

LAS PLANTAS DE LA AMAZONIA, UNA PUERTA A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

THE PLANTS OF THE AMAZON, A DOOR TO THE BUSINESS MANAGEMENT

Carlos Martin Benquique Claire
Docente Universidad Amazónica de Pando
cbenquique@gmail.com
Pando - Bolivia

Recibido 26 de julio de 2018

Aceptado 10 de septiembre de 2018



Resumen

Este artículo tiene como objetivo identificar de acuerdo al conocimiento empírico de la población de la amazonia boliviana, la planta nativa que según sus usos y costumbres es la más utilizada para prevenciones y tratamiento de enfermedades, a partir de la cual se realiza una revisión en las principales bases de datos de bibliografía científica para sustentar sus beneficios para la salud, en la búsqueda de promover el emprendimiento en la gestión empresarial, a través de mercados potenciales de un mundo global que proyecta consumidores de productos naturales que buscan el bienestar físico.

El enfoque que se utilizó es cuantitativo de carácter no experimental, con un nivel de investigación descriptiva y documental. La muestra del estudio es de carácter no probabilístico, con participantes mayores a 18 años utilizando encuestas estructuradas y observación.

Palabras clave: Guanábana, Annona Muricata, Usos y Costumbres, Plantas Medicinales, Cáncer, Diabetes, Gestión Empresarial

Abstract

East articulate has like aim identify of agreement to the empirical knowledge of the population of the amazonia Bolivian, the native plant that according to his uses and habits is the most used for preventions and treatment of illnesses, from which makes a review in the main databases of scientific bibliography for sustentar his profits for the health, in the research to promote the emprendimiento in the business management, through potential markets of a global world that projects consumers of natural products that look for the physical welfare.

The approach that use is quantitative of character no experimental, with a level of descriptive and documentary investigation. The sample of the study is of character no probabilistic, with greater participants to 18 years using surveys structured and observation.

Key words: Guanábana, Annona Muricata, Uses and Habits, Medicinal Plants, Cancer, Diabetes, Business Management

Introducción

La Amazonia se caracteriza por su bosque tropical siempre verde, de tierra firme y ríos encausados, produce importantes recursos naturales como la castaña, palmito, maderas finas, caucho natural, frutas y plantas exóticas. En lo que corresponde geográficamente en Bolivia la amazonia se encuentra ubicada en la provincia Iturrealde del departamento de La Paz, la Provincia Vaca Diez del departamento del Beni y toda la extensión geográfica del departamento de Pando, la cual cubre la mayor parte de la amazonia.

Es importante mencionar en lo que se refiere al aprovechamiento agroforestal, en especial de las frutas y plantas, las mismas solo se realiza con respecto a la venta directa de la fruta o pequeños emprendimientos empresariales para la producción de pulpa de frutas que posteriormente son comercializadas, una de las limitaciones más importantes al respecto, está en relación a las altas temperaturas y humedad las mismas que ocasionan el deterioro rápido de la fruta así como la temporalidad de estas que al no producir durante todo el año limitan la planificación en la gestión empresarial por el riesgo que ocasionaría el no contar con materia prima suficiente.

Es por ello que se deben buscar nuevas alternativas para el aprovechamiento natural de estas plantas nativas de la amazonia en especial de sus hojas, las cuales tienen características y propiedades muy especiales en respecto a otro tipo de plantas, y hierbas de otras regiones, esto principalmente a que las mismas se desarrollan en bosques tropicales, donde adquieren humedades, nutrientes y vitaminas propias de esta región, que se convierten en materia prima valiosa en la gestión empresarial especialmente relacionada al prevención y cuidado de la salud.

Las antiguas generaciones que habitaban nuestra región tenían los conocimientos de las propiedades de las frutas y plantas originarias de la amazonia y las aplicaban tanto como tratamiento de curación como de prevención de enfermedades, pero lastimosamente con el pasar de los años se fue disipando este conocimiento de medicina tradicional.

A este conocimiento empírico sobre el uso de las plantas para la prevención y tratamiento de enfermedades se la conoce como la medicina tradicional naturista según Cardentey *“tiene el propósito de prevenir y tratar las enfermedades, basados en la acción terapéutica de las frutas, hierbas y plantas medicinales, al mismo tiempo que armoniza el organismo con la naturaleza”*. (Cardentey, 2015).

