

Análisis de Mercado para la Comercialización de Estevia en Plantas y sus Derivados, en el Cantón Montalvo-Ecuador

Market Analysis for the Commercialization of Stevia in Plant and their Derivatives, in the Canton Montalvo-Ecuador

*Mercedes Alexandra Miranda Burgos¹, **Miguel Ramirez Marin¹, ***Angel Jasmani Chancay Mesa², ****Javier Antonio Contreras-Miranda^{3,4*}

¹Universidad Técnica de Babahoyo, ²Escuela Superior Politécnica del Litoral, ³Universidad Federal de Pelotas, Brasil, ⁴Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ecuador

*mirandabmechita@yahoo.es; **ángel_ramirez_marin_1987@hotmail.com; ***achancay28@hotmail.com; ****jcontreras_ec@yahoo.com

Fecha de recepción: 02/04/2021
Fecha de aceptación: 17/05/2021
Publicado: 30/06/2021

Resumen

El presente estudio fue realizado en la ciudad de Montalvo, provincia de Los Ríos ubicado a 1°47'24.3" latitud Sur y 79°17'15.3" longitud Oeste. Como objetivo tiene determinar la demanda y factibilidad de implementar un negocio local dedicado a la venta de plantas y derivados de estevia en este cantón. La metodología empleada para este estudio fue la de una encuesta semiestructurada, con dos componentes el primero de carácter descriptivo referencial de los encuestados y el segundo planteando interrogantes para realizar el análisis de mercado del emprendimiento, para esto se evaluó una muestra de la población total del cantón, mediante formula muestral. De los resultados obtenidos se puede observar que un 50% de los encuestados utiliza como principal endulzante el azúcar, frente a un 13% que utiliza o conoce de la estevia, además que 66% de los encuestados están dispuestos a utilizar la estevia como endulzante, así también un alto porcentaje de probabilidad de compra del producto como té o polvo. Analizados los datos de la encuesta se concluye que la implantación del emprendimiento es viable.

Palabras clave: endulzante, té de estevia, producto natural

Abstract

The present study was conducted in the city of Montalvo, Los Rios province located at 1 ° 47'24.3 " South latitude and 79 ° 17'15.3 " West longitude, the objective is determined the demand and feasibility of implementing a local business for the sale of plant and Stevia derivatives in this canton. The methodology used for this study was that of a semi-structured survey, with two components, the first of which are descriptive and referential about of surveyed and the second raising questions to carry out the market analysis of entrepreneurship, for this a sample of the population was evaluated, using a sample formula. The results obtained, it can be seen that 50% of the surveyed people used sugar as the main sweetener, compared to 13% who use or know about stevia, in addition 66% of surveyed are willing use stevia as sweetener, also a great percentage would buy the product in form of tea or powder. after analyzing the information obtained in the survey, it is concluded that the implementation of the venture is viable.

Keywords: sweetener, stevia tea, natural product

Introducción

En la actualidad los cambios en diversos aspectos socioculturales y antropogénicos de la sociedad, han ocasionado que las nuevas tendencias alimenticias se desprendan de los padrones básicos, lo que conlleva a un desequilibrio en la salud (García-Almeida et al, 2013) a inicios de los años 20 el consumo de azúcar, por persona supero los 45kg/año, valor considerado alto (Wittekind & Walton, 2014). Además, algunos de los endulzantes utilizados actualmente están siendo señalados originadores de ciertos problemas de salud (Ketti et al, 2011) considerando estos antecedentes y la preocupación de la sociedad civil, la industria alimentaria busca alternativas viables y naturales para reemplazar los endulzantes sintéticos (Gonzales et al, 2014) dando origen al interés por el estudio y utilización de endulzantes naturales como la Stevia (Morlock et al, 2014). Este arbusto de

