

COMERCIALIZACIÓN DE UNA NUEVA BEBIDA PROBIÓTICA DE AGAVE ENTRE LA POBLACIÓN URBANA Y LA POBLACIÓN RURAL. MÉXICO

Dra. Laura Mayela Ramírez Murillo

Dra. Alicia Lucrecia Yáñez Moneda

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México

Abstract

The *Agave* juice is a whitish, cloudy liquid that is obtained from the *Agave* plant, and since pre-Columbian times has been used to produce an alcoholic drink known as *pulque*. This drink has been consumed in rural areas of Mexico. The urban population, however, has had some degree of rapprochement with *pulque* due to migration of rural workers to the city. The *Agave* juice has nutritional properties and amino acids, vitamins and sugars and when added with a probiotic microorganism its nutritional value is further increased. The aim of this study is to analyze the factors causing the purchase and acceptance of a probiotic drink based on agave juice in a rural community of the State of Tlaxcala and an urban area of the State of Puebla. This is a non-experimental, descriptive and simple cross sectional research. The results show that rural consumers are willing to buy the new product based on *Agave* juice, if its promotion manages to convey its nutritional properties, if its sensory properties are changed and if the product really gives special nutrients to improve the health of the population. While urban consumers do not consider it feasible to be consumed.

Keywords: Marketing, innovation, probiotic drink, agave, maguey juice

Resumen

El aguamiel es un líquido blancuzco y turbio que se obtiene a partir de la planta del agave; desde la época precolombina se ha producido de él una bebida alcohólica conocida como pulque, el cual ha sido consumido de manera preponderante en las regiones rurales de México. La población urbana, a su vez, ha tenido cierto acercamiento con el pulque debido a la migración de los trabajadores rurales a la ciudad. El aguamiel tiene propiedades nutrimentales por sus aminoácidos, vitaminas y azúcares, y si se

le adiciona un microorganismo probiótico puede aumentar aún más su valor nutricional. El objetivo de este estudio es analizar los factores que motivan la compra y aceptación de una bebida probiótica con base en el aguamiel en una comunidad rural del Estado de Tlaxcala y una zona urbana del Estado de Puebla. Esta investigación es no experimental, descriptiva y transversal simple. Los resultados demuestran que los consumidores rurales si están dispuestos a comprar un nuevo producto en base al aguamiel siempre y cuando: a) su promoción logra transmitir sus propiedades nutricionales, b) se logra cambiar sus propiedades sensoriales c) que dicho producto realmente otorgue los nutrientes especiales para mejorar la salud de la población. Sin embargo los consumidores urbanos no consideran viable su consumo.

Palabra clave: Mercadotecnia, innovación, bebida probiótica, agave, aguamiel

Introducción

La alimentación de la población del mundo ha cambiado vertiginosamente con el ritmo acelerado de la Globalización. Los productos consumidos tradicionalmente, tanto en las poblaciones rurales como urbanas han sido desplazados por los alimentos conocidos como *fast food* (Matarese y Gottschlich, 2004; Landstrom, 2007; Mataix, 2009) que tienen exceso de grasas y azúcares procesados, los cuales son dañinos para la salud de las personas. Las comidas tradicionales de los países han perdido la batalla ante el gran número de influencias procedentes de varios países, especialmente de Estados Unidos. Aunado a esto, existen los problemas de desnutrición y sobrepeso que afectan a la población en general, pero especialmente a las comunidades rurales que cuentan con menos ingresos, menos servicios y menos opciones de productos saludables.

La necesidad de generar nuevos productos que satisfagan las necesidades de los consumidores va en aumento, mientras que su periodo de duración en el mercado se reduce considerablemente (García y Sanzo, 2006; Schnarch, 2009; Olson, 2010). El ciclo de vida de los productos se acorta y las áreas de marketing-innovación tienen que proponer constantemente nuevas opciones que satisfagan a un consumidor más demandante y más exigente con la calidad. En el caso de la industria de alimentos este proceso es igual de dinámico, la durabilidad de los mismos en el mercado también se reduce y cada vez surgen mejores opciones nutrimentales para la salud y la alimentación. Dentro de los nuevos productos en la industria de alimentos, que representan una mejor opción nutrimental para las personas, se encuentran las bebidas probióticas. La revisión de la literatura sobre este tipo de bebidas nos muestra que los investigadores de estos productos se pueden ubicar en dos grupos: aquellos que las consideran como sustancias que

benefician al balance microbiano del intestino (Viana, Da Cruz, Zoellner, Silva y Batista, 2008; Bibek, 2010); y aquellos (Fernández, 2000; Lahteenmaki, 2004) que afirman que son un suplemento alimentario con base microorganismos vivos, los cuales afectan de manera beneficiosa al tracto intestinal.

