

Elaboración de una bebida (sucedánea) al café a base de noni (*Morinda citrifolia*)

Preparation of a drink (substitute) to coffee based on noni

Ahmed El Salous

Karla Cevallos

Freddy Arcos

Alex Castro

Universidad Agraria del Ecuador, Ecuador

Autor para correspondencia: eelsalous@uagraria.edu.ec, karlitaceci92@hotmail.com,

ffarcos@uagraria.edu.ec, acastro@uagraria.edu.ec

Fecha de recepción: 20 de julio de 2018 - Fecha de aceptación: 30 de agosto de 2018

Resumen: El noni (*Morinda citrifolia*) es un fruto que posee muchas propiedades nutricionales, sin embargo, por su peculiar sabor y olor es poco aprovechado como materia prima para la creación de productos atractivos dentro del mercado, con valor agregado que mejore su palatabilidad. El objetivo de la investigación fue aprovechar las frutas del noni en la elaboración de bebida sucedánea al café como una alternativa a las bebidas cafeinadas. Para ello se utilizó un diseño estadístico de bloques completamente al azar, con tres tratamientos y las repeticiones fueron representadas por 40 penalistas que dieron sus respectivos resultados en la selección de la mejor fórmula. Todas las variables se sometieron al análisis de la varianza mediante la prueba de Tukey al 5% de probabilidad. Se sometió al tostado y molido hasta obtener una granulometría fina; se efectuaron mezclas utilizando azúcar, agua, canela y esencia de vainilla, la proporción de noni fue 5 kg para cada tratamiento. Se preparó la bebida para la degustación determinándose la proporción de mayor aceptación, así como la caracterización sensorial. De los resultados obtenidos la muestra de mayor aceptabilidad por su agradable aroma y sabor fue la bebida del tratamiento dos, utilizando noni 5 kg, azúcar 4 kg, agua 2 litros, canela 10 g y esencia de vainilla 150 cc.

Palabras claves: aceptación sensorial, bebidas no cafeinadas, bebida sucedánea al café, frutas

Abstract: Noni (*Morinda citrifolia*) is a fruit that has many nutritional properties, however, due to its peculiar flavor and odor, it is little used as raw material for the creation of attractive products within the market, with added value that improves its palatability. The objective of the research was to take advantage of the fruits of noni in the production of coffee substitute drink as an alternative to caffeinated beverages. To do this, a randomized block statistical design was used, with three treatments and the repetitions were represented by 40 penalists who gave their respective results in the selection of the best formula. All the variables were subjected to the analysis of the variance by means of the Tukey test at 5% probability. It was subjected to roasting and grinding until obtaining a fine granulometry; mixtures were made using sugar, water, cinnamon and vanilla essence, the proportion of noni was 5 kg for each treatment. The drink was prepared for the tasting, determining the highest acceptance rate, as well as the sensory characterization. From the results obtained, the sample of greatest acceptability for its pleasant aroma and flavor was the drink of treatment two, using noni 5 kg, sugar 4 kg, water 2 liters, cinnamon 10 g and vanilla essence 150 cc.

Key Words: sensory acceptance, non-coffee drinks, coffee substitute drink, fruits.

Introducción

La fruta de Noni (*Morinda citrifolia*) contiene el 90% de agua y los componentes más importante de la materia seca aparecen como sólidos solubles y proteínas, el contenido de la proteína de la fruta es sorprendentemente alto, representante 11.3% de la materia seca del jugo, y los ácidos más importantes son ácidos aspárticos, ácidos glutámico y la isoleusina, el contenido de minerales en la materia seca es de 8.4% lo más importante son el potasio, azufre, calcio y fosforo, y en pequeñas cantidades de selenio se ha encontrado en el jugo. (Peris 2013)

Además, la frutas del noni tiene gran acogida en la medicina alternativa, para los diferentes tipos de enfermedades, la evidencias de los resultados del consumo de este tipo de medicamento natural es eficaz, es la única forma de consumir esta fruta de Noni (*Morinda citrifolia*). Es por esta razón que se dará a conocer los beneficios del consumo de Noni (*Morinda citrifolia*) y se hará una alternativa a las bebidas calientes, aperitivas por la mañana como la Elaboración de una bebida (sucedánea) al café tostado y molido a base de Noni (*Morinda citrifolia*), dando nuevas opciones de café y sobre todo sus beneficios en nuestra salud. (Nowicki, y otros 2005).