Las plantas medicinales han sido y son utilizadas por la humanidad desde la antigüedad, para tratar diferentes dolores, y a pesar de que algunas propiedades terapéuticas atribuidas a las plantas no han sido comprobadas, muchas de ellas han logrado proporcionar medicamentos farmacológicos. Gurib & Fakim citan

por ejemplo *“los analgésicos (morfina), antitusígenos (codeína), antihipertensivos (reserpina), cardiotónicos (digoxina), antipalúdicos (quinina y la artemisinina), y antineoplásicos (vinblastina y taxol)”* (Gurib & Fakim, 2006).

El presente artículo en primera instancia trata de identificar de acuerdo al conocimiento empírico de la población que habita gran parte de la amazonia boliviana ubicada en la ciudad de Cobija del Departamento de Pando, cual es la planta nativa de la región que según sus usos y costumbres es la más utilizada para prevenciones y tratamiento de enfermedades.

A partir de la identificación de la planta nativa de la amazonia, realizar una revisión en las principales bases de datos de bibliografía científica para determinar sus características principales y sustentar sus beneficios para la salud.

Se debe considerar que la finalidad de la información, es brindar datos importantes que promuevan la gestión empresarial, en el entendido que uno de los puntos más importantes para un emprendimiento exitoso, es la innovación de productos acordes a las necesidades y requerimientos de un mundo global que proyecta nuevos mercados de consumidores preocupados por su salud y su bienestar, con una tendencia global al consumo de productos naturales, por lo cual se analizara la potencialidad de comercialización en los mercados.

Metodología

Bajo el enfoque cuantitativo, el diseño utilizado es de carácter no experimental, puesto que el objetivo fue observar, describir e identificar los factores referentes a los usos y costumbres en las plantas medicinales sin intervenir en su desarrollo.

En primera instancia el estudio, según el nivel de investigación, es considerado descriptivo, en el sentido que se enfoca en verdades de hechos y su característica fundamental al presentar la interpretación de datos obtenidos mediante encuestas y entrevistas con las personas que habitan la amazonia como informantes respecto a cuál es la planta nativa de la región que según sus usos y costumbres es la más utilizada para prevenciones y tratamiento de enfermedades

Para ello se utilizó una encuesta como instrumento de recolección de información, aplicada a 190 personas que habitan en la amazonia más específicamente en la ciudad de Cobija, la muestra utilizada es de carácter no probabilístico, de sujetos voluntarios y se tomó de acuerdo con la población con edad mayor a 18 años proyectada para el 2018 por el Instituto Nacional de Estadística (INE), los resultados obtenidos se categorizaron en matrices que reunieron las respuestas expresadas por los encuestados.

A partir de los resultados obtenidos la investigación toma un carácter documental al realizar una revisión en las principales bases de datos académicas y científicas, con las palabras claves hojas de sinini y/o guanábana, con la

finalidad de sustentar científicamente los beneficios que ofrece y su potencialidad en la gestión empresarial.

Resultados

- Selección de planta según usos y costumbres

Para poder seleccionar la planta de mayor uso según los usos y costumbres de los habitantes de la amazonia hemos considerado lo que plantea Pieters & Vlietinck. *“La selección de especies de plantas útiles en el desarrollo de medicamentos puede basarse en dos estrategias principales: la selección aleatoria y los conocimientos médicos tradicionales, que han demostrado de manera empírica tener un efecto curativo”* (Pieters & Vlietinck, 2005).

Al sostener como una de las estrategias el conocimiento medico tradicional la misma se traduce en el conocimiento empírico de los usos y costumbres de la población en la amazonia. En tal sentido para poder seleccionar la planta con mayor tendencia de uso y basados en la metodología propuesta en lo que corresponde a población y muestra, se realizó una encuesta a 190 personas de la ciudad de Cobija, con la intención de recuperar la información respecto al conocimiento de diferentes plantas para la prevención y tratamiento de diferentes enfermedades, en el sentido que esta información y conocimiento va pasando de generación en generación y se presenta como una información primaria valiosa para posteriormente recopilar toda la información bibliografía científica que nos permita validar el uso de estas plantas en tratamientos en beneficio de la salud.