la familia botánica de las Asteráceas (Kujur et al, 2010), que tiene su origen en la cordillera de Amambay en la frontera paraguaya-brasileña (Soto & Del Val, 2002) donde es conocida como como “Kaá-Hê-ê”, en lenguaje tupi-guaraní que en español significa hierva dulce (Lima Filho et al., 2004). En el Paraguay es utilizado desde tiempos antiguos por la medicina tradicional de los pueblos aborígenes (Shock, 1982; Lewis et al., 1992; Carakostas et al., 2008; Brahmachari et al., 2011; Gasmalla et al., 2014). Su estudio inicio aproximadamente en 1899, cuando el naturista suizo obtuvo las primeras referencias de la planta por parte de los indios del Paraguay, luego en 1901 fue enviada por el cónsul británico para Inglaterra, por el cónsul británico en Paraguay, para ser analizada, determinando su origen taxonómico y denominándola como *Stevia rebaudiana* (Bertoni), posteriormente en 1920 es llevada a los estados unidos y Polonia para estudios científicos, ya en 1936 la Unión Soviética (actual Rusia) inicia su importación comercial como edulcorante, para los años 40 del siglo pasado empezó a realizarse su explotación comercial en Reino Unido (Lima-Filho et al., 2004). En el Ecuador, según algunos registros el ingreso de esta planta se dio por la frontera norte con importación de material vegetal desde Colombia (Tigrero & Landázuri, 2009).

Considerando los amplios estudios realizados sobre los efectos negativos de los edulcorantes artificiales, así como su asociación con algunas enfermedades graves, en la actualidad se viene incrementando la demanda por edulcorantes naturales, como es el caso de la Estevia (Zubiate, 2007), estudios demuestran que no presenta ningún efecto contraproducente en la salud humana (Salvador-Reyes et al., 2014). La Estevia ha obtenido un importante reconocimiento mundial por sus beneficios en la salud, hasta el punto de ser utilizada clínicamente como coadyuvante en el tratamiento de algunas patologías (Jarma et al., 2010; Duran et al., 2012; Salvador-Reyes et al., 2014) posee características nutricionales y medicinales que le permiten ser un referente dentro de la

industria alimenticia y farmacéutica mundial (Bernal et al., 2011; Lemus-Mondaca et al., 2012). Ayuda en la regulación de la presión arterial (Rodríguez, 2007) tiene propiedad anti glucémicas (Jeppesen et al., 2002; Wallin, 2008), disminuyendo los índices de insulina en diabéticos (Bernal et al., 2011) ayuda al control de peso y la saciedad (Salvador-Reyes et al, 2014) presentándose como una importante alternativa de edulcorante natural, para sustituir los edulcorantes artificiales disponibles en el mercado (Chan, 2000; Jeppesen et al, 2002; Wallin, 2008; Bernal et al., 2011; Lemus-Mondaca et al., 2012;). Sus características edulcorantes la hacen superior a la mayoría de edulcorantes artificiales, al no poseer calorías, la convierten en un suplemente óptimo para las personas con índice glucémico alto y para quienes realizan dietas de bajo índice calórico (Andrés, 2011; Flores et al, 2016) aunque son relativamente pocas las investigaciones técnicas y clínico-científicas, que certifiquen los beneficios del uso de edulcorantes en la dieta diaria, estudios de carácter epidemiológico sustentan su utilización (García-Almeida et al, 2013) por sus características, mediante el consumo de estevia se podría mejorar notablemente los cuadros clínicos de algunos problemas de salud, como la obesidad, diabetes, problemas cardiovasculares (Arias-Mutis et al., 2017).

Uno de los principales mercados consumidores es el japonés en donde abarca cerca del 40% del mercado de edulcorantes (Andrés, 2011), de las presentaciones disponibles, generalmente es más consumido en su forma líquida por la facilidad de consumo (Castro & Franco, 2002). En nuestro país su consumo es generalmente de forma directa, empleando las hojas secas, disponible en los mercados y tiendas naturistas (Tigrero & Landázuri, 2009). En estudios realizados en Colombia se demostró que las personas conocen los beneficios de la planta, mostrando una alta predisposición al consumo (Barriocanal, 2009) y están dispuestas a consumir las hojas de la planta tanto en estado seco, como triturado o polvo, esta última opción por su facilidad de aplicación en las

bebidas y otros alimentos (Osma et al., 2017). Debido principalmente a su lugar de origen, las hojas extraídas de explotaciones en la región sur del continente americano, son consideradas como las de mejor calidad, sin embargo, el principal productor de este edulcorante natural es China con aproximadamente 300.000 toneladas anuales (Andrés, 2011) otros importantes productores a nivel mundial son Israel, Tailandia, Paraguay y Brasil (Campusano et al., 2009). Siendo Paraguay el principal productor en el continente americano y segundo a nivel mundial (Andrés, 2011) En el Ecuador su explotación comercial es realizada en pequeña escala, con excepción de algunas empresas como Agroestevia del grupo empresarial NOBIS en la provincia de Santa Elena (Tigrero & Landázuri, 2009).