Se identificó varios componentes principales en el Noni entre los que se encuentran el ácido octoanoico, potasio, vitamina C, terpenoides, alcaloides, antraquinonas tales como el nordamnacantal, la morindona, la rubiadina, el rubiadina- 1-metil éter y el glicósido de antraquinona. Entre sus componentes también se incluyen el betasitosterol, el caroteno, la vitamina A, ácido linoleico, alizarina, aminoácidos, acubina, L-asperulósido, ácido caproico, ácido caprílico, ácido ursólico, rutina y una posible proxeronina. (Anzaldúa 2005).

Más de 200 compuestos fitoquímicos han sido identificados en la planta de noni, como son los flavonoides, los polisacáridos, los glicósidos, las antraquinonas y los triterpenos. (Pawlus AD, 2007). Otros compuestos también han sido identificados: escopoletina, damnacanthal, ácidos orgánicos (caproico y caprílico), vitaminas (ácido ascórbico y provitamina A), aminoácidos como el ácido aspártico y minerales. Normalmente la cantidad de proxeronina es muy pequeña, por lo que la ingestión de jugo de noni provoca una mayor producción de xeronina. (Yang J, 2010). Además, reportaron alcaloides, noradrenalina, serotonina y la presencia de un nuevo compuesto, la proxeronina, que se considera precursor de la xeronina, un alcaloide que se plantea que al combinarse con las proteínas humanas mejoran su funcionalidad. Normalmente la cantidad de proxeronina es muy pequeña, por lo que la ingestión de jugo de noni provoca una mayor producción de xeronina. (Potterat O, 2007)

El Noni posee un olor y sabor inexpresivo sin embargo, Según Plu *et all* (2006) el noni se toma por vía oral para los cólicos, las convulsiones, la tos, la diabetes, el dolor al orinar, para estimular el flujo menstrual, para la fiebre, la enfermedad del hígado, el estreñimiento, la descarga vaginal durante el embarazo, la fiebre debido a la malaria y la náusea. Por otro lado Jiménez (2006) mencionó que hay otros usos del noni como coayudante en el tratamiento de la presión arterial alta, las infecciones, los trastornos renales, para el dolor de cabeza de migraña, el síndrome premenstrual, un derrame cerebral, el dolor y para la sedación.

En esta investigación se elaboró una bebida (sucedánea) al café tostado y molido a base de Noni con diversos ingredientes como son: azúcar, canela, esencia de vainilla que son utilizados para que su olor y sabor sea agradable, al consumirlo.

La elaboración de bebidas alternativas al consumo del café se lo ha venido realizando como resultado de la búsqueda de alimentos que aporten nutrientes a la dieta diaria, sean beneficiosos para la salud y puedan ser consumidos por todas las personas sin ninguna restricción. Este tipo de bebidas son preparadas a partir de sucedáneos o sustitutos del café y se elaboran en diferentes lugares del mundo como América Latina (dentro de la cual podemos mencionar al Ecuador) y Europa utilizando como materia prima principalmente a cereales como la cebada y el trigo, leguminosas como el haba y la soya o mezclas de ambas.

Los sucedáneos de café son productos no derivados de éste, normalmente sin cafeína, que se usan para imitar el café. Estos sucedáneos pueden usarse por razones médicas, económicas o religiosas, o simplemente porque el café no está disponible. Los sucedáneos del café se preparan sobre todo de granos y raíces tostadas, así como salvado de trigo y soja. (Svarc-Gajic, 2017)

Algunos ingredientes usados en la elaboración de sucedáneos del café son: almendra, bellota, espárrago, cebada malteada, remolacha, zanahoria, achicoria, maíz, semilla de algodón, raíz de diente de león, higo, melaza reducida, guisante, piel de patata, centeno, camote, o leguminosas como la soja y salvado de trigo. (Aspiazu, 2012)

El objetivo del estudio es elaborar una bebida sucedánea al café tostado y molido a base Noni (*Morinda citrifolia*) como alternativa a las bebidas cafeinadas.

