



RECUPERACIÓN DE SABERES PARA LA CONSERVACIÓN DE MANTEQUILLA BLANCA TRADICIONAL MANABITA, EN CAÑA GUADÚA TIERNA

iTelly Yarita Macías Zambrano

itspem.tmacias@gmail.com

Catedrática del Instituto Tecnológico Superior Paulo Emilio Macías

ii Karen Narcisa Zambrano Moreira

Estudiante Tecnológico Superior Paulo Emilio Macías

itspem.tmacias@gmail.com

iii Carmen Liliana Mera Plaza

Catedrática del Instituto Tecnológico Superior Paulo Emilio Macías

iv Ricardo Muñoz Farfán

Catedrático del Instituto Tecnológico Superior Paulo Emilio Macía

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Telly Yarita Macías Zambrano, Karen Narcisa Zambrano Moreira, Carmen Liliana Mera Plaza y Ricardo Muñoz Farfán (2019): "Recuperación de saberes para la conservación de mantequilla blanca tradicional Manabita, en Caña Guadúa Tierna", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (marzo 2019). En línea

<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/03/conservacion-mantequilla.html>

RESUMEN

La recuperación de saberes ancestrales sobre la conservación en canutos de caña de la mantequilla blanca tradicional manabita comparada con la conservación en tarrinas de plástico transparente constituyó el objeto del estudio. Se utilizó el método experimental para la elaboración y conservación de la mantequilla blanca, así como la investigación cualitativa mediante una entrevista a 10 mujeres campesinas manabitas que elaboran la mantequilla blanca tradicional. Los principales resultados comprenden la recuperación del conocimiento ancestral para la elaboración y conservación de la mantequilla blanca tradicional manabita utilizando los canutos de caña guadua mansa tierna, en la que su duración o vida útil aumenta

a los 12 días a temperatura ambiente, mientras que almacenada en plástico su vida útil alcanza los 5 días en temporada de verano. Algunos términos ancestrales usados son: susunga que hace referencia a una cernidera o colador de mate; la batea que es un recipiente de forma semi ovalada elaborada de maderas endémicas de la región manabita; canuto se refiere a un trozo del tallo de la caña comprendido entre dos nudos. Las conclusiones del trabajo se sintetizan en la escasa aplicación de los saberes ancestrales en cuanto a la conservación de la mantequilla blanca tradicional manabita en canutos de caña guadúa tierna tapadas con hoja de plátano y zapán, se mantuvo por más tiempo el sabor, el color y la consistencia a diferencia de la conservación de la mantequilla en tarrinas plásticas que presentó un deterioro rápido.

Palabras claves: ancestral, canuto de caña, hoja de plátano, preservación, zapán.

ABSTRACT & KEYWORDS

The high consumption of margarines and butters packed in plastics, aluminized casings that affect their conservation in the environment, where the appearance of pathogenic microorganisms and fungi happens a few days after opening the container is a problem of the Manabi community. The recovery of ancestral knowledge about the preservation in canutos of cane of the traditional white butter manabita compared with the conservation in tubs of transparent plastic constituted the object of the study. The experimental method for the preparation and conservation of white butter was used, as well as qualitative research through an interview with 10 peasant women from Manabi who elaborate traditional white butter. The main results include the recovery of the ancestral knowledge for the elaboration and conservation of the traditional white butter Mantabite using the canutos of soft tender guadua cane, in which its duration or useful life increases after 12 days at room temperature, while stored in plastic its useful life reaches 5 days in summer season. Some ancestral terms used are: susunga that refers to a sifter or matte sieve; the tray that is a semi-oval shaped container made of endemic woods from the Manabi region; canuto refers to a piece of the stem of the cane between two knots. The conclusions of the work are synthesized in the scarce application of ancestral knowledge regarding the conservation of the traditional white butter Manabite in canutos of tender bamboo cane covered with banana leaf and zapán, the flavor, color and the consistency unlike the conservation of butter in plastic tubs that showed rapid deterioration.

Key words: ancestral, cane, banana leaf, preservation, zapán.

1. INTRODUCCIÓN

El alto consumo de margarinas y mantequillas envasadas en plásticos, envolturas aluminizadas que inciden en su conservación al ambiente, donde la aparición de microorganismos patógenos y hongos sucede a escasos días de abierto el envase siendo esto una problemática de la comunidad manabita.