La mayoría de las personas relaciona a las bebidas probióticas con los productos lácteos fermentados (Martínez, 2007) y no supone que puedan ser elaborados con otros insumos, específicamente los aminoácidos y azúcares del agave pulquero, una especie que genera este tipo de reacciones benéficas al intestino. El néctar del agave, el *aguamiel*, es rico por sí mismo en vitaminas y minerales antes de llegar a la fermentación y puede ser una fuente de alimentación para la población tanto rural como urbana, especialmente la infantil (Novel, 2003; Ramírez, 2009; García y López, 2010; Medina, 2010). Además, si es adicionado con un probiótico, aumenta su valor nutrimental y funcional para que contribuya con la dieta diaria mejorando las condiciones de salud de los individuos.

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 simple hecho de que ya no hay demanda de sus productos en las ciudades, y lo que es más preocupante, ellos también han perdido los hábitos de consumo de 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 forma artesanal, a granel y sin algún valor agregado (Del Razo, 2012). Sin embargo, el propio gobierno no ayuda a los agricultores a desarrollarse de manera independiente, pues no establece 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 tanto en una comunidad rural como en una comunidad urbana. Se eligió directamente a la comunidad productora de aguamiel ubicada en el Municipio de Nanacamilpa, 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. En el caso de la población urbana, a la ciudad de Puebla, por ser considerada con mayor número de consumidores exigentes en la calidad de los productos.

Este tipo de estudios contribuyen a buscar nuevos tipos de productos en la industria de alimentos más sanos que eviten el deterioro alimentario de la población mexicana y que sean un factor de prevención de enfermedades y

reducción de la obesidad. El estudio se estructura de la siguiente manera: en primer lugar se hace una revisión de la literatura relacionada con la innovación de nuevos productos, los beneficios de las bebidas probióticas, las bondades del aguamiel como bebida probiótica y los problemas de pertenencia y tradición de las comunidades rurales; en segundo lugar, se presenta el modelo de Kotler & Armstrong (2008) que propone los factores que impactan la aceptación y comercialización de nuevos productos; en tercer lugar, se presenta la metodología utilizada y los resultados empíricos obtenidos y, por último, se comentan las conclusiones y las posibles líneas de investigaciones futuras.

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 comportamiento de compra se basa en los conocimientos, creencias u opiniones que el consumidor tiene con respecto a un producto. Sin embargo, es papel del mercadólogo el proponer cambios en los hábitos y percepciones mediante campañas que promuevan la satisfacción de una necesidad, gracias al consumo de dicho producto. Esto no es aplicable a las actitudes, las cuales forman parte de un patrón. 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 & Armstrong, 2008; Stanton, Etzel y Walker (2008). Por ejemplo, los consumidores en la actualidad tienen una percepción positiva de alimento sano, conviniendo que el alimento y la nutrición tienen un impacto sobre la salud a corto y largo plazo (Landstrom, 2007).

La vinculación del marketing con la innovación y desarrollo de productos ha sido estudiada por investigadores (García y Sanzo, 2006; Schnarch, 2009; Olson, 2010) que consideran que existen dos etapas básicas para la innovación y el desarrollo: la primera es la generación de ideas y la segunda es elegir un concepto que describa al producto. El fracaso de las innovaciones no se debe a las factibilidades técnicas del producto, ni tampoco a la rentabilidad o el costo sino básicamente a la adaptabilidad del producto a las necesidades del mercado. El Marketing-Innovación debe surgir por lo tanto al identificar una necesidad presente en la población y a partir de ella generar el producto que la satisfaga. Para estos autores, la demanda de nuevos productos está creciendo, obligando a muchos directivos a tomar decisiones con mayor rapidez.

Innovación y desarrollo de productos en la Industria de Alimentos

Por lo general, las innovaciones de alimentos son empujadas por la demanda de consumo o por avances en la ciencia y la tecnología. 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; para ser comercialmente aceptados, estos nuevos productos de alimentación todavía deben encontrar necesidades en el consumidor (Van Kleff, 2002).

Las bebidas probióticas tienen relativamente un periodo corto de tiempo en el mercado. El término **probiótico** había sido utilizado sin una definición específica hasta que en 1989 se le definió como todo producto que contiene microorganismos vivos, los cuales al ser ingeridos en ciertas cantidades (por humanos, animales y aves) ofrece beneficios para la salud, que va más allá de la nutrición general (Lahteenmuki, 2004). En estudios recientes se ha demostrado que también se tienen beneficios específicos para la salud cuando se consumen productos que contienen células muertas o componentes celulares de bacterias favorables (por ejemplo inmunomodulación). En un futuro próximo se debe establecer si también estos pueden considerarse como probióticos.