Metodología

Este trabajo fue desarrollado en el cantón Montalvo, Provincia de Los Ríos a 1°47'24.3" latitud Sur y 79°17'15.3" longitud Oeste, con una población aproximada existe una población aproximada de 28372 habitantes. Dado que, para el inicio de toda empresa o emprendimiento, es indispensable la realización de un estudio de mercado que permita conocer de primera mano la factibilidad del negocio y establecer los parámetros de aceptación que tendría en mercado objetivo. Como herramienta de estudio se utilizó una encuesta de tipo semiestructurada, de tipo transversal y participativa para recabar la información, constituida por reactivos o preguntas, siendo la primera la encuesta de carácter informativo referencial y anónima y la segunda parte formada por preguntas sobre las preferencias de endulzantes y enfocada a el análisis de prefactibilidad de la comercialización del producto en la zona de estudio.

Para efecto de la aplicación del estudio se realizó el cálculo de la muestra a

ser analizada, del total de la población para la aplicación de una encuesta, se consideró un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Para efectos del cálculo de la muestra se aplicará la técnica de muestreo probabilístico, mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{PQ * N}{N - 1 \frac{e^2}{k^2} + PQ}$$

Donde:

n = muestra (¿?)
 PQ= 0.50 (probabilidad a favor) *
 0.50 (probabilidad en contra) e =
 margen de error (0,05)
 k= constante de corrección de erro (1.96)
 N= Población = 28372 habitantes

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{PQ * N}{N - 1 \frac{e^2}{k^2} + PQ}$$

$$n = \frac{0,25 * 28372}{(28372 - 1) \frac{0,05^2}{1,96^2} + 0,25}$$

$$n = \frac{7093}{(28371) \frac{0,0025}{3,84} + 0,25}$$

$$n = 379,04 = 379 \text{ habitantes a encuestar}$$

Al ser un estudio no paramétrico, el análisis se realizó mediante la utilización de las herramientas de *Microsoft Excell* para la tabulación, organización y presentación de los datos.

Resultados y Discusión

Una vez realizada y tabulada la encuesta se presentan los siguientes resultados de cada uno de los reactivos aplicados. En primera instancia para iniciar la entrevista se preguntó sobre la preferencia de edulcorante seleccionado al momento de preparar o consumir algún tipo de alimento. El reactivo empleado fue: Los alimentos que usted consume diariamente; ¿con qué los endulza?: Como podemos observar (figura 1), el 50% de los encuestados señalaron que utilizan azúcar blanca para endulzar sus alimentos, mientras que un 27% manifestó tener preferencia en la utilización azúcar morena (azúcar no industrializada). Por otro lado, se pudo observar también que un 13% de los encuestados manifiestan que usan Stevia, como edulcorante en sus alimentos y bebidas. Otros encuestados señalan que prefieren miel y panela en un 5% y 3%, respectivamente, a la hora de endulzar.

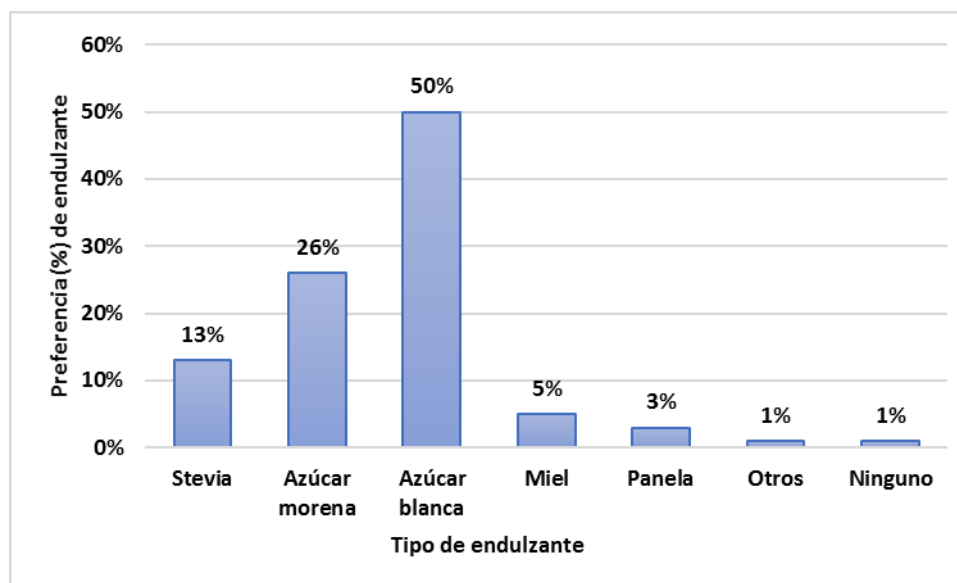


Figura 1. Preferencia de edulcorante para colocar en sus alimentos. Montalvo, 2019.