Los conocimientos ancestrales se han ido recolectando y con el transcurso de los años ha logrado satisfacer suficientemente los recursos alimenticios, presentándose aún condiciones hostiles, lo cual no se ve reflejado en la agricultura moderna que su único objetivo es la comercialización de productos sin importar el método utilizado (Nury C, 2017).

Según (Tapia, 2014) los saberes tradicionales o saberes ancestrales, contribuyen directamente a la conservación del ambiente y la biodiversidad, muchos agricultores partiendo de las experiencias adquiridas o heredadas de su cultura transmitidas de generación en generación han logrado poner en práctica muchas prácticas.

El rescate, adaptación y reutilización de los saberes ancestrales constituye un rubro importante para cualquier sistema agronómico, ya que se cierran ciclos naturales, se conserva la salud del suelo y el agua, además de garantizar la calidad de los productos para su comercialización. Utilizando los saberes ancestrales también se puede lograr la sustitución de insumos, y la conservación de la biodiversidad, aspectos esenciales en la lucha por la seguridad y la soberanía agroalimentaria; es por ello que el presente trabajo busca reflexionar sobre el valor de los conocimientos y prácticas ancestrales en la agricultura moderna, específicamente, se busca mostrar el impacto económico y medio ambiental que puede tener el uso de éstas técnicas (Tapia, 2014).

El queso, la pasta de chocolate o la panela, también eran envueltos en hojas para su comercialización o conservación, aunque en la actualidad éstas fueron reemplazadas por fundas o recipientes.

La hoja de plátano ha estado incluida en la gastronomía ecuatoriana como una cultura ancestral en la envoltura de algunos alimentos, así lo explica (Jaramijo, 2016) directora de la Escuela de Gastronomía de la Universidad de Cuenca y docente de la materia de cocina ecuatoriana, pues su uso era estratégico para la conservación de alimentos.

Los antepasados realizaban largas jornadas de trabajo en el campo ya sea en tareas de siembra o cosecha, por lo que era necesario llevar alimentos envueltos en hojas para que se conserven en buen estado. Con el tiempo y con un pueblo nómada, el uso de las hojas se fue adaptando a los alimentos que se encontraban en cada región y se fueron tecnificando en la gastronomía a través de diferentes formas para preparar alimentos a vapor o a la brasa., también los grupos étnicos como los Shuaras utilizan las hojas de bijao para preparar maito o ayampacos, un plato tradicional del Oriente con pollo o pescado "envuelto en siete hojas porque las dos primeras se queman y el resto cubre el alimento", pues estos son asados al carbón,

La investigación del cultivo de los lácticos se comenzó a desarrollar en el siglo XVIII (Parra, 2010), la leche posee una composición equilibrada de nutrientes y la de vaca constituye un alimento de especial importancia a nivel mundial, la cual es utilizada en casi todos los países,

ese alimento es un producto perecible y se altera muy rápidamente por lo que se buscan alternativas de conservación al igual que otros subproductos extraídos de ella.

Según (Jaramijo, 2016), las hojas también se utilizaban para envolver queso, pasta de chocolate o panela por ejemplo la hoja de achira se utilizaba para conservar el queso molido, pero en la actualidad fue reemplazado por fundas.

La leche fundamentalmente de vaca es un alimento básico de los humanos en todas las etapas de la vida. Su procesamiento la industrialización ha permitido el acceso generalizado a su consumo por la población, que ha aportado para mejorar notablemente su nivel de salud. Desde el punto de vista de su composición, la leche es un alimento completo y equilibrado, que aporta un alto contenido de nutrientes en relación a su contenido calórico, por lo que su consumo debe ser considerado (Fernández et al, 2015).

Los beneficios de la leche de vaca no están limitados exclusivamente a su valor nutricional, pero se propagan más allá y constituyen un factor de prevención en ciertas patologías afluentes como la enfermedad cardiovascular, algunos tipos de cáncer, presión arterial alta o en patología ósea o dental; también puede contribuir en la lucha contra el sobrepeso y la obesidad infantil.

Del consumo de leche y productos lácteos. El origen exacto de la mantequilla no se conoce, seguramente se sospecha que esta se descubrió por accidente al batir la crema. Las primeras personas documentadas en su desarrollo fueron los mongoles. Batían crema dentro de pieles de animales hasta que consiguen la mantequilla. Los celtas y los vikingos se encargaban de extender la mantequilla en los territorios marcados por su colonización. Sin embargo, los griegos y los romanos excluyeron este producto de su dieta porque se considera un producto bárbaro, las consecuencias de esa confrontación aún son palpables en la actualidad.