Según Ray (2010) para que un nuevo microorganismo sea un probiótico se debe considerar lo siguiente: fuente de origen; resistencia al pH y a las sales biliares; adhesión y colonización; exclusión competitiva de patógenos; inmunoregulación; seguridad; estabilidad en las diversas etapas del procesamiento de alimentos; evaluación sensorial; aceptación por parte del consumidor; evaluación de su eficacia mediante pruebas clínicas en humanos.

Bebida probiótica con base en el agave pulquero (Aguamiel)

En México existen 273 especies de la familia **Agavaceae**, que se ubican en ocho géneros, entre ellos el género **Agave**. Los agaves son plantas de hojas en roseta, gruesas y carnosas, dispuestas sobre un tallo corto cuya piña inferior no sobresale de la tierra. Se encuentran en zonas áridas y semiáridas del país. El agave también es considerado como un alimento fructano (García, López, Bocourt, 2009), que 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 (2003) han hecho estudios en el agave pulquero, y han encontrado suficiente evidencia para considerar a este tipo de agave dentro

de los fructanos, lo que implica que el agave es una fuente natural de materia prima de carbohidratos y puede ser utilizado como un probiótico.

La miel de maguey tiene alto contenido de fructosa, en mayor cantidad que glucosa, la cual es recomendable para un paciente diabético, ya que la fructosa no estimula la producción digestiva de la insulina por lo que es recomendable para personas con este padecimiento (Silos, 2007). Su Índice Glicémico es de 33, lo cual favorece que sea consumido por deportistas; 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 (Medina, 2010). También contiene agua y minerales tales como hierro y zinc en cantidades de 21.500 y 14.100 mg/l, respectivamente, y vitamina C (Solís, 2008).

Comunidad, pertenencia, interrelación y mercado común

Una comunidad es una organización social integrada por varios elementos con sentido de pertenencia, interrelación de sus habitantes y una cultura común; la pertenencia significa *el sentirse parte de o identificado con*. El miembro de la comunidad se siente parte de otros en valores, ideas y problemáticas, en propósitos y metas de la comunidad; vistos desde afuera, tienen una semejanza entre ellos, como señala Saavedra y Contreras (2001). 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, pues puede apoyarse en la tecnología como internet. Existe mutua dependencia e influencia y una dependencia entre los habitantes, así como una coordinación e interdependencia entre ellos. 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. Sin embargo, según Bonilla (2002) 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 a las condiciones reales de la población. Estos problemas se incrementan por los cambios de hábitos en su alimentación que han generado una desnutrición infantil que se mantiene en crecimiento (Tella, 2005).

Metodología

El presente trabajo se centra en presentar el estudio empírico que analiza los factores que afectan la comercialización de una nueva bebida probiótica elaborada a partir del aguamiel, tanto en una comunidad rural, como en una comunidad urbana, utilizando el modelo de Kotler y Armstrong (2008) en donde se analizan cinco dimensiones sobre la innovación y desarrollo de productos: (1) conocimiento del producto; (2) interés por el producto; (3) evaluación del producto; (4) prueba de producto; (5) adaptación del producto. Dichas dimensiones se evaluaron con 40 ítems.

Los datos de la población rural fueron recogidos de un marco muestral de 96 alumnos con estudios técnicos o superiores en la comunidad rural, de los cuales sólo se obtuvo un censo de 84; mientras que para la población urbana se encuestaron a 248 alumnos con estudios superiores. La muestra para la población rural fue extraídas de la base de datos del Municipio de Nanacamilpa, en el Estado de Tlaxcala de su censo poblacional de la juventud con estudio técnicos o profesionales. La muestra para la población urbana se obtuvo del INEGI (2010) Censo de población y vivienda del Municipio de Puebla de los jóvenes con estudios de educación profesional o técnica. Las fichas técnicas tanto para la población rural como para la urbana se resumen en las Tabla 1 y 2.