Cuando se preguntó sobre el conocimiento que tenía sobre la estevia, sus propiedades medicinales, nutricionales y beneficios para la salud; solo un 47% respondió conocer al menos una de estas características positivas de la planta, en tanto un 53% señaló no conocer sobre los beneficios que brinda el consumo de la planta o parte de ella. Estos

resultados difieren de los obtenidos por Andrade & Vergara (2016) quienes mencionan en un estudio realizado en la ciudad de Guayaquil, que apenas un 20% de los encuestados tienen un conocimiento regular sobre esta planta y sus beneficios.

Al ser preguntados sobre la posibilidad de reemplazar o sustituir el uso de azúcar (blanca o morena) por el endulzante natural de Stevia, un 66% indico que estaría dispuesto, mientras que un 34% de los encuestados señalaron que, por el momento no tienen interés en la posibilidad de reemplazar los endulzantes tradicionales por Stevia, en alguna de las presentaciones de consumo. Este porcentaje de aprobación y disposición a la utilización de Stevia como alternativa endulzante, supera a los porcentajes de aprobación obtenidos por otro estudio realizado en la región (Andrade & Vergara, 2016). Con base en la respuesta mayoritariamente positiva sobre la posibilidad de consumo de Stevia se continuo con la entrevista, en ese 66% de la población muestra que mostro marcada aceptación en el consumo de la planta o parte de ella como edulcorante natural. Este grupo al ser encuestado, sobre su preferencia en la existencia de un local que comercialice la planta o parte de ellas, para el consumo como edulcorante el 100%, respondió positivamente, ya que estos les permitirá tener esa opción de endulzante disponible en su ciudad. De igual, al ser cuestionados si les interesaría disponer de mayores informaciones sobre la planta de Stevia y sus beneficios, ya sea mediante charlas o folletos informativos, la respuesta fue Si en el 100% de los encuestados. Este endulzante natural, está penetrando fuertemente en el mercado, debido a que presenta beneficios para la salud, posee un bajo índice calórico (Duran et al., 2012).

Como la finalidad de esta investigación es la comercialización de la planta, tanto en natura, como en hojas secas o polvos, primeramente, se cuestionó sobre la frecuencia de adquisición de las misma, una vez disponibles en su localidad (Tabla 1) las alternativas de respuesta fueron de forma mensual, trimestral, semestral o anualmente. Un 4%

menciona que estaría dispuesto a adquirir las plantas de forma mensual, para consumir las hojas en natura, en tanto que un 32% preferiría comprarlas cada 3 meses (trimestral), una gran mayoría el 52% compraría semestralmente las plantas, mientras que un 12% de los encuestados manifestó su interés de adquirir las plantas una vez al año (anual). Andrade & Millan-Romero et al., (2012) manifiestan que el mercado para la producción y venta de plantas de Stevia es favorable por ser un cultivo altamente rentable y su demanda, tanto por consumidores como empresas alimenticias, se va incrementando. Andrade & Vergara (2016) al realizar un análisis de mercado para Stevia y consultar sobre la periodicidad de consumo o compra, demostraron que el 43% preferiría realizar la compra de la planta u hojas frescas de forma trimestral, datos que se sitúan por encima de los obtenidos en nuestra investigación.

Tabla 1.