Al respecto se presenta los resultados respecto al conocimiento sobre el uso de hojas de las plantas de la amazonia que son utilizadas para el tratamiento de diferentes enfermedades

Tabla 1. Uso de Plantas de la Amazonia para prevención y tratamiento de enfermedades

Planta	Datos	Porcentaje
Mango	36	19%
Sinini	72	38%
Guayaba	59	31%
Otras	23	12%
Totales	190	100%

Fuente: Elaboración Propia

En base a los resultados obtenidos de la encuesta se puede identificar que la planta más utilizada de acuerdo a sus usos y costumbres en la amazonia es la hoja de sinini con un 38%, que es el nombre con la que se conoce en esta región a la guanábana o graviola.

Así mismo al consultarles sobre los usos y beneficios que presenta esta planta los mismos tuvieron diferentes tipos de respuestas resaltando por su repetición las siguientes: Ayuda a enflaquecer y para dolor de estómago; controla el cáncer y el buen funcionamiento de los riñones; regula

la presión arterial, controla el azúcar en la sangre, ayuda a mantener bien el funcionamiento de los riñones y tiene propiedades anticancerígenas; cicatriza y cura úlceras de colón; cura todo tipo de cáncer

- Sinini, Guanábana o Graviola

“La Guanábana conocida científicamente como Annona Muricata perteneciente a la familia Annonaceae de la cual existen alrededor de 60 especies, es un árbol tropical cuyas ramas son un poco caídas y bajas”. (Frutales, 2016).

Los árboles de guanábana varían mucho en cuanto al crecimiento, follaje y copas, lo cual se debe en algunos casos a la luminosidad, al manejo, procedencia y a otros factores (Morales, 1991)

Las características de la planta del sinini o guanaba son descritas por diferentes autores teniendo gran coincidencia entre toda la bibliografía consultada, en tal sentido para su descripción citamos las siguientes:

El árbol o arbusto de guanábana mide aproximadamente 5 a 10 m de alto cónico, ramificado, frondoso, con hojas ovaladas elípticas de 2 a 6 cm de ancho por 6 a 12 cm de largo, con yemas axilares, la raíz de anclaje es perpendicular con ramificaciones fuerte, el mayor porcentaje se encuentra en los primeros 30 cm de profundidad, las flores son hermafroditas, distribuidas en el tallo y en las axilas, las frutas se constituyen en una baya producto de múltiples ovarios. Sus distribuciones son en las regiones tropicales de América Central y del Sur, en altitudes debajo de 1200 m sobre el nivel del mar, con temperatura entre 25° y 28 ° C, humedad relativa entre 60 y 80%. (Coria-Téllez, et al, 2016)

Sus hojas son ovaladas oblongas y ocasionalmente elíptico oblongas, miden de 5 a 15 cm de largo por 2 a 6 cm de ancho, usualmente acuminadas en el ápice y agudas o un poco redondeadas en la base, de color verde oscuro, brillante en el haz. (Barahona, 2013).

Las Hojas tienen forma de ovado-elíptico, de unos 5–18 por 2–7 cm, de color verdoso y brillante, a las que se le atribuyen varias propiedades curativas como cicatrizantes. El jugo de las hojas jóvenes se pone en la piel para las erupciones, se colocan las hojas dentro de la almohada para conciliar el sueño y dormir plácidamente, un cocimiento de ellas se usa con el mismo propósito. (Revista Tierra Adentro, 2016)

Las hojas de guanábana contienen alcaloides de tipo isoquinolínico tales como: annomuricina, annomurina, annonaína, annoníina, coclaurina, coreximina, reticulina. Poseen también alcaloides misceláneos como lo son: muricina, muricinina, estefarina, aterospermina, aterosperminina. Las acetogeninas de la hoja con actividad anticancerígena son: muricapentocin, muricatocin C, muricatocin A, annomuricin B, annomuricin A, murihexocin C, muricoreacin, bullatacinone, y bullatacin. (Morón, et al., 2010)

Figura 1. Fruto y Hojas de Sinini o Guanábana

Fuente: *Especies Bolivianas* <http://www.zoofaunasudamericana.net>

- **Propiedades medicinales de la hoja de Sinini o Guanábana**

Uno de los aspectos más relevantes que se pretende presentar en este artículo es sustentar, en base a la consulta de bibliografía científica los beneficios para la prevención y tratamiento de las enfermedades en los seres humanos, para ello se ha recopilado y se presentan inextenso los párrafos más sobresalientes desarrollados en diferentes artículos científicos.