La aceptación final y validación del instrumento, de elaboración propia, se dio en base a un estudio de (1) validez de contenido, (2) validez de criterio, (3) validez de constructo. La validez de contenido de acuerdo a Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2003, p. 347) es "el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide". En esta investigación la validez de contenido se encuentra reflejada en el marco teórico, en donde de acuerdo a los teóricos analizados, las dimensiones analizadas representan los elementos más importantes para la medición y generación de nuevos productos. La validez de criterio según Wiersma (1999) citado en Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2003, p. 348) es "la validez de un instrumento de medición comparándola con algún criterio externo. Este criterio es un estándar con el que se juzga la

validez de un instrumento". Para esta investigación se utilizó un instrumento de elaboración propia, basada en el modelo de Kotler y Armstrong (2008). La validez de constructo según Carmines y Zeller (1988) citado en Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2003, p. 349) es "el grado en que una medición se relaciona de manera consistente con otras mediciones, de acuerdo con hipótesis derivadas teóricamente y que conciernen a los conceptos (o constructos) que se están midiendo". En esta investigación el instrumento se encuentran apoyado teóricamente por 5 dimensiones de la innovación de productos.

Se realizaron dos pruebas piloto para las poblaciones seleccionadas. En el caso de la población rural se aplicó una prueba piloto a 30 jóvenes con estudios superiores ubicados en el centro comercial de la localidad de Nanacamilpa, elegidos al azar y que tuvieran conocimientos del producto analizado. En el caso de la población urbana, la prueba piloto se aplicó a 30 jóvenes con estudios superiores de universidades privadas del estado de Puebla, elegidos al azar y que tuvieran conocimientos sobre el mismo. En ambas pruebas piloto los resultados permiten afirmar que el instrumento de recolección de datos es confiable porque el Alfa de Cronbach global y el de cada una de las dimensiones es mayor a 0.65 (Tabla 3 y 4).

Se establecieron las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: La consciencia del consumo de este producto por las comunidades rurales y urbanas es el factor más importante para la comercialización de una bebida generada por el aguamiel.

Hipótesis 2: Las estrategias de comercialización para la bebida probiótica deben resaltar los atributos de los nutrientes del aguamiel y de esta manera fortalecer la visión de los consumidores de la importancia de utilizar este producto benéfico para su salud.

Hipótesis 3: La estandarización de una bebida probiótica elaborada a partir de aguamiel puede ser adoptada por los consumidores si se cambian la textura, el color y el sabor de la misma tanto en la población rural como en la población urbana.

Resultados

Los resultados de la dimensión (1) *Conciencia del producto*, reflejan que las variables más importantes son, en el caso de la población rural, que los jóvenes conocen los beneficios del aguamiel (4.12) y les gusta su sabor (4.61); mientras que los jóvenes de la población urbana saben que algunos alimentos benefician su salud (4.49) y que tienen que consumir productos que les ayuden a mejorar su digestión (4.39). Mientras que las variables menos importantes para el sector rural fueron que los jóvenes no compran producto probióticos para sentirse mejor (2.54) y en el caso de los jóvenes en el sector urbano no les gusta el sabor del aguamiel (1.04) (Tabla 5).

En el caso de la dimensión (2), *interés del producto*, se puede observar que la variable más importante para la población rural es el precio del producto (4.39) y que este segmento compra productos que satisfacen sus propiedades nutrimentales. En el caso de la población urbana, les gusta probar alimentos nuevos (4.22) y consume alimentos por recomendación (3.93). Mientras que el valor más bajo para la población rural es que no compra siempre la misma marca de bebidas probióticas y en el caso de la población urbana no se percata de la publicidad de este tipo de bebidas en la televisión (Tabla 6).

Cuando se observan los datos de la dimensión (3) *evaluación del producto*, se comprueba que para la población rural las variables más importantes son que están dispuestos a comprar productos elaborados con aguamiel si se adiciona un nuevo sabor y mejora su textura y sí aceptan el consumo de bebidas funcionales que se relacionen con el aguamiel. En el caso de la población urbana, que sí aceptan probar nuevos productos en las degustaciones de las tiendas de autoservicio y compran productos por recomendación. Mientras que la variable menos importante en ambas poblaciones es que consumen las bebidas probióticas sin leer los ingredientes (Tabla 7).

Para la dimensión (4) *prueba de producto*, en el caso de ambas poblaciones consideran que consumirían una bebida probiótica elaborada de aguamiel si tiene un sabor de naranja o limón (Tabla 8).

Para la dimensión (5) *adaptación al producto*, ambas poblaciones coincidieron en su valoración, ya que consideran que la adopción de una bebida probiótica elaborada de aguamiel está en función de sí el producto comunica adecuadamente sus propiedades nutrimentales (Tabla 9).

En la Tabla 10 se presenta el análisis de los variables más y menos significativos de cada dimensión. Por lo que respecta a la población rural, se puede observar una tendencia a considerar la bebida probiótica en base al aguamiel como una alternativa en su dieta, pero esta adopción del producto está en función de tres elementos: los cambios sensoriales en su sabor, textura y color; que se logren comunicar adecuadamente sus propiedades nutrimentales y el precio. En el caso de la población urbana, se manifiesta una tendencia a no considerar una bebida probiótica con base en el aguamiel viable para consumir, ya que no están familiarizados con su sabor y su textura.