La mantequilla, se usa desde es una emulsión de agua en materia grasa. El componente esencial y mayoritario es la grasa (80 a 85%), responsable a su vez de su alto contenido calórico (750 calorías por cada 100 gramos e incluso más). De ahí que deban limitar su consumo las personas que sigan dietas de adelgazamiento por problemas de sobrepeso u obesidad, a la vez que puede suponer un aporte energético adecuado (siempre en cantidades razonables) para aquellas que realicen un trabajo físico intenso, deporte, o para niños y adolescentes, que están en edad de crecimiento.

Se trata de una grasa rica en ácidos grasos saturados, grasa saturada (aproximadamente un 60%), y colesterol. Por la posible implicación de ambos tipos de grasa en el aumento de colesterol en sangre y el consiguiente riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, se recomienda su consumo moderado.

Los ácidos grasos procedentes de la leche confieren a la mantequilla parte de ese sabor y aroma tan particular y algunos, como el ácido láurico y el ácido mirístico, facilitan su extensibilidad y untuosidad. Entre sus ácidos grasos, destaca la presencia del ácido butírico, que sólo se encuentra en la leche y que se altera fácilmente en caso de enranciamiento provocando un sabor agrio y picante característico.

Las proteínas e hidratos de carbono están presentes en pequeñas cantidades, que en ningún caso superan el 1%. El resto es agua, con un contenido máximo de un 16%, en la cual se encontrarán disueltas las proteínas, hidratos de carbono (lactosa), ácido láctico, sales minerales y vitaminas del grupo B, éstos últimos en pequeña cantidad.

La mantequilla es una buena fuente de vitaminas liposolubles (A, D) que, como tales, se encuentran junto a su grasa. El contenido vitamínico depende de la alimentación del animal y de la estación del año, especialmente en el caso de la vitamina A. En verano, por ejemplo, la mantequilla es más rica en vitamina A que en invierno.

Su contenido mineral es muy escaso. Entre sus minerales destaca el calcio, aunque su contenido es muy inferior al de la leche y otros derivados lácteos.

El alto consumo de margarinas y mantequillas envasadas en recipientes plásticos o envolturas aluminizadas que inciden en la conservación del producto a temperatura ambiente, en donde la aparición de microorganismos patógenos y hongos sucede a escasos días de abierto el envase, constituye una serie problemática en la comunidad manabita. La recuperación de los saberes ancestrales en cuanto a la conservación de la mantequilla blanca tradicional manabita en canutos de caña guadúa tierna constituye el objetivo del trabajo. Se ha planteado como hipótesis que puede recuperarse el saber ancestral inherente a la conservación de la mantequilla en canutos de caña guadúa mansa tierna.

Según Joseph, (1992) citado por (Álvarez, 2015) es muy posible que una agitación accidental de la crema de la leche diera lugar a la mantequilla; es por esta razón por la que la mantequilla fuera empleada y elaborada en los primeros intentos de procesado de los lácteos, quizás en el área de Mesopotamia entre el 9000 y el 8000 a. C. A mediados del siglo XIX todavía se hacía la mantequilla a partir de crema acidificada de forma natural. La crema separada en la superficie de la leche se pasaba entonces a vasijas de madera. El proceso de elaboración se llevaba a cabo de forma manual en mantequeras. El proceso de acidificación natural era muy sensible a las infecciones por microorganismos extraños, que a veces estropeaban el proceso. Para (Amparán, P. et al., 2007), la mantequilla es el producto obtenido de la grasa de la leche o grasa de la crema la cual ha sido pasteurizada, sometida a maduración, fermentación o acidificación, batido pudiéndose o no adicionar con sal. Es una emulsión del tipo "agua en aceite", obtenida por batido de la crema, y que contiene no menos del 80% de materia grasa y no más del 16% de agua.

(Flores, 2015) en su estudio indica que, los defectos de la mantequilla son de naturaleza y origen diversos, se clasifican en tres grupos: defectos de aspecto, de textura y de sabor y olor. Defectos de Aspecto: Si la elaboración se lleva a cabo sin cuidado, la mantequilla puede quedar sucia y llevar impurezas. La utilización de colorantes o un amasado insuficiente e irregular causa problemas de aspecto. Cuando la mantequilla se sala, los cristales de sal, para disolverse, atraen el agua que los rodea, provocando la formación de gotas de salmuera de color oscuro. Si la mantequilla tiene mucho tiempo de elaboración y la conservación se ha realizado en malas condiciones pueden aparecer manchas de diversos colores, causadas por el crecimiento de mohos. Defectos de textura: La apreciación de la textura puede hacerse extendiendo la mantequilla con un cuchillo y luego saboreándola. Cuando la textura es correcta la extensión se hace fácilmente, la pasta no se pega al cuchillo y no se forman grumos. Al ponerla en la boca, la mantequilla debe disolverse fácilmente sin dar la impresión de grasa o granos de arena.