Métodos

La investigación se llevó a cabo en la planta piloto de la Universidad Agraria del Ecuador, para la obtención de este sucedáneo del café se utilizó como materia prima frutos de noni con madurez fisiológica (grado 5), de tamaño y color característico provenientes de los predios de la universidad; fue reducido de tamaño mediante rodajas de 2 a 3 mm de espesor y colocadas en recipientes durante dos días utilizando líquido de gobierno con el 60% de azúcar y 40% de agua, se agregó esencia de vainilla para disminuir el olor fuerte. El noni fue escurrido para proceder al secado y tostado, Se colocó en el molino eléctrico ajustado a una molienda con granulometría fina y tamizado, hasta obtener un producto con el color característico del café.

El diseño estadístico fue de bloques completamente al azar, en donde las repeticiones están representadas por los degustadores que dieron sus respectivos resultados en la selección de la mejor fórmula. Todas las variables a evaluar fueron sometidas al análisis de la varianza utilizando la prueba de Tukey al 5% de probabilidad. La mezcla de las proporciones y formulación de los tratamientos se detalla a continuación:

Tabla 1. Tratamientos en estudio

INGREDIENTE	Tratamiento I	Tratamiento II	Tratamiento III
Azúcar	3 kg	4 kg	5 kg

Canela	5 mg	10 mg	15 mg
Esencia de vainilla	100 cc	150 cc	200 cc
Agua	2 lt	2 lt	3 lt
Noni	5 kg	5 kg	5 kg

La investigación constó de tres tratamientos, se procedió a realizar el análisis sensorial con un grupo de 40 panelistas consumidores de café, los cuales determinaron las características organolépticas de cada tratamiento; para lo cual fue valorada con la siguiente escala de puntuación: 5 Muy agradable, 4 Ligeramente agradable, 3 Agradable, 2 Ligeramente desagradable, 1 Muy desagradable; de acuerdo a la escala de Likert. Una vez que se obtiene el noni tostado y tamizado con el tamaño de partícula deseado se procedió a la caracterización sensorial de la bebida elaborada, se preparó utilizando una relación de 1,0 L de agua por cada 60 g de producto tostado, filtrado y servido en caliente. Los datos obtenidos fueron analizados, mediante un contraste de varianzas y prueba de comparación de medias (Tukey, $p < 0,05$), para determinar el tratamiento con mejor características sensoriales, al cual se ejecutaron los respectivos análisis físico-químicos.

Resultados

La metodología empleada para la caracterización del análisis sensorial a los tres tratamientos del sucedáneo de café, para evaluar la preferencia o aceptación del producto en los atributos del sabor, color y olor, mediante un test de respuesta subjetiva, de preferencia, empleando el método de escala hedónica de 5 puntos.

El análisis de varianza para el grado de aceptabilidad confirma que la mezcla de mayor aceptabilidad fue con la proporción del tratamiento tres, pues obtuvieron las mejores calificaciones por parte de los jueces en cuanto al sabor, color y olor.

Sabor

En la Tabla 2 se detallan los promedios de las pruebas sensoriales con respecto a los diferentes tratamientos en cuanto al sabor, se puede notar en la misma, que los datos no presentaron diferencias significativas., reportando valores entre 2.28 a 2.38, que según la escala hedónica correspondiente equivale a "Me gusta moderadamente.

Tabla 2. Los promedios de las pruebas sensoriales para el sabor.

<i>Nº Tratamientos</i>	<i>Sabor</i>
Tratamiento I	2,28a
Tratamiento II	2,38a
Tratamiento III	2,38a

Color

En la Tabla 3 se detallan los promedios de las pruebas sensoriales con respecto a los diferentes tratamientos en cuanto al color, se puede notar en la misma, que los datos no presentaron diferencias significativas., reportando valores entre 2.20 a 2.33, que según la escala hedónica correspondiente equivale a "Me gusta moderadamente.