Por último se realizó un análisis factorial, para comprobar si las dimensiones convergen en un único factor principal. El análisis factorial refuerza la información descriptiva, ya que los tres factores más significativos fueron en la población rural que sí está dispuesta a comprar una bebida probiótica en base al aguamiel, que si consumirían un producto si se destacan sus atributos nutrimentales y que el precio es importante en su

decisión de compra (Tabla 11). En el caso del análisis factorial de la población urbana, los factores más significativos son que aceptaría una bebida probiótica con sabor a naranja y que el ritmo de vida no les permite a los jóvenes consumir alimentos saludables. Pero ninguna variable es significativa si se relaciona con el consumo de aguamiel (Tabla 12).

Conclusión

La necesidad de la búsqueda constante para que los productos autóctonos de los países se vuelvan a posicionar en los gustos y preferencias de los consumidores es una tarea complicada, sobre todo por las tendencias cada vez mayores del consumidor por productos muy elaborados y que contienen grandes cantidades de grasas y azúcares. Este es el caso del *Agave* pulquero, que se cultiva en la mayoría del territorio nacional, pero que poco a poco ha perdido su demanda tanto en el mercado rural como en el mercado urbano. El problema actual consiste en que dicha planta hasta la fecha sólo se ha utilizado para la fermentación alcohólica que ha originado la producción del pulque. Esta bebida alcohólica ha sido consumida por los habitantes de las regiones rurales, especialmente las ubicadas en el centro y sur del país, que son históricamente las de mayor marginación, generando en mucho de ello una adicción a la misma. El pulque es considerado por la mayoría de la población urbana como una bebida poco saludable, con bajos niveles nutrimentales y de una textura y sabor poco agradable.

De los resultados del análisis descriptivo y factorial se puede detectar que las dimensiones más significativas que están afectando la comercialización de este productos son: en el caso de la población rural, la prueba de producto e interés por el producto que incluye: que los habitantes de este sector sí están dispuestos a probar un nuevo producto en base al aguamiel si su promoción logra transmitir sus propiedades nutricionales, y que se logre cambiar sus propiedades sensoriales en sabor y textura. Mientras que los consumidores urbanos tienen como dimensiones más importantes la prueba del producto y la conciencia del consumo mismo, que incluye: no lo consideran viable de ser consumido si se le asocia con el Pulque; no están familiarizados con su sabor y textura; sin embargo, sugieren que con una adecuada promoción y comunicación del mensaje, serían capaces de aceptar este nuevo producto, ya que este sector sí está preocupado por su salud y son conscientes de la necesidad del mismo.

Estos resultados permiten afirmar que de la hipótesis de investigación H1 se acepta para la población urbana y se rechaza para la población rural, ya que la población urbana sí tiene conciencia de la utilidad nutricional de este tipo de producto, mientras que la población rural no. La H2 se acepta para la población rural ya que los consumidores del campo sí consideran que con adecuadas estrategias de comercialización que resalten los atributos

nutrimentales del aguamiel se puede generar el consumo de este producto saludable. Se rechaza para la población urbana, ya que las estrategias de comercialización que resalten los atributos del aguamiel asociado al pulque, inhibirán a la población a consumirlo, se propone eliminar esta vinculación y sólo comunicar las propiedades nutritivas del mismo dentro de la campaña de promoción. La H3 se acepta ya que ambas poblaciones consideran que la estandarización de la bebida probiótica en base al aguamiel que tenga modificaciones en la textura, el color y el sabor puede ser una oportunidad para incrementar la producción y comercialización de este producto.

Se propone redireccionar el concepto del aguamiel en ambos mercados y generar la impronta: bebida nutritiva, planta milenaria; textura, color y sabor delicioso y derrama económica para los sectores marginados.

Tabla 1. Ficha Técnica del Estudio para Población Rural

Universo	Jóvenes con estudios superiores o técnicos
Ámbito	Población Rural, Nanacamilpa
Método de recogida de la información	Encuesta Personal
Unidad de Muestreo	Alumnos que han cursado por lo menos 1 año de estudio superiores o técnicos, matriculados y no egresados
Censo Muestral	1317 son estudiantes en Nanacamilpa, el 50.39% con mayores de 12 años, por lo que la población es de 664. No todos los jóvenes continúan sus estudios en nivel de educación superior
Tamaño de la muestra	84 válidas sobre 89 recibidas debido a que varios de ellos se encuentran actualmente trabajando
Error muestral	10%
Nivel de confianza	95 % $Z = 1.96$ $p = q = 0.5$
Procedimiento de muestreo	Discrecional
Fecha del trabajo de campo	Primer etapa junio-julio 2013; seguimiento personalizado, del 25 al 30 de agosto 2013; tercer seguimiento personalizado, mayo-junio 2014.