En la farmacología ha empezado a cobrar fuerza el hecho que su tallo, sus hojas y semillas han sido usadas históricamente en medicina tradicional por los pueblos indígenas dadas sus capacidades antitumorales, parasiticidas y anti-diarreicas (Solís Fuentes et al., 2010)

Es usada para tratamientos de los problemas de salud como la malaria, en la medicina popular por sus propiedades anti-diarreicas, anti-diabéticas y abortivas, igualmente se usa como antiviral, insecticida y antiparásito (Osorio et al., 2007)

Estudios previos han demostrado que la guanábana contiene cierto tipo de compuestos bioactivos conocidos como acetogeninas de anonáceas, las cuales se han encontrado también en otras plantas de esta familia, siendo la hoja su fuente principal. Todas las partes de la planta de guanábana han sido usadas en la medicina natural, incluyendo cortezas, hojas, raíces y frutos, la parte que contiene la mayor concentración de principios activos es la hoja (Coria et al., 2016).

Por otro lado, un estudio in vitro realizado en conjunto por la facultad de farmacia y bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la Universidad Peruana Cayetano Heredia demostró que un extracto etanólico de hojas de *A. muricata* L. tiene un efecto citotóxico sobre los tipos C678 y H460 de cultivos de líneas celulares de adenocarcinoma gástrico y pulmonar. También se han reportado algunos estudios utilizando extractos

etanólicos de la hoja con actividad citotóxica antimalárica (Voravuthet al., 2016).

La guanábana es la planta anticancerígeno más poderosa del planeta, utilizada desde hace más de 40 años en Estados Unidos, Europa y en Asia. Centenares de trabajos de investigación en más de 20 laboratorios del más alto nivel científico realizados por el Instituto Nacional del Cáncer, National Health Center y la Purdue University de Estados Unidos y la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica de Corea del Sur. Impresionante casuística de miles de casos tratados de cáncer de colon, cáncer gástrico, cáncer de páncreas, cáncer de próstata, cáncer de mamas, cáncer de riñones y cáncer de pulmones. Contiene poderosos principios activos anticancerígenos o citostáticos. Las Acetogeninas que contienen la hoja de guanábana. Se hicieron estudios comparativos in vitro y in vivo comparando el efecto con la Adriamicina (conocido quimioterápico). Se comprobó que es 10000 veces más potente, y que mata las células cancerígenas sin dañar las células sanas como ocurre con la quimioterapia, que además ocasiona náuseas, pérdida de peso y del cabello, protege y eleva el Sistema inmunológico (Flores et. 2010)

Un estudio científico realizado concluye que los pacientes con diabetes tipo 2 compensados con terapia de glibenclamida y con tratamiento coadyuvante de las cápsulas conteniendo extracto etanólico de *Annona muricata* (guanábana) mostraron mayor reducción del nivel de la glicemia, que en aquellos que solo recibieron glibenclamida. (Arroyo et al, 2009)

Dentro de las propiedades de esta planta se encuentra que: actúa como antibacteriano, anticancerígeno, antiparasitario, antitumoral, antiespasmódico, estomáquico, astringente, citotóxico, febrífugo, hipotensor, insecticida, pesticida, sedativo, vasodilatador y vermífugo (Omoja, et al., 2014).

Estas propiedades de la planta pueden ser utilizadas para la prevención o tratamiento de las siguientes enfermedades: Prevenir la aparición del cáncer; Contribuye a combatir el cáncer y eliminar tumores; potente regulador de las distintas funciones del organismo, ya que ayuda a combatir la hipertensión; ayuda a combatir los resfriados y enfermedades respiratorias varias como el asma; depurador el hígado; regular los niveles de azúcar en sangre; elimina parásitos internos.

- **Potencialidad en la gestión empresarial de la hoja de Sinini o Guanabana**

La gestión empresarial a partir del emprendimiento se lo puede entender como el desarrollo de un proyecto, que persigue un determinado fin económico, pero que a su vez puede presentar un beneficio social. Para que una empresa en formación pueda incursionar en un mercado y consiga buenos resultados, se debe identificar una problemática y presentar un producto de innovación acorde a las necesidades y requerimientos, y justamente los beneficios para la salud que se presenta y argumentan

en el presente artículo sobre las hojas de sinini o guanábana, más las características de su desarrollo acorde a la amazonia y considerando la nueva tendencia mundial al consumo de productos naturales y orgánicos fundamentan la potencialidad a la gestión empresarial de la hoja de sinini o guanábana.