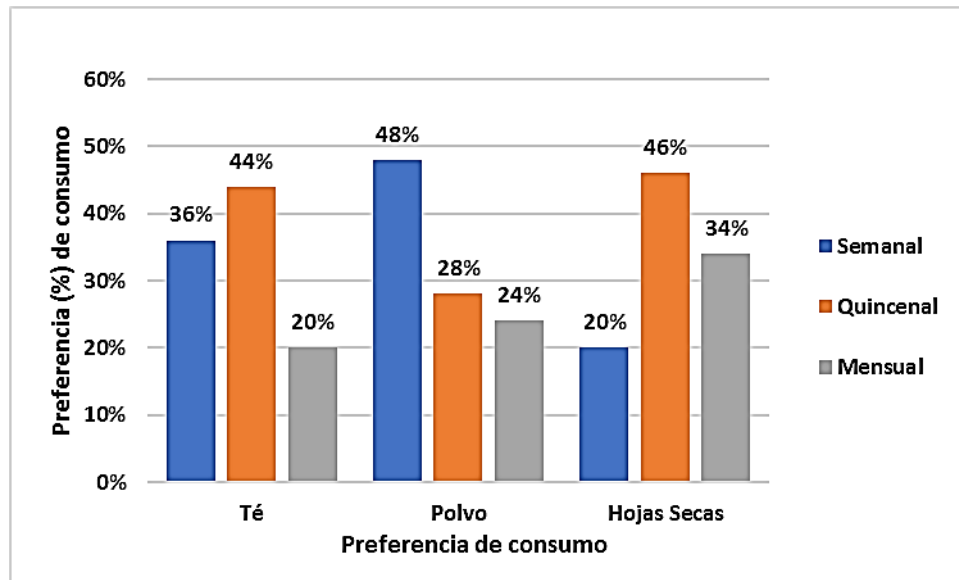
Frecuencia de compra de plantas de Stevia en natura. Montalvo, 2019.

HOJAS DE STEVIA SECAS (50 gr.)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	%
Semanal	50	20%
Quincenal	115	46%
Mensual	85	34%
TOTAL	250	100%

Elaboración: Los autores

Mientras que, para preferencia de consumo (figura 2) en forma de té, polvo o las hojas secas, cada 7, 15 o 30 días (Semanal, Quincenal o Mensual) en forma de té, el 36% prefiere el consumo de manera semanal, un 44% quincenal y un 20% mensualmente. En cuanto al consumo en forma de polvo los porcentajes de preferencia de consumo son 48%, 28% y 24%, respectivamente, estos resultados difieren de los encontrados por Baquero (2011) quien en un estudio en la ciudad de Quito determino que de entre las alternativas de polvo, líquido y hojas secas el 83% de los encuestados prefiere consumir en polvo,

mientas que un 13% y un 4% en las otras presentaciones, respectivamente. Para el caso del consumo de hojas secas la preferencia de consumo de la mayoría es quincenalmente con un 46%, seguido de forma mensual con un 34% y por último de forma semanal con un 20%, y solo un 20% hojas secas, ya en cuanto al consumo quincenal. Existe un importante sector del mercado consumidor interesado en adquirir el producto en hojas



secas, sin embargo, muchas veces esta demanda es aún insatisfecha (Millan-Romero et al., 2012).

Figura 2. Preferencia de consumo (Té, polvo, hojas secas) y frecuencia de consumo (semanal, quincenal o mensual) de Stevia. Montalvo, 2019.

Teniendo en cuenta que todo proyecto de inversión de capital, busca un retorno se incluyó preguntas, para analizar el aspecto de factibilidad económica. Se pregunto el rango de precios que los consumidores de la zona en estudio estarían dispuestos a pagar por cada una de las presentaciones de Stevia a venta en el proyecto. Teniendo así, que para el caso de la venta de plantas Un 52% de los encuestados señala que estarían dispuestos a pagar entre \$4,50 a \$5,00 mientras que un 28% de los encuestados manifestó que pagarían entre \$5,50 a \$6,00. Un 20% de los encuestados señala que estarían dispuestos a pagar entre \$6,00 a \$6,50. Como hojas secas o deshidratadas el 28% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre \$2,00 a \$2,50, mientras que un 32% de los encuestados estarían dispuestos a pagar entre \$1,50 a \$2,00. Un 40% de los encuestados estarían dispuestos a pagar entre \$1,00 a \$1,50 por 50 gramos, ya como té en presentación de caja 24 unidades, los resultados indican que un 36% de los encuestados estarían dispuestos a pagar por las cajas de té de estevia entre \$3,50 a \$4,00, mientras que un 34% de los encuestados manifestaron que pagarían de entre \$4,00 y \$4,50. Un 30% pagaría entre \$4,50 y \$5,00. Para el caso de la presentación en polvo (50g) se puede denotar que un 52% de los encuestados estarían dispuestos a pagar entre \$4,50 y \$5,00, mientras que un 28% señala que pagarían entre \$5,50 a \$6,00. Un 20% de los encuestados estarían dispuestos a pagar entre \$6,00 a \$6,50.