Los defectos de olor y sabor: son los más frecuentes, numerosos y graves. Pueden ser de origen microbiano como enranciamiento, sabor a ácidos, a queso, gusto a levadura, gusto a moho, gusto a malta, etc. De origen químico: sabor a metales, sabor a sebo, sabor a pescado o caramelo. enranciamiento: Este defecto es provocado por la hidrólisis de la materia grasa con liberación de ácidos de olor picante. Sabor a ácido: Este es característico en mantequilla obtenida de crema demasiado ácida, que generalmente contiene suero. Sabor a levadura: Aparece cuando las levaduras se desarrollan en la crema fresca o pasteurizada, lo que provoca un aroma y sabor a fruta. Este defecto se debe a descuido en la limpieza y desinfección de los aparatos y equipos usados para elaborarla. Sabor a moho: Se produce por la mala ventilación de los lugares de almacenamiento de la mantequilla, uso de sal y colorantes inapropiados. Sabor a malteado: Defecto producido por el empleo de cultivos inapropiados. Sabor a metal: Por el almacenamiento de crema ácida en estanques fabricados en cobre; es debido también a la presencia de ciertas bacterias. Sabor a jabón: Se produce por infecciones causadas por bacterias con poder alcalinizante y hongos que viven junto con otros microorganismos. Los residuos de productos de limpieza, favorecen la aparición de este defecto. Gusto y olor a cocido, Causado por pasteurizar la crema a una temperatura muy alta y que ha sufrido un sobrecalentamiento (Flores, 2015).

De acuerdo a la publicación de (Biscayenne, 2015) se pudo conocer una forma de preparar mantequilla casera que se limita a batir la nata utilizando una batidora o unas varillas para que vaya tomando consistencia, se le agrega una pizca de sal si se desea a la mantequilla. Al continuar batiendo se logra separar el suero de la nata por un lado y la mantequilla por otro lado. La mantequilla se coloca en un colador, cernidera o sedazo y se la lava en la llave de agua, después de esto se escurre muy bien en el mismo colador y se la coloca sobre un papel absorbente de líquido para eliminar el agua que haya quedado. Finalmente se coloca en un recipiente y se mete en la nevera durante 2 horas para que gane consistencia y queda lista.

Otra forma de preparar mantequilla casera, según la página web de (Cooking up Story, 2018), emplea leche cruda de vaca, yogur o suero de leche y sal. Se separa la crema de la leche, para lo cual se deja que la leche cruda cuaje en un recipiente transparente al menos un día en el refrigerador hasta que puedas ver claramente una línea de crema en la parte superior. Basta con dos días para separar la crema de la leche. Según el tipo de vaca de la cual provenga la leche y de la temporada en la que esta se extraiga, la crema contenida en la leche cambiará. Por ejemplo, durante el invierno, la crema en la leche aumentará, mientras que esta suele disminuir durante los meses de verano. Se quita la crema de la parte superior con ayuda de un cucharón, de un Gal de leche cruda se puede obtener de 2 a 4 tazas de crema; a veces más, otras veces menos. Se vierte la crema en un frasco de vidrio que tenga tapa. Se puede dejar que la crema madure o se cultive (opcional), no se necesita cultivar la mantequilla, pero si se lo hace, se obtendrá una mantequilla más sabrosa y succulenta. El cultivo de la crema consiste en dejarla reposar sobre una mesa por unas 12 horas o hasta que la crema se encuentre a una temperatura entre 21° y 24 °C (70° a 75 °F), y adquiera un olor ligeramente agrio. Esta es una forma natural de cultivar la crema y desarrollar una ligera acidez en la mantequilla. También se podía acelerar el proceso al agregarle algunos cultivos, los cultivos vivos dentro del yogur o del suero de leche son ideales para acelerar el proceso. Por cada 2 tazas de crema, se le agrega una cucharada de yogur o suero de leche; revuelve para incorporar todo. En un ambiente cálido, se debe cultivar la crema por unas 5 a 6 horas.