Tabla 2. Ficha Técnica del Estudio para población urbana

Universo	Jóvenes con estudios superiores o técnicos
Ámbito	Municipal, Regional
Método de recogida de la información	Encuesta Personal
Unidad de Muestreo	Alumnos que han cursado por lo menos 1 año de estudio superiores o técnicos.
Censo Muestral	125,634
Tamaño de la muestra	248 válidas sobre 266 recibidas
Error muestral	6.0 %
Nivel de confianza	95 % $Z = 1.96$ $p = q = 0.5$
Procedimiento de muestreo	Discrecional
Fecha del trabajo de campo	Primer etapa junio-julio 2013; seguimiento personalizado, del 25 al 30 de agosto 2013; tercer seguimiento personalizado, mayo-junio 2014

Tabla 3: Confiabilidad de la prueba piloto del instrumento de la población rural

CATEGORÍAS	ALFA DE CRONBACH
Global	0.653
Conciencia del producto	0.645
Interés del producto	0.671
Evaluación del producto	0.652
Prueba del producto	0.663
Adopción del producto	0.675

Tabla 4: Confiabilidad de la prueba piloto del instrumento de la población urbana

CATEGORÍAS	ALFA DE CRONBACH
Global	0.672
Conciencia del producto	0.657
Interés del producto	0.678
Evaluación del producto	0.659
Prueba del producto	0.702
Adopción del producto	0.662

Tabla 5: Dimensión conciencia del producto

ITEMS	Población rural		Población urbana		Promedios	
	X	σ	X	σ	Rural	Urbana
1. Conoces los diferentes tipos de alimentos y sus propiedades nutritivas: cereales, frutas y verduras, alimentos de origen animal	3.04	1.24	3.51	1.12	3.28	3.16
2. Las leguminosas tienen proteínas similares a las de los alimentos de origen animal	2.78	1.11	3.16	1.16		
3. Sabes que existen alimentos que benefician tu salud	3.51	1.34	4.49	1.19		
4. Conoces qué son los microorganismos probióticos	3.02	1.10	3.25	1.47		
5. Es necesario el consumir productos que ayuden a la digestión	2.81	1.23	4.39	1.15		
6. Compró productos probióticos sólo por sentirme y verme bien	2.54	1.13	2.73	1.39		
7. La influencia de los líderes de opinión hacen que modifique mis hábitos de alimentación	3.07	1.84	2.64	1.43		
8. Conoces los beneficios del aguamiel	4.12	1.19	2.06	1.30		
9. Te gusta el sabor del aguamiel	4.61	1.04	2.24	1.43		

Tabla 6. Dimensión interés de producto

ITEMS	Población rural		Población urbana		Promedios	
	X	σ	X	σ	Rural	Urbana
10. Me gusta probar alimentos nuevos	3.47	1.15	4.22	1.17	2.99	3.30
11. Me interesa buscar opciones de bebidas probióticas en el área de lácteos de los supermercados	2.45	1.10	3.10	1.44		
12. Me percató de nuevas bebidas probióticas anunciadas en tv	2.84	1.56	2.81	1.38		
13. He leído sobre los hallazgos de los probióticos sobre el cuidado de la salud	2.45	1.74	2.41	1.33		
14. Compró alimentos que tienen que ver con mis necesidades nutrimentales	3.51	1.57	3.58	1.27		
15. Compró siempre la misma marca de bebidas probióticas	2.10	1.43	3.09	1.48		
16. El ritmo de vida no me permite el consumo de alimentos saludables	2.23	1.19	2.86	1.54		
17. Consumiría un producto alimenticio que me recomiende una persona que goza de buena salud	3.49	1.27	3.93	1.28		
18. El precio de un producto determina su compra	4.39	1.14	3.74	1.27		