Al ser preguntados sobre el local de preferencia para la adquisición de Stevia (té, polvo y hojas secas), un 30% señala su preferencia por adquirirlos en las despensas o tiendas de la localidad, el 24% en los mercados locales, un 20% en locales de productos naturales, mientras que un 26% preferiría adquirirlos en los supermercados. En este sentido Flores et al., (2016) en un estudio realizado en la ciudad de Cuenca, menciona la importancia de generar acuerdos comerciales y de distribución con las cadenas de supermercados y farmacias para tener una mayor cobertura de distribución y por ende una rentabilidad más eficiente.

Tabla 2.

Locales de preferencia para la adquisición de derivados de la planta de Stevia Montalvo, 2019.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	%
<i>Despensas</i>	75	30%
<i>Mercados locales</i>	60	24%
<i>Locales de productos n.</i>	50	20%
<i>Comisariatos</i>	65	26%
TOTAL	250	100%

Elaboración: Los autores

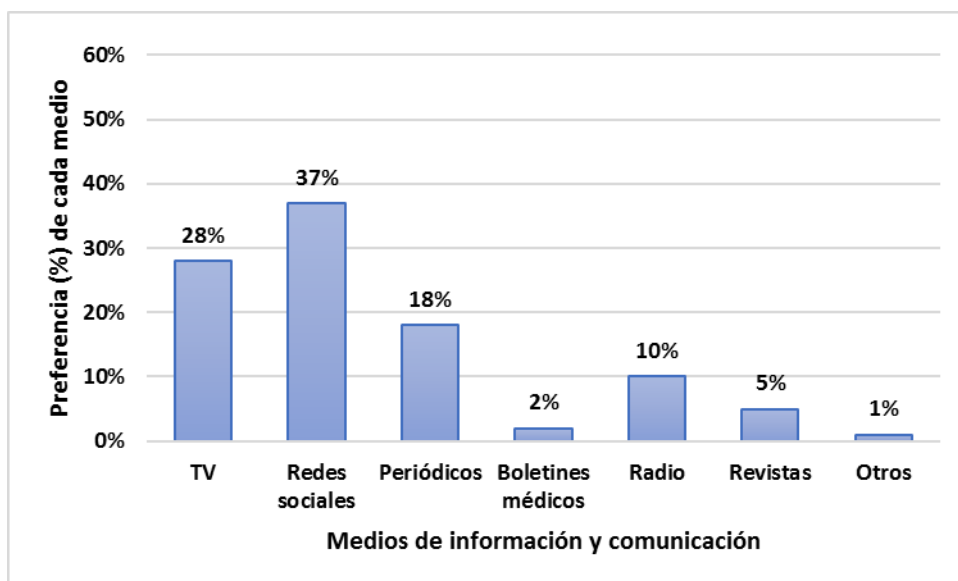
Como parte de la importancia de la difusión comercial de un producto a ser colocado, en un mercado todavía emergencia, los entrevistados fueron consultados, sobre a través de que medios se informan o les gustaría estar informado sobre la venta de Stevia. Según los resultados obtenidos, un 37% los encuestados se informan más sobre la venta de productos en las redes sociales medio por el que se informaría sobre la Stevia, seguido de un 28% de los encuestados se informan a través de la TV, mientras que un 18% a través de periódicos, otro 10% a través de la Radio, ya en el caso de Revistas, Boletines médicos y otros medios los porcentajes van desde un 5%, 2% y 1% respectivamente. En el caso de los medios de difusión comercial Urbina (2013) señala que la utilización de la radio como medio de difusión y publicidad de productos a base de Stevia, representaría una importante herramienta, al ser este un medio de difusión personal al que directa o indirectamente tienen acceso la mayor parte de la población. La mayor parte de los encuestados señala que las redes sociales (33%) serian el medio de difusión a través de los cuales les gustaría y les sería más fácil mantenerse informado sobre los beneficios de la planta y su comercialización, la radio sería el segundo medio de información en nivel de importancia con un 28% de aceptación (Andrade & Vergara, 2016). En este sentido Landeta et al., (2020) señalan que la comunicación y difusión de información a través de

redes sociales resulta más participativa, interactiva y brinda a las personas una mayor y rápida accesibilidad a la información.

Figura 3. Medios de información y Comunicación a través de los cuales desea estar informado sobre la venta de productos derivados de Stevia. Montalvo, 2019.

Conclusiones

De acuerdo al análisis de las evaluaciones de factibilidad y al estudio de mercado efectuado, se concluye que la población encuestada, representativa de la población general, acogen de manera positiva, la idea de implantar este tipo de negocio en el



Cantón

Montalvo, consideres también que aún existe un cierto sector de la población que

principalmente al desconocer las propiedades nutricionales y Fito terapéuticas de la estevia, muestra poco interés en su consumo. Esto se podría mejorar con una buena campaña de difusión publicitaria.