Según la página web de (Alimentos, 2018) la mantequilla es un alimento que no contienen proteínas, no contienen carbohidratos, contienen 99,50 gramos de grasa por cada 100 gramos y no contienen azúcar, aportando 897 calorías a la dieta. Entre sus nutrientes también se encuentran las vitaminas A, K, E y D. Las proporciones de los nutrientes de la mantequilla pueden variar según el tipo y la cantidad del alimento, además de otros factores que puedan intervenir en la modificación de sus nutrientes. Según la preparación de la mantequilla, pueden variar sus propiedades y características nutricionales. También se ha encontrado ácido araquidónico (ARA) en la mantequilla. Hay correlaciones entre un mayor consumo de ARA y la sensibilidad a la insulina. También está vinculado con una buena salud de los riñones, del hígado y de la inmunidad. El ARA es un ácido poliinsaturado omega-6 graso. Es una de las grasas "buenas" que necesitamos para el esencial funcionamiento de nuestro cuerpo. En la publicación de (La prensa gráfica, 2014) la mantequilla es un ingrediente casi diario en los hogares, también es usada en repostería, siempre existe la duda de como conservarla, ya que es un producto muy delicado que se debe proteger de la luz, el aire y el calor, para evitar que pierda sabor, se ponga rancia o simplemente se derrita, es recomendable mantenerla refrigerada pero a una temperatura no muy baja (0 y los 8°). Es recomendable utilizar recipientes de vidrio o loza para que no se le peguen los olores cercanos.

La utilización de la caña guadua tiene muy buenas ventajas, es muy práctica, y se obtienen sabores inigualables al utilizar esta técnica. Se corta la caña entre dos nudos y en forma lateral se corta la parte horizontal superior a manera de tapa. Se aconseja realizar guisos, arroz o

sopas. La caña se la coloca sobre las brasas a una altura de 5 cm para que se cocine a fuego lento. Se aconseja el utilizar una parrilla o dos piedras y colocarla sobre ésta. La cocción de granos muy duros como fréjol, arveja, morocho y chuchuca está desaconsejada por el elevado tiempo y nivel de agua que necesitan (Asociación Scouts del Ecuador, 2009).

La conservación de la mantequilla en papel pergamino alcanza los 10 días, utilizando envolturas de papel aluminio tiene una duración de 20 días y en envases plásticos alcanza una duración de 15 días en temperatura controlada o refrigeración a 5°C (Dolzhonok, 2017). De acuerdo al estudio de (Paz, 2017) en el mercado no se encuentran envasados inteligentes relacionados a lácteos, ni se han llevado a cabo pruebas concepto con esta tecnología en productos lácteos. Por lo que se sugiere que los productores de lácteos incorporen en su proceso de packaging un envasado con biosensores, nanotecnología o con indicador de acidez que permita pesquisar el deterioro del yogurt a través de la detección de su cambio de pH, como se mencionó antes producto de la síntesis de ácido acético característico durante la proliferación de *Estreptococos* termoresistentes y *Lactobacillus* utilizados en la producción del yogurt.

2. METODOLOGIA

Dentro de los métodos utilizados se utilizó el método experimental en la conservación de la mantequilla tradicional manabita en canutos de caña guadúa mansa tierna y en envases plásticos, comparando propiedades de olor, sabor, apariencia y vida útil. Para empezar el proceso de elaboración de la mantequilla tradicional se lavan muy bien las manos con jaboncillo y abundante agua. Se procede a recolectar la leche directamente de la vaca lechera en un balde de aluminio. Utilizando una susunga (cernidera de mate) se extrae la nata de la leche cruda. Se coloca la nata dentro de una batea de madera y con la mano diestra se comienza a batir hasta darle la consistencia cremosa que le caracteriza a la mantequilla blanca. Se enjuaga la mantequilla en agua una o dos veces según lo amerite. Luego se ubica la mantequilla en otra batea limpia para posteriormente agregarle leche previamente hervida y dejada entibiar. La leche tibia se le va incorporando poco a poco a la mantequilla batiendo rápidamente, dependiendo de la necesidad de la mantequilla, puesto que si se enfría la leche, la consistencia puede perderse. Se deja reposar un poco a la mantequilla dentro de la batea para que se enfríe. Finalmente se realiza el envasado en los canutos de caña guadua mansa tierna.