Tabla 7. Dimensión evaluación a de producto

ITEMS	Población rural		Población urbana		Promedios	
	X	σ	X	σ	Rural	Urbana
19. Consume alimentos procesados	3.6	1.76	3.50	1.14	3.32	2.76
20. Aceptas alimentos de demostración, en el súper para evaluar su calidad sensorial	2.76	1.19	3.49	1.38		
21. He participado en la evaluación de productos	2.31	1.40	2.03	1.37		
22. Consumo bebidas probióticas sin leer los ingredientes	2.75	1.18	2.89	1.55		
23. El aguamiel forma parte de su dieta	4.3	1.56	1.60	1.10		
24. Consumiría nuevas bebidas funcionales que se relacionen con el aguamiel	3.95	1.19	3.05	1.43		
25. Compró los productos por su lugar de origen	3.04	1.10	2.50	1.44		
26. Compró productos por recomendación	3.12	1.14	3.38	1.27		
27. Compraría un producto elaborado con aguamiel y es adicionado con un sabor y mejorando su textura y consistencia	4.05	1.53	2.42	1.4		

Tabla 8. Dimensión prueba de producto

ITEMS	Población rural		Población urbana		Promedios	
	X	σ	X	σ	Rural	Urbana
28. Debo consumir varias veces un producto alimenticio para destacar sus atributos	3.76	1.26	3.25	1.39	3.71	3.79
29. Me gustan las bebidas sabor naranja	4.08	1.04	3.99	1.35		
30. Me gustan las bebidas sabor limón	3.93	1.18	4.04	1.27		
31. Me gustan las bebidas sabor uva	3.06	1.32	3.87	1.43		

Tabla 9. Dimensión adopción al producto

ITEMS	Población rural		Población urbana		Promedios	
	X	σ	X	σ	Rural	Urbana
32. El precio que se paga por las bebidas probióticas es adecuado por los nutrientes que proporciona	2.94	1.12	3.25	1.20	3.13	3.03
33. El precio de una bebida probiótica a base de aguamiel puede tener un precio superior con respecto a otro tipo de bebidas	2.74	1.63	2.58	1.22		
34. Compraría una bebida probiótica elaborada a base de aguamiel en tiendas de autoservicio	4.12	1.51	3.12	1.28		
35. Acostumbro comprar productos lácteos en mercados locales	4.27	1.01	3.5	1.52		
36. Compró productos lácteos a domicilio	1.25	1.78	1.93	1.35		
37. Compró bebidas procesadas con descuento	1.79	1.56	2.79	1.4		
38. Compró alimentos si son anunciados por tv	2.49	1.23	2.66	1.39		
39. Compraría una bebida probiótica elaborada a base de aguamiel si comunica sus nutrimentos	4.57	1.45	3.49	1.35		
40. Compró alimentos que me sugiere el Doctor	4.03	1.09	3.94	1.19		

Tabla 10. Análisis de los factores más altos y más bajos de cada dimensión

Conciencia del producto	Población rural	Conoces los beneficios del aguamiel
		Conoces qué son los microorganismos probióticos
	Población urbana	Sabes que existen alimentos que benefician tu salud
		Las leguminosas tienen proteínas similares a las de origen animal
Interés del	Población rural	El precio de un producto determina su compra
		Me percaté de nuevas bebidas probióticas anunciadas en tv

producto	Población urbana	El ritmo de vida no me permite el consumo de alimentos saludables
		Consumiría un producto alimenticio que me recomienda una persona que goza de buena salud
Evaluación del producto	Población rural	Compraría un producto elaborado con aguamiel si es adicionado con un sabor y mejorando su textura y consistencia
		He participado en la evaluación de productos alimenticios
	Población urbana	Consumo en forma cotidiana alimentos procesados
		Compra productos por su lugar de origen
Prueba de producto	Población rural	Me gustan las bebidas sabor naranja
		Debo consumir varias veces un producto alimenticio para destacar sus atributos
	Población urbana	Me gustan las bebidas sabor naranja
		Debo consumir varias veces un producto alimenticio para destacar sus atributos
Adopción del producto	Población rural	El precio de una bebida probiótica a base de aguamiel puede tener un precio superior con respecto a otro tipo de bebidas
		Compra alimentos nuevos si son anunciados por tv
	Población urbana	Compro bebidas procesadas cuando tienen descuento
		Compro alimentos que me sugiere el doctor como nutritivos

Tabla 11. Análisis de Factores por dimensión (población rural)

Dimensión	Características	Valor	KMO
Conciencia del producto	Conoces los beneficios del aguamiel	0.703	0.681 Sig 0.0
Interés del producto	El precio de un producto determina su compra	0.718	0.706 Sig 0.0
Evaluación del producto	Compraría un producto elaborado con aguamiel si es adicionado con un sabor y mejorando su textura y consistencia	0.725	0.731 Sig. 0.0
Prueba del producto	Me gustan las bebidas probióticas con sabor naranja	0.746	0.638 Sig 0.0
Adopción del producto	El precio de una bebida probiótica a base de aguamiel puede tener uno superior a otro tipo de bebidas	0.782	0.652 Sig. 0.0