Referencias Bibliográficas

- Andrade, S. N. P., Vergara, D. N. S. estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de Stevia en la comuna dos mangas, provincia de santa elena y su comercialización en la ciudad de Guayaquil. Tesis de Ing. Comercial. Universidad Estatal de Guayaquil (UG). 185 p. 2016.
- Andres, G. M. S. 2011. Aproximación a la comprensión de un endulzante natural alternativo, la stevia rebaudiana bertonii: producción, consumo y demanda potencial. AGROALIMENTARIA Vol. 17, Nº 32; enero-junio 2011, p. 57-69.
- Arias-Mutis, O. J., Marrachelli, V. G. Ruizsauri, A., Alberola, A., Morales, J. M., Suchmiquel, L., Monleon, D.; Chorro, F. J., Such, L., Zarzoso, M. 2017. Development and characterization of an experimental model of diet-induced metabolic syndrome in rabbit. Public Library of Science, 23 Mai. 2017, v.12, n. 5, p. 1-18.
- Baquero, I. C. 2011. Estudio de factibilidad para la implementación del cultivo de estevia (Stevia rebaudiana Bertoni) en Pedro Vicente Maldonado, Pichincha. Tesis de Ingeniería en Agroempresas. Universidad San Francisco de Quito. 65 p.
- Bernal, J., Mendiola, J., Ibáñez, E. & Cifuentes, A. 2011. Advanced analysis of nutraceuticals. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis v 55, p. 758-774.
- Brahmachari, G., Mandal, L. C., Roy, R., Mondal, S. & Brahmachari, A. K. 2011. Stevioside and related compounds - molecules of pharmaceutical promise: a critical overview. Arch Pharm (Weinheim) v 344(1), p. 5-19.

- Carakostas M. C., Curry, L. L., Boileau, A. C. & Brusick, D. J. 2008. Overview: the history, technical function and safety of rebaudioside A, a naturally occurring esteviol glycoside, for use in food and beverages. *Food Chem 41 Toxicol.* 2008;46(Suppl 7):S1-S10.
- Castro, J. P. A., Franco, J. L. 2002. Caracterização do Consumo de Adoçantes Alternativos e Produtos Dietéticos por Indivíduos Diabéticos. *Arquivos Brasileiros Endocrinologia Metabólica* vol 46 nº 3 Junho, p 280-287.
- Chan, P. 2000. A double blind placebo controlled study of the effectiveness and tolerability of oral stevioside in human hypertension. *Br J Clin Pharmacol. USA.* p 215 - 220.
- Duran, A. S., Rodriguez, N. M. P., Cordon, A. K., Récord, C. J. 2012. Estevia (*Stevia rebaudiana*), edulcorante natural y no calórico. *Estevia (Stevia rebaudiana), edulcorante natural y no calórico. Revista Chilena de Nutrición*, v 39 n 4, p 202-206.
- Flores, F. P., Castro, M, E., Ávila, R. V. 2016. Estudio de factibilidad para implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca. **Retos** VI (12): p 149-163.
<http://dx.doi.org/10.17163/ret.n12.2016.02>
- García-Almeida, J. M., Casado Fdez, G. M., García, A. J. 2013. Una visión global y actual de los edulcorantes: aspectos de regulación. *Revista Nutrición Hospitalaria.* v 28 n4, p. 17-31.
- Gasmalla, M. A. A., Yang, R. & Hua, X. 2014. *Stevia rebaudiana* Bertoni: An alternative sugar replacer and its application in food industry. *Food Engineering Reviews* 6: p 150-162.