Tabla 3. Los promedios de las pruebas sensoriales para el color.

<i>Nº Tratamientos</i>	<i>Color</i>
Tratamiento I	2,28 a
Tratamiento II	2,33 a
Tratamiento III	2,2 a

Olor

En la Tabla 4, se detallan los promedios de las pruebas sensoriales con respecto a los diferentes tratamientos en cuanto al olor, se puede notar en la misma, que los datos no presentaron diferencias significativas., reportando valores entre 2.45 a 2.73, que según la escala hedónica correspondiente equivale a "Me gusta moderadamente.

Tabla 4. Los promedios de las pruebas sensoriales para el olor.

<i>Nº Tratamientos</i>	<i>Olor</i>
Tratamiento I	2,73 a
Tratamiento II	2,45 a
Tratamiento III	2,55 a

Resultado total del análisis sensorial.

Los resultados de aceptación en las pruebas sensoriales a los diferentes tratamientos fueron los siguientes en el sabor, dos tratamientos obtuvieron los mismos resultados, fue el tratamiento II y tratamiento III lo cual se elijo el tratamiento II porque en lo que es color también obtuvo la mayor aceptación, una minima diferencia en lo que es olor con los otros dos tratamientos pero los tres tratamientos de degustación obtuvieron es mismo rango de promedio en categoría, no hubo significancia entre ellos.

Resultados de los análisis fisicoquímico.

Resultados del Análisis Bromatológico de la muestra de CAFÉ (SUCEDANEA) A BASE DE NONI.

Estos resultados se presentan en el anexo y en la tabla N°5 los mismo que se los especifican, todos los resultados obtenidos bajo métodos de referencia reconocidos.

Humedad 3.9, materia seca 96.91, proteínas 2.58, pH 4.34, acidez 5

Tabla 5 Análisis de los Resultados fisicoquímicos

<i>Parametros</i>	<i>Unidad</i>	<i>Metodo</i>	<i>Resultados</i>	<i>Especificacion/ Referencia</i>
Humedad	%	Gravimétrico PEE/B/01	3.9
Materia Seca	%		96,91
Proteínas	%	Kjeldahl PEE/B/02	2.58
pH	Potenciometrico	4.34
Acidez	Ácido acético	5

Discusión

Los resultados de aceptación obtenidos en las pruebas sensoriales fueron los siguientes en el sabor, los tratamientos dos y tres obtuvieron los mismos resultados, en cuanto al color obtuvo la mayor aceptación, una mínima diferencia en lo que es olor con los otros dos tratamientos.

En la etapa de tostado se trató de mantener la temperatura constante consiguiéndose un grado de tostado homogéneo, lo que le confiere el sabor, aroma y color al producto obtenido, se logró obtener el color similar al café tostado al aumentar los tiempos del proceso el sabor del producto final se verá afectado disminuyendo su calidad.

Según (Potterat 2007) manifiesta que los productos derivados del noni se obtienen a partir de la pulpa de la fruta, siendo los principales el jugo natural, jugo fermentado, jugo natural o fermentado mezclado con otros jugos de frutas y el polvo de pulpa de la fruta (sin semilla, el cual se utiliza para preparar bebidas, tabletas o cápsulas). Sin embargo, el jugo de noni fermentado mezclado con el jugo de otras frutas constituye el producto más importante en el mercado internacional

Según el estudio de la Escuela Politécnica Nacional a la bebida a base de Noni y Borojo, posee un porcentaje bajo de proteína 0,16 lo esta bebida no aporta mucho a nuestro cuerpo, considerando al Café a base Noni un alimento rico en proteína (Quito y Torres 2007).