Tabla 12. Análisis de Factores por dimensión (población urbana)

Dimensión	Características	Valor	KMO
Conciencia del producto	Sabes que hay alimentos que benefician tu salud	0.784	0.712 Sig 0.0
	Es necesario consumir alimentos que ayuden a tu digestión	0.742	
Interés del producto	El ritmo de vida no me permite el consumo de alimentos saludables	0.793	0.693 Sig 0.0
Prueba del producto	Me gustan las bebidas probióticas con sabor naranja	0.850	0.630 Sig.0.0
Adopción del producto	Compro bebidas procesadas cuando tienen descuento	0.764	0.718 Sig.0.0

References:

- Bibek, R. (2010). *Fundamentos de microbiología de los alimentos*. México: Mc-Graw-Hill
- Bonilla, E. (2002). Realidad de las Comunidades Rurales de Costa Rica In: *Revista Educare*, pp. 47-59.
- Del Razo, R. (2012). *Comercialización pulquera*. México: Moneda, interviewer.
- Fernández, E. (2000). *Microbiología e inocuidad de los alimentos*. México: Universidad de Querétaro.
- Ferrel, O. & Hartline, M. (2006). *Estrategias de Marketing*. México: Thomson.
- García, Y & López M. (2010). Identificación de fructanos en agave fourcroydes como fuente de aditivo en la producción animal en Cuba, *Revista Cubana de Ciencias Agrícolas*, (44), 55-57.
- García, N. & Sanzo, J. (2006). Influencia de la relación entre Marketing e I+D sobre el rendimiento de un nuevo producto. El papel moderador del grado de novedad, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 15 (2), pp. 173-192.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw Hill.
- INEGI/copladet. (2005). Censo Población y Vivienda
- INEGI. (2010). Censo General de Población y Vivienda.
- Kotler, & Armstrong. (2008). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson.
- 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. & Mancilla and Mendoza, D. (2003). Molecular structures of fructans from *Agave tequilana* Weber var azul. *Journal of Agricultural Food Chemistry*, (51), 7835.
- Marriot, B. (2000). Functional Foods: an ecologic perspective, *American Journal of Clinical Nutrition*, pp. 1728S-1734S.
- Martínez, R. (2007). *Bacterias Probióticas*. IX Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de los Alimentos, Nueva Esparza, Venezuela: Memorias del Congreso.
- Mataix, J. (2009). *Nutrición y Alimentación Humana*. Barcelona: Oceano/ergon.
- Matarese, L. Gottschlich, M. (2004). *Nutrición clínica práctica*, España: Elsevier.

- Medina, R. (2010). Maguey, el árbol de las maravillas, en *Revista Agroentorno*, pp. 26-28.
- Novel, P. S. (2003). *Los incomparables agaves y cactus*. México: Trillas.
- Olson, J. (2010). *Comportamiento del consumidor y estrategias de marketing*. México: Mc-Graw-Hill.
- Ramírez, A. (2009). *Evaluación del efecto prebiótico del aguamiel de maguey (Agave salmiana)*, México: Instituto Politécnico Nacional.
- Ray, B. (2010). *Fundamentos de microbiología de los alimentos*. México: Mc-Graw-Hill.
- Saavedra, S. & Contreras, I. (2001). Comunidad y acción: en un marco de sustentabilidad. *Provincia*, 17, julio-diciembre, pp. 121-136.
- Sawaia, B. (1999). Comunidade como ética e estética da existencia, *Psyche*, (8), 19-26.
- Schnarch, K. (2009). *Desarrollo de nuevos productos y empresa*, México: Mc-Graw-Hill.
- Silos, E. (2007). Chemical composition and in vitro propagation of Agave salmiana, Gentry, *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, pp. 355-359.
- Solis, D. (2008). Inulina. Un probiótico natural , *Revista Mundo Alimentario*, 18-19.
- Stanton, W., Etzel, M. & Walker, B. (2008). *Fundamentos de Marketing*, México: Mc-Graw-Hill.
- Tella, M. (2005). Los dones del marketing social. *Revista de Antropología Iberoamericana*, pp. 1-15.
- Tobar-Vargas, L., Vásques-Cardoso, S., & Bautista-Muños. (2005). Descripción de hábitos y comportamientos alimentarios de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Pontificia. *Redlyc*, pp. 55-63.
- 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., Zoellner, S., Silva, R. & Batista, A. (2008) Probiotic foods: consumer perception and attitudes, *Internacional Journal of Food Science and Technology*, 43 (9), pp. 1577-1580.
- Wells, W., & Burnett, J. (2007). *Publicidad, principios y práctica*. México: Pearson Prentice Hall.