Para recopilar la información referente a la producción de la mantequilla tradicional manabita envasada en canutos de caña mansa tierna se utilizó el método inductivo – deductivo, y la técnica de la entrevista a 10 mujeres campesinas de las comunidades Las Marías y Los Lucas, de la parroquia rural Convento del cantón Chone que se dedican a la elaboración de mantequilla blanca como se la conoce en la cultura montuvia, producto de la cual se pudo conocer el proceso básico para la preparación de la mantequilla tradicional.

Se utilizaron diferentes materiales como se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Matariles utilizados

Materiales			
(para 1 Lb mantequilla)			
Cantidad	Material	Procedencia	
0,5 L	Leche	Ganado	bovino lechero
1 ½	Nata	Suero	amarillo de leche
1 cucharada sopera a ras	Sal	Mar	
2 L	Agua	Pozo de montaña	

3. RESULTADOS

3.1. La mantequilla

La provincia de Manabí es alta productora de ganado vacuno, tiene buena producción de queso ya que es productor de leche, la mantequilla es un derivado de esta, en la publicación de la prensa gráfica la mantequilla es un ingrediente casi diario en los hogares, también es usada en repostería, siempre existe la duda de como conservarla, ya que es un producto muy delicado que se debe proteger de la luz, el aire y el calor, para evitar que pierda sabor, se ponga rancia o simplemente se derrita, es recomendable mantenerla refrigerada pero a una temperatura no muy baja (0 y los 8°).

Según datos de (La prensa gráfica, 2014), la mantequilla es un ingrediente casi diario en los hogares, también es usada en repostería, siempre existe la duda de como conservarla, ya que es un producto muy delicado que se debe proteger de la luz, el aire y el calor, para evitar que pierda sabor, se ponga rancia o simplemente se derrita, es recomendable mantenerla refrigerada pero a una temperatura no muy baja (0 y los 8°).

La caña guadua en Ecuador al ser un país multinacional, tiene diferentes nombre entre ellos: Guadua angustifolia oficial. Otros nombres locales en Español: caña arisca, bambú, caña, caña brava, caña mansa, gramínea gigante; Achuar (Achuar chicham): kenku; Cofán (A'ingae): amisa, chhonoto cugu; Kichwa (Kichwa): wamak; Secoya (Paikoka): weka; Siona (Baicoca): hue'ca; Shiwiar (Shiwiar chicham): kenku; Shuar (Shuar chicham): kenku, peák, tanísh; Zápara (Záparo): guamak (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2016).

Es una planta muy usada con fines gastronómicos en diferentes partes del país. Tiene un alto contenido de fibras que ayudan a la digestión. Además uno de sus más importantes aportes nutricionales es el contenido de sílice que presenta; una sustancia importante en la regeneración de tejidos de los huesos y la piel. Por esto lo utilizan para tratar enfermedades como la artritis y la osteoporosis (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2016).

Desde hace miles de años, la hoja de plátano ha sido utilizado en la cocina asiática, no solo por el delicioso sabor que aporta a los platillos si no también, por las propiedades que le aporta a nuestra salud. La hoja es utilizada fresca para cocinar y presentar platillos. En la India, es donde más se usa como plato de servir que para cocinar. Esto se debe, que al entrar en contacto con comida caliente, la cera que la cubre se derrite permitiendo la infusión de su rico sabor con la comida. Una de sus características más reconocidas es su función como antioxidante. Es alta en polifenoles de los cuales, se destaca la epigallocatequina; la misma presente en el té verde. En la figura 1 se muestra la forma de envase de la mantequilla en el canuto de caña guadua.



Figura 1 forma de envasar la mantequilla en el canuto de caña guadua

Es recomendable utilizar recipientes de vidrio o loza ya que es un producto que se le pegan los olores cercanos. En la investigación realizada se pudo comprobar que el envasado orgánico en canutos de caña guadua tierna en refrigeración puede alcanzar los 20 días conservando sus propiedades de sabor, olor y apariencia consistente; mientras que envasada en plástico llega hasta los quince días de duración conservando sus propiedades, en la figura 2, se muestra la forma de empacarla y como se le incorpora como tapa hojas de plátanos.

Las hojas de plátanos son utilizadas en diferentes partes de América Latina en la envoltura de algunos alimentos en el Ecuador fundamentalmente la utilizan para preparar la hayaca, alimento hecho del maíz, la utilizan para envolver el bollo confeccionado con plátano y donde Jijjapa tiene alta tradición en su preparación. Otros de los productos que prepararan utilizando la hoja de plátano es la majada, todos ellos alimentos tradicionales manabitas.