- González, C., Tapia, M., Pérez, E., Donier, M. y Morel, G. 2014. Caracterización de cultivares de *Stevia rebaudiana* Bertoni de diferentes procedencias. *Bioagro* v 26, n 2, p 79-88.
- Jarma, O. A., Combatt, C. E., Cleves, L. J. 2010. Aspectos nutricionales y metabolismo de *Stevia rebaudiana* (Bertoni). Una revisión *Revista Agronomía Colombiana* 28(2), p. 199-208.
- Jeppesen, P. B., Gregersen, S., Alstrup, K. K. & Hermansen, K. 2002. Stevioside induces antihyperglycaemic, insulinotropic and glucagonostatic effects in vivo: studies in the diabetic Goto-Kakizaki (GK) rats. Department of Endocrinology and Metabolism C, Aarhus University Hospital, Denmark. *Revista Phytomedicine*, Enero; 9(1), p. 9-14.
- Keerthi, P., Vankadari, M., Kalakoli, S. 2011. Natural sweeteners: A complete review. *Journal Pharmacology Res.* V4, p 2034-2039.
- Kujur, R. S., Singh, V., Ram, M., Yadava, H. N., Singh, K. K., Kumari, S., Roy, B. K. 2010. Antidiabetic activity and phytochemical screening of crude extract of *Stevia rebaudiana* in alloxan-induced diabetic rats. *Journal Pharmacognosy Res* 2010;2, p. 258-63
- Landeta, B. Z., Salamea, L. V., Montece, M. F. 2020. Redes Sociales y Periodismo Ciudadano: Investigación Documental, v 5 n 1 p 149-164.
- Lemus-Mondaca, R., Vega-Gálvez, A., Zura-Bravo, L. & Ah-Hen, K. 2012. *Stevia rebaudiana* Bertoni, source of a high-potency natural sweetener: a comprehensive review on the biochemical, nutritional and functional aspects. *Food Chemistry* 132. p. 1121-1132.
- Lewis, W. H., Rawat, A. S., Pharswan, A. S., Nautiyal, M. C. & Kostermans, A. J. G. H. 1992. Notes on economics plants. *Economic Botany* 46: p. 336-340.

- Lima Filho, O. F., Valois, A. C., Lucas, Z. M. *Sistemas de Produção 5: Estévia*. 1. ed. Dourados. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), 2004. 55 p.
- Millan-Romero, E., Pacheco-Díaz, W., Morales-Aleman, J. 2012. Estudio económico para la producción y comercialización de hoja de Stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) deshidratada en Chinú Córdoba. *ORINOQUIA - Universidad de los Llanos - Villavicencio, Meta. Colombia* Vol. 16 - No 2 p. 24-31.
- Morlock, G. E., Meyer, S., Zimmermann, B. F., Roussel, J. M. 2014. High-performance thin-layer chromatography analysis of steviol glycosides in Stevia formulations and sugar-free food products, and benchmarking with (ultra) high-performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography A*, vol. 1350, p. 102–111.
- Osma, Rozo, J. C., Orduña, D., Guzmán, O. F. & Serrano, C. C. 2017. Estudio sobre consumo de productos sustitutos del azúcar (Stevia- Aspartame) en hombres y mujeres de 15 a 25 años residentes en la localidad de Barrios Unidos de la ciudad de Bogotá, *Revista TECKNE*, 15(1), p 29-35.
- Rodríguez, M. 2007. Alternativas a los edulcorantes. Recuperado el 30 de Julio de 2018, de Propiedades de la Stevia: <http://www.consumerroski.com>
- Salvador-Reyes, R., Sotelo-Herrera, M., Paucar-Menacho, L. 2014. Estudio de la Stevia (*Stevia rebaudiana Bertonii*) como edulcorante natural y su uso en beneficio de la salud. *Scientia Agropecuaria* v 5, p 157-163.
- Shock, C. C. 1982. Experimental Cultivation of Rebaudi's Stevia in California. *Agronomy Progress Report* 122, Univ, of California, Davis, 9 pp.
- Soto, A. E. & Del Val, S. 2002. Extracción de los principios edulcorantes de la Stevia rebaudiana. *Revista de Ciencias Agrarias y Tecnología de los Alimentos*, v 20.

- Tigrero J. & Landázuri P. 2009. Stevia rebaudiana Bertoni una planta medicinal, IASA, Escuela politécnico del Ejército Departamento de Ciencias de la Vida Carrera de Ciencias Agropecuarias. Boletín técnico edición especial, SBN-978-9978-301-05-0.
- Urbina, M. L. M. 2013. Industrialización y comercialización de endulzante natural Stevia, para uso instantáneo en nicaragua. Tesis de Maestría. Universidad de Chile, Santiago de Chile, 90p.
- Wallin Harriet, 2008, Steviol Glycosides, Chemical and Technical Assessment, 69th JECFA, FAO.
- Wittekind, A., Walton, J. 2014. Worldwide trends in dietary sugars intake. Nutrition Research Reviews. Dez. 2014, v. 27, n. 2, p. 330-345.
- Zubiate, F. R. 2007. Manual de cultivo de la Stevia, Universidad La Molina, Lima, Perú 2007.