En cuanto a las proteínas que contiene el Café sucedánea a base de Noni es de 2.58 lo que responde a un alto porcentaje, ya que es aceptable para nuestro cuerpo, con lo que concierne al proyecto de investigación de Industrialización de la pulpa del Noni “*Morinda citrifolia L*”; Obtención de Pulpa Congelada, Jalea, y Bebida que tiene un porcentaje de 1.8, lo que se diría que en comparación con el Café de Noni la jalea tiene un porcentaje bajo en proteínas. (Lainez y Potosi 2010)

Según los resultados de humedad que posee el café sucedánea a base de noni es de 3.09 y materia seca 96.91 en los cuales nos damos cuenta que tiene un rango bajo de humedad lo que es difícil que proliferen los microorganismos, mientras que en la investigación de la Escuela Superior POLITECNICA del Litoral con la elaboración de un Café de Soya en Papel filtro tiene un porcentaje de 10% de humedad. (Briones, Mendoza y LilianaSierra 2010), por otro lado en la elaboración de un Sucédáneo Café a partir de Haba y Fréjol tostado en la Universidad Central del Ecuador el producto tiene de humedad 3,20 que está considerado en el rango establecido, en

cambio el café de noni posee de humedad 3.09 tiene una diferencia mínima que es de 11 es favorable a nuestro producto ya que no contiene ningún conservante químico. (Villarreal 2013)

Conclusión

Una conclusión de trabajo se produce cuando a partir de hechos conocidos se obtiene un nuevo conocimiento es por eso que se está obteniendo una conclusión; todo proceso de razonamiento la genera. Las personas constantemente están obteniendo conclusiones, por ejemplo: para explicarse por qué hay tanto tráfico, o si va a llover o va a ser un día soleado.

También cuando se realiza un trabajo de investigación, o se participa en una mesa de discusión sobre un tema en particular se debe de finalizar con una conclusión, que en estos casos es un argumento o afirmación que sintetiza el trabajo realizado en donde se toman las ideas principales y se resume lo investigado, explicando con las propias palabras del autor el porqué de los resultados obtenidos, en el caso de una discusión el punto de vista personal de cada uno de los integrantes, en donde se exponen causas o consecuencias del tema discutido.

Bibliografía

- Acosta, M. «Vademecum de las plantas medicinales del Ecuador. Abya- Ayala. .» En Fundación Ecuatoriana de Estudios Sociales, 243. Quito, Ecuador: Editorial AbyaYala, 2009.
- Aguilar, Fernanda. Estudio de la fruta de Noni, y sus beneficios , energeticos y su utilizacion dentro de la Gastronomía. Universidad Tecnológica Equinoccial Quito - Ecuador: Facultad de Turismo, Preservación Ambiental Hotelería y Gastronomía, 2007.
- Amache, A., y R. Pazmiño. Comercialización de la fruta de noni como utilización gastronómica en la ciudad de Quito. Universidad Tecnológica Equinoccial Quito- Ecuador: Facultad de Gestiones Turísticas y Medio Ambiente, Hotelería y Gastronomía, 2004.
- Anzaldúa, Antonio. «La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica, Editorial Acribia, S. A. Zaragoza (España).» 67-72. 2005.
- Arguedas, Laura, Juan Cordero, Pamela Gómez, Karen Villalobos, y Giovanni Garro. «Morinda citrifolia (Noni) y sus posibles efectos como planta medicinal.» En Tecnología en Marcha. Vol. 17 N° 1., 30-33. 2004.
- Aspiazu, K. N. (2012). Proyecto de comercialización del café de Haba (Vicia faba) (café orgánico).
- Atzin, Juan. Manual Técnico Del Cultivo De La Vainilla. Mexico, 2008.
- Banbury, L., y D. Brushett. «Report on Investigation of Noni Juice. Unpublished manuscript.» 2004.
- Barda, Nora. «Análisis sensorial de los alimentos.» 2006.
- Basar S, U. K. (2010). Analgesic and antiinflammatory activity of Morinda citrifolia L. (Noni). 38 - 42.
- Basilio, D. P. (2004). Sucedáneo del café a partir de algarroba . *tesis*
- Bujdud, Suha. «Dulce y picante sabor: La Canela.» En El Siglo de Durango. 2007.
- Campillo, N. «Introducción al Análisis Químico.» 2011.
- Chan-Blanco Y, V. F.-., (2006). The noni fruit (Morinda citrifolia L.). 645 - 654.
- Coley, Noel. «The fight against food adulteration. RSC, Education in chemistry, Issues, Mar .» 2005.
- Costell, Elvira. «El análisis sensorial en el control y aseguramiento de la calidad de los alimentos: una posibilidad real.» 2005.
- De Felice, S. (2002). FIM Rationale and proposed guidelines for the nutraceutical research & Education Act-NREA. FIM's 10th Nutraceutical conference.
- Deleuze, P. «Legislación Alimentaria. Código Alimentario Español y disposiciones complementarias.» 2006.