Los productos a ser desarrollados pueden ser diversos y variados, dependiendo de los procesos a los que la misma sea sometida, pero como parte de esta investigación respecto a su potencialidad en mercados analizaremos la exportación sin pasar por mayores procesos productivos simplemente la comercialización de las hojas de sinini o guanábana.

Según datos del SIICEX (Sistema Integrado de Comercio Exterior, 2015), entre los principales 10 compradores de la Hoja de Sinini o Guanábana esta Estados Unidos con un valor aproximado de \$272.48 millones. En segundo lugar se ubica Japón con un valor de \$198.51 millones, Alemania \$224.55, seguido de Singapur con un total de importaciones de \$113.57 millones y otros países como Hong Kong, China, Francia, Corea del Sur, Malasia y Canadá con importaciones significativas.

Figura 3. Principales 10 Países Importadores de Hoja de Guanábana Año: 2012-2015

País	% var 12-11	% Par 12	Total Imp. 2012 (millon U\$)
Estados Unidos	16%	16%	272,48
Japón	6%	10%	198,51
Alemania	-8%	10%	224,55
Singapur	-5%	5%	113,57
Hong kong	-5%	5%	100,03
China	44%	4%	62,91
Francia	7%	4%	81,8
Corea del Sur	2%	4%	78,09
Malasia	10%	4%	66,92
Canada	2%	4%	71,38
Otros Paises	-9%	34%	753,47

Fuente: SIICEX Perú (Sistema Integrado de Comercio Exterior, 2015)

Uno de los parámetros importantes para la gestión empresarial corresponde al precio en el cual se comercializa en el mercado externo la hoja de Sinini o Guanábana, para ello se revisó la página Ebay una plataforma de venta de Estados Unidos los precios oscila desde \$11 por cada 100 hojas hasta \$35 por cada 300 hojas.

Discusión

La Finalidad de la investigación presentada en primera instancia es identificar la planta nativa de mayor uso por la población de la amazonia de acuerdo a sus usos y costumbres, para la prevención y tratamiento de enfermedades, a partir de la cual se realiza una revisión

documental bibliográfica para sustentar científicamente los beneficios para la salud en humanos y presentarla como una oportunidad en lo que se relaciona a la gestión empresarial, a partir de productos acordes a las necesidades y requerimientos de un mundo global que proyecta nuevos mercados de consumidores preocupados por su salud y su bienestar, con una tendencia al consumo de productos naturales.

Los encuestados fueron personas mayores de 18 años que radican en la ciudad de Cobija del Departamento de Pando, el cual en su integridad pertenece a la región amazónica, lo cual nos da un grado adecuado de concordancia con respecto a los usos y costumbres de las personas de esta región, en lo que corresponde a la utilización de plantas nativas de la amazonia para la prevención y tratamiento de enfermedades.

En base a las encuestas realizadas, la planta más utilizada de acuerdo a sus usos y costumbres en la amazonia es la hoja de sinini que es con el nombre que se la conoce en la región a la guanábana o graviola.

Si bien no existe una demostración in vitro de actividad farmacológica suficiente para validar el efecto terapéutico en humanos de las hojas de sinini o guanábana, los diferentes artículos científicos revisados corroboran los beneficios para la prevención y tratamiento de diferentes enfermedades, resaltando los efectos positivos que se han presentado en enfermedades complejas y graves como el cáncer y la diabetes.

Por la tendencia mundial al cuidado de la salud y el bienestar la hoja de sinini o guanábana, es un producto que fácilmente puede ser aplicado en emprendimientos de gestión empresarial considerando que según datos presenta una actividad económica de 2.013,71 millones de dólares, siendo Estados Unidos, Japón y Alemania los países con mayor incidencia.

Existen diferentes estudios académicos realizados en especial en los países del Ecuador y Perú, que demuestran la factibilidad en la comercialización y exportación de la hoja de sinini o guanábana a diferentes mercados internacionales.