En Colombia utilizan hojas de diferentes plantas para envolturas de alimento (Navarro, 2001). En Colombia, el plátano es un cultivo de gran importancia estratégica dentro del sector rural, además ocupa un lugar destacado en el suministro urbano de alimento. La hoja de plátano Cachaco común es la más utilizada para envolver alimentos procesados porque no produce ningún cambio en las cualidades organolépticas de los alimentos que contiene o envuelve y es muy aséptica al ser pasada por el fuego o la llama para soasarla. No sucede lo mismo con las hojas de plátano de otros clones como el Hartón, que transmite un color verdoso a los tamales y quesos especialmente. El tamal tiene un aroma particularmente agradable cuando está envuelto en hoja de plátano Cachaco común. No se conocen trabajos precedentes sobre el manejo de plantaciones del clon de plátano Cachaco común para producir hojas con destino a la agroindustria de alimentos, por tanto se desconoce la reacción de la planta ante el deshoje frecuente y severo a que la somete el agricultor, por lo cual se puede esperar que la planta aumente la emisión y el número de hojas que produce.

De acuerdo a (Paz, 2017) existe la alternativa de conservación de productos lácteos en envases inteligentes que incluyen biosensores, nanotecnología o indicadores de acidez que permita pesquisar el deterioro. En la investigación realizada no se experimentó con envases innovadores, sino con un envase tradicional de origen orgánico como es el canuto de caña guadua mansa tierna para almacenar y conservar la mantequilla tradicional montubia elaborada a mano, obteniendo buenos resultados en cuanto a la conservación de la mantequilla



Figura 2. Forma de empaque de la mantequilla en los canutos

La utilización de la caña guadua tiene muy buenas ventajas, es muy práctica, y se obtienen sabores inigualables al utilizar esta técnica. Esta información coincide con los resultados obtenidos respecto de la conservación de la mantequilla en caña guadua tierna que mantiene su sabor y durabilidad hasta los 20 días en temperatura controlada y al ambiente hasta los 12 días.

En la figura 3 se observa el método de envasado en canuto de caña y en plástico, pudiéndose observar que las paredes de la caña guadua son más grueso por tanto se aísla más del ambiente que el envase de plástico.



Figura 3. Pared aislante del canuto de caña guadua

El método de elaboración de la mantequilla es muy importante para su conservación a temperatura ambiente y temperatura controlada; por medios mecánicos no se logra la misma consistencia que realizándolo manualmente, es decir batiéndolo con la mano y el tiempo de duración es menor, ya sea que se envase en plástico o en canutos de caña guadua mansa tierna.

Es fundamental en la preparación de la mantequilla a conservarse a temperatura ambiente, tanto en canutos de caña como en plástico, no agregar leche, pues influye en el tiempo de duración del producto.

Es recomendable utilizar recipientes de vidrio o loza ya que es un producto que absorbe los olores cercanos.

Existen pequeñas empresas productoras en las zonas rurales, el cantón Chone es uno de los que más produce este producto en la actualidad, pero los métodos ancestrales se han perdido, actualmente, a pesar de que no necesita ningún tipo de refrigeración. Esa experiencia se ha querido rescatar al menos para el mercado nacional y provincial. En la tabla 2 se muestran resultados obtenidos aplicando dos variantes de conservación al ambiente, una en canuto de caña guadua y la otra en envase de plástico.

Tabla 2. Conservación de la mantequilla en dos tipos de envase

Al ambiente					
Envase	Días				
	5	10	15	15	15
Canuto de caña	Coloración:	Coloración	blanca	Coloración	amarillenta
	blanquecina.	amarillenta	en la parte	con pigmentos	marrones
	Olor: normal.	superior.		Olor: normal	
	Sabor agradable.	Olor normal		Apariencia:	
	Apariencia esponjosa.	Apariencia normal		Sabor:	
		Sabor agradable			
Plástico	Coloración:	Coloración	amarillenta.	Coloración	amarillenta
	amarillenta tenue.	Olor: rancio		Olor: pestilente	
	Olor: semi rancio.	Apariencia: suero visible a		Sabor: picante	
	Sabor: semi rancio.	un costado de la		Apariencia:	
		mantequilla.			
		Sabor: rancio			

Como se puede observar los resultados obtenidos con la conservación del producto en un envase natural, como es el canuto de la caña guadua, presenta un mejor comportamiento en su conservación, se probó este comportamiento en un periodo de tiempo de hasta 15 días, comprobándose que es más adecuado conservar el producto en el recipiente natural de canuto de caña guadua.