- Dután, Hugo. «Hierbas aromáticas y medicinales utilizadas para la elaboración de agua de horchata.» 2009.
- Ecott, Tim. «Vainilla: en busca de la orquídea salvaje.» Océano Librerías, 2007.
- ELICRISO. Plantas Aromaticas. 2012. http://www.elicriso.it/es/plantas_aromaticas/canela/ (último acceso: 24 de Julio de 2015).
- Fernandez, Tatania. Beneficios de la canela. 14 de Noviembre de 2012. <http://otramedicina.imujer.com/2009/08/20/beneficios-de-la-canela> (último acceso: 25 de Octubre de 2015).
- Figuroa, P., A. Juárez, G. Rodríguez, y V. Valencia. Evaluación del consumo de jugo de Noni en la pérdida de peso en las mujeres de sobrepeso u obesidad. Universidad Evangelica De El San Salvador: Facultad de Medicina Escuela Nutricion y Dieta, 2011.
- García, Ángel. «Plantas Medicinales, Usos y Costumbres: Estudio de Caso en dos Comunidades del Municipio de Puente Nacional, Veracruz.» Mexico, 2015.
- González, José. «Plantas Útiles de La Selva.» En Organización para Estudios Tropicales. 2013.
- González, Nirida, y José González. «Morinda citrifolia Linn.: potencialidades para su utilización en la salud humana.» 2003.
- Grefling, Pedro. Tratamiento contra el cáncer - Noni. 2011. http://naturagmg.blogspot.com/2011_04_01_archive.html (último acceso: 25 de Octubre de 2015).
- Grimm, Hans-Ulrich. Cuidado con el azúcar. Espana- Madrid: Obelisco S.L, 2007.
- Gross, Osvaldo. Libro del Azúcar. Buenos Aires - Argentina: Tabacal Industrial, 2013.
- Hualpa, Lucia. La Canela: Recolección. Mayo de 2011. <http://luciacanelita.blogspot.com/2011/05/recoleccion.html> (último acceso: 25 de Octubre de 2015).
- INFOCAFES. «Tostado y molido del Café.» 2006.
- Infojardin. Canela. 2014. <http://fichas.infojardin.com/condimentos/cinnamomum-zeylanicum-canela-canelo-canelero.htm> (último acceso: 21 de Enero de 2015).
- Jaume, Marco. Noni, medicina del Siglo XXI. 2013. <http://informaciones.casapia.com/jaume-queral-naturopata/noni-medicina-del-siglo-xxi-jaume-queral-naturopata.html> (último acceso: 26 de Octubre de 2015).
- Jiménez, Vivian. «Elaboración de cuatro productos naturales a partir de noni (Morinda Citrifolia L.) Guácimo (Costa Rica).» En Universidad de la EARTH, 4-10. 2006.
- Lacaze, María, y Elsa Rodríguez. «El rol de la degustación y la información en la elección de los alimentos orgánicos.» 2-5. 2009.
- Lako, J., y S. Sotheeswaran. «Antioxidant compositions of selected fruits, vegetables and beverages in Fiji.» 91. 2006.
- Lawson, Jack. Noni: El Jugo de la Vida. Barcelona- España: OBELISCO, 2005.
- Liam, D. El mundo y sus especias. 2011. <http://elmundoysusespecias.blogspot.com/2011/11/especias-en-el-mundo.html> (último acceso: 25 de Octubre de 2015).
- MAG. «Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola.» San José, Costa Rica, 2008.
- Márquez, Ruth. «Flora útil de San Mateo Yetla, Oaxaca.» 2010.
- McClatchey, W. (2002). From Polynesian healers to health food stores: changing perspectives of Morinda citrifolia(Rubiaceae). 110 - 120.
- Nowicki, D., M. Wang, B. West, y C. Jensen. «Morinda citrifolia (Noni): a literature review and recent advances in noni research. Acta Pharmacol Sin.» 2005.
- Otálora María, R. Y. (2010). Elaboración de un sucedáneo de café (Coffea arabica L.) a base de soya (Glycine max L.). *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Aliment.*