Se recomienda continuar realizando estudios e investigaciones respecto a otras plantas nativas que fueron identificadas de acuerdo a los usos y costumbres de la población de la amazonia para la prevención y tratamiento de enfermedades

Con respecto a la hoja de sinini o guanábana, como un producto para el emprendimiento en la gestión empresarial, se debe profundizar el mismo, atreves de un estudio de factibilidad que permita determinar la viabilidad técnica y económica en la gestión empresarial, así como el desarrollo de productos que incrementen el valor agregado de la materia prima.

El seguimiento al conocimiento científico, que se vaya desarrollado en modelos experimentales in vitro de actividad farmacológica, es fundamental para sustentar

los beneficios de la hoja de sinini o guanábana e incrementar su valor comercial.

Conclusiones

La hoja de sinini o guanaba es la planta más utilizada de acuerdo a sus usos y costumbres en la amazonia, si bien no existe una demostración farmacológica suficiente para validar el efecto terapéutico en humanos, diferentes artículos científicos corroboran los beneficios en enfermedades complejas y graves como el cáncer y la diabetes, por la tendencia mundial al cuidado de la salud y el bienestar con productos naturales, la actividad en mercados mundiales respecto a la hoja de sinini, está alrededor de los dos mil millones de dólares, siendo una puerta para la gestión empresarial.

Referencias

- Araujo, A., Reyes, J.F., Milliken, W. (2016) Frutales silvestres y promisorios de Pando. Herencia/Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Cobija, Bolivia.
- Arellano, N. (2018). Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales. Recuperado de [https://scholar.google.es/Exportación de Hojas Secas de Guanábana Orgánica como Producto Natural y antioxidante al Mercado de Miami – Florida Estados Unidos. Peru](https://scholar.google.es/Exportación%20de%20Hojas%20Secas%20de%20Guanábana%20Orgánica%20como%20Producto%20Natural%20y%20antioxidante%20al%20Mercado%20de%20Miami%20-%20Florida%20Estados%20Unidos.%20Peru).
- Arroyo A, Jorge, Prashad G, Mahabir, Vásquez B, Yelkaira, Li P, Elena, & Tomás C, Gloria. (2005). Actividad citotóxica in Vitro de la mezcla de *Annona muricata* y *Krameria Lappacea* sobre células cancerosas de glándula mamaria, pulmón y sistema nervioso central. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 22(4), 247-253. Recuperado, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342005000400002&lng=es&tlng=es
- Arroyo, Jorge, Martínez, Jaime, Ronceros, Gerardo, Palomino, Robert, Villarreal, Aníbal, Bonilla, Pablo, Palomino, Christian, & Quino, Mariano. (2009). Efecto hipoglucemiante coadyuvante del extracto etanólico de hojas de *Annona muricata* L (guanábana), en pacientes con diabetes tipo 2 bajo tratamiento de glibenclamida. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70(3), 163-167. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000300002&lng=es&tlng=es.
- Barahona, V. (2013). Evaluación de la actividad antioxidante y valor nutracéutico de las hojas y frutos de la guanábana (*Annona muricata*)". Recuperado de <http://dSPACE.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/2453/1/56T00321.pdf>
- Coria-Téllez, A., Montalvo-González, E., Yahia, E. M., y Obledo-Vázquez, E. (2016). *Annona muricata*: A comprehensive review on its traditional medicinal uses, phytochemicals, pharmacological activities, mechanisms of action and toxicity. *Arabian Journal of Chemistry*.
- Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878535216000058>
- Correa, J., Ortiz, D., Larrahondo, J., Sánchez, M. & Pachon, H. (2012). Actividad antioxidante en guanábana (*Annona muricata*L.): una revisión bibliográfica. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 11(2): 111–26.
- Cuello M, Jaramillo G, Canchingre E, Pérez J, Castro C, Cabrera O. Determinación de componentes nutricionales presentes en las hojas secas de *Annona muricata* L. (Guanábana). *Revista Cumbres*. 2017; 3(1): 09 – 28
- Frutales, S. A. (2016). Recuperado de <http://www.sabelotodo.org/agricultura/frutales/guanabana.html>
- Ebay. (07 de Julio de 2018). Recuperado de http://www.ebay.com/sch/i.html?_from=R40&_trksid=p2050601.m570.l1313.TR0.TRC0.H0.XHOJAS+DE+GUANABANA.TRS0&_nkw=HOJAS+DE+GUANABANA&_sacat=0
- Especies Bolivianas recuperado de <http://www.zoofaunasudamericana.net>
- Flores Y.; Mantínez E. Obtención Y Evaluación De Extractos Bioactivos Presentes En Semillas De *Annona muricata* De La Región Cafetera. Universidad Tecnológica De Pereira, Facultad Tecnología, Escuela De Tecnología Química Pereira.(2010).
- Gurib-Fakim, A. (2006). Medicinal plants: Traditions of yesterday and drugs of tomorrow. *Molecular Aspects of Medicine*, 27(1), 1-93. Recuperado de <http://doi.org/10.1016/j.mam.2005.07.008>
- Molina, K. (2018). Carrera de Administración Aduanera Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Guayaquil. Recuperado de [https://scholar.google.es/Annona Muricata como Tratamiento contra el Cáncer Factibilidad de exportación. Ecuador](https://scholar.google.es/Annona%20Muricata%20como%20Tratamiento%20contra%20el%20Cáncer%20Factibilidad%20de%20exportación.%20Ecuador).
- Morales A. (1991). Aspectos técnicos sobre cuarenta y cinco cultivos agrícolas de Costa Rica. San José, Costa Rica
- Morón Rodríguez, Francisco J., Morón Pinedo, Déborah, & Nodarse Rodríguez, Mario. (2010). Valoración de la evidencia científica para recomendar *Annona muricata* L. (guanábana) como tratamiento o prevención del cáncer. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 15(3), 169-181. Recuperado, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962010000300009&lng=es&tlng=es.
- Omoja, VU., Ihedioha, TE., Eke, GI., Peter-Ajuzie, IK. & Okezie SE. (2014). Evaluation of the acute toxicity,