- Palu, K., West, B., J. Jensen, y B. Zhou. «Morinda citrifolia L. Noni has Cholesterol Lowering Potential.» En Folk Botanical Wisdom: Towards Global Markets. Chiang Mai, Thailand . 2006.
- Pande M, N. N. (2005). The Kura files: qualitatively social survey. Pacific Health Surv Resp. 85 -93.
- Pawlus AD, K. D. (2007). Review of the ethnobotany, chemistry, biological activity and safety of the botanical dietary supplement Morinda citrifolia (noni). 1587 -1609.
- Peradejordi, Julio. «El Noni: Analgésico, Antiséptico, Antibacteriano, Antiinflamatorio y Anticancerígeno.» 2005.
- Peris, J. «Etnobotánica farmacológica valenciana. Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia Universidad de Valencia.» 2013.
- Pino, Fernando. Mujer otra medicina. 23 de Marzo de 2012. <http://otramedicina.imujer.com/4056/beneficios-del-aceite-esencial-de-vainilla> (último acceso: 11 de 11 de 2014).
- Potterat, O., y M. Hamburger. «Morinda citrifolia (Noni) fruit - phytochemistry, pharmacology, safety.» 191-199. 2007.
- Quito, Landy, y Gabriela Torres. «Estudio de prefactibilidad técnico-económico de una planta para elaborar una bebida a base de noni (Morinda Citrifolia) y borojó (Borojoa patinoi) .» 2007.
- Ramírez, Felipe. Volvamos al Campo Tomo II. 2005.
- Royo, Miguel. «Nutrición en salud pública.» Madrid, 2007.
- SAGARPA. Estudio de oportunidades del Mercado Internacional para Vainilla Mexicana. Mexicano: Secretaria de Agricultura, Ganaderia ,Desarrollo Rural, Pesca y Alimentacion, 2009.
- Sancho, Lola. «Sustitutos del café: malta y achicoria.» 2012.
- Soto, Miguel. «La Vainilla.» Biodiversidad, 2006: 8.
- Stevenson, L., y L. Banbury. «Noni juice and cholesterol synthesis inhibition.» 2004.
- Svarc-Gajic, J. C. (2017). Funcional coffee substitute prepared from ginger by subcritical water. 32 - 38.
- Torre, Antolin. Noni, el arbol de la vida. Madrid- España: Coleccion Que Bello es vivir, 2007.
- Ullola, José. «El noni propiedades usos y aplicaciones potenciales.» 2012.
- UNAVARRA. Métodos generales de analisis microbiologico de los alimentos. 2007. <http://www.unavarra.es/genmic/curso%20microbiologia%20general/11-metodos%20analiticos%20generales.htm> (último acceso: 25 de Octubre de 2015).
- Valenzuela, Alfonso. «El café y sus efectos en la salud cardiovascular y en la salud materna.» 214-516. 2010.
- Varela, Gregorio. «El café en la nutrición.» 2011.
- Velázquez, Rafael. La Vainilla y su Cultivo. Veracruz - Mexico: concitver, 2004.
- Wang, M. «Chemical components of sage (Salvia officinalis L.), thyme (Thymus vulgaris L.) and noni (Morinda citrifolia) and their antioxidant and anticancer activities. .» 13. 2007.
- White, B. «Hierbas del Ecuador: plantas medicinales. .» 379 . Quito, Ecuador: Ediciones Libri Mundi, 2007.
- Yang J, P. R.-S. (2010). Free-radical-scavenging activity and total phenols of noni (Morinda citrifolia L.) juice and powder in processing and storage. *Food Chemistry*, 302 -308.