- phytochemical constituents and antiulcer properties of methanolic leaf extract of *Annona muricata* in mice. *J Intercult Ethnopharmacol*, 3(1): 37-43
- Osorio E, Arango GJ, Jimenez N, Alzate F, Ruiz G, Gutiérrez D, et al. 2007. Antiprotozoal and cytotoxic activities in vitro of Colombian Annonaceae. *J Ethnopharmacol* 111: 630 -635.
 - Pieters, L., & Vlietinck, A.J. (2005). Bioguided isolation of pharmacologically active plant components, still a valuable strategy for the finding of new lead compounds? *Journal of Ethnopharmacology*, 100(1-2), 57-60. Recuperado de <http://doi.org/10.1016/j.jep.2005.05.029>
 - Revista Tierra Adentro. (SN de SN de 2016). Recuperado de Manejo y cultivo de la hoja de guanábana: <http://www.revistatierraadentro.com/index.php/agricultura/186-la-guanabana-cultivo-y-manejo>
 - Suarez, D. (2016). Universidad Laica Vicente Roca Fuerte Facultad de Administración Carrera de Comercio Exterior. Recuperado de [https://scholar.google.es/ Proyecto de Exportación al Granel de la Hoja de Guanábana hacia el mercado de Estados Unidos](https://scholar.google.es/Proyecto%20de%20Exportaci%C3%B3n%20al%20Granel%20de%20la%20Hoja%20de%20Guan%C3%A1bana%20hacia%20el%20mercado%20de%20Estados%20Unidos). Ecuador.
 - Sistema Integrado de Comercio Exterior. (Diciembre de 2015). Producto de Exportación Hoja de Guanabana. Recuperado de www.siicex.gob.pe
 - SIICEX. (2017). Recuperado de http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/fichaproducto/hojas_de_guanabana1.pdf
 - Solís-Fuentes JA, Amador C, Hernandez MR, Duran MC. (2010). Caracterización fisicoquímica y comportamiento térmico del aceite de “almendra” de guanábana (*Annona muricata*, L). *Grasas y Aceites* 61: 58 - 66.
 - Toledo, G. (2017). Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas Maestría en Negocios Internacionales y Gestión de Comercio Exterior. Recuperado de [https://scholar.google.es/ Diseño de un plan para la exportación de Hoja de Guanábana a EEUU](https://scholar.google.es/Diseno%20de%20un%20plan%20para%20la%20exportaci%C3%B3n%20de%20Hoja%20de%20Guan%C3%A1bana%20a%20EEUU). Ecuador.
 - Voravuth, S., Polwiang, N. & Chachiyo, S. (2016). In Vivo Antimalarial Activity Of *Annona Muricata* Leaf Extract in Mice Infected With *Plasmodium Berghei*. *Journal of Pathogens*.