Según algunos autores existen diferentes métodos indígenas de preparación de alimentos también pueden tener un impacto positivo sobre la biodiversidad. La investigación sobre biodiversidad en las explotaciones de agricultores adinerados y otros más pobres alrededor del Monte Kenya concluyó que los campesinos con menos medios cultivan una gama mucho más amplia de especies que los agricultores más ricos son experiencias que deben conservarse y pueden ser aplicado a diferentes productos (FAO, 2013).

En este caso consultado ellos pueden conservar semillas por métodos ancestrales y donde han demostrado los niveles de nutrición documentado que los métodos tradicionales de preparación de alimentos, como el remojo y/o la germinación de cereales ayudar a reducir el contenido de anti nutrientes, oligosacáridos e inhibidores de la actividad enzimática, lo que aumenta la biodisponibilidad de elementos importantes, como hierro, zinc y calcio y reduce la irritación muchos cereales pueden provocar en los intestinos. La germinación inicial también puede incrementar el contenido de importantes vitaminas y reducir el tiempo de cocción.

Estos ejemplos también son aplicados a la leche y sus derivados, se plantea por investigadores que no hay ningún método de conservación que brinde resguardo durante un tiempo ilimitado frente a los riesgos potenciales, que se aplican métodos para lograr retardar la actividad microbiana, o sea obstaculizar el crecimiento de los microorganismos existentes por métodos como bajas temperaturas, desecación y destrucción por calor, también para el retraso de la auto descomposición por ejemplo mediante el escaldado (someter al calor), se retrasan las reacciones químicas como la oxidación (agroindustria, 2015).

3.2. Mantequilla conservada a temperatura ambiente

Otro de los resultados obtenidos en la investigación fue la conservación de la mantequilla a temperatura ambiente, como se observa en la figura 4, se pudo comparar los dos métodos de conservación en el envase de canuto de caña guadua y en el envase plástico con un periodo de 15 días.

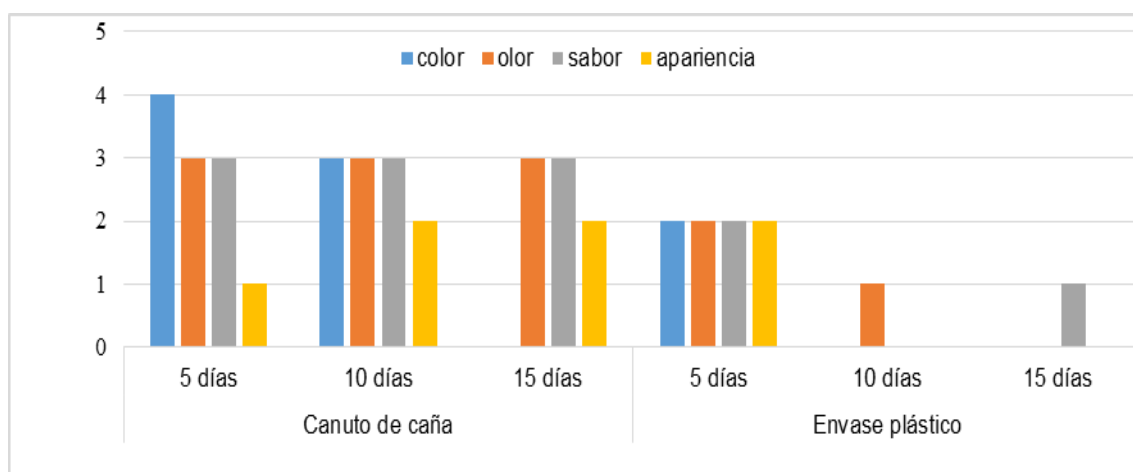


Figura 4. Conservación de la mantequilla a temperatura ambiente

En la mantequilla envasada en canutos de caña a temperatura ambiente se pudo observar a los 5 días color blanquecino, olor normal, sabor agradable y apariencia normal; a los 10 días color blanco amarillenta en la parte superior, olor normal, apariencia normal y sabor agradable; a los 15 días color amarillento con pigmentos marrones, olor normal, apariencia con presencia de gusanos.

Envasada en plástico a temperatura ambiente a los 5 días su era color amarillento tenue, olor semi rancio, sabor semi rancio; a los 10 días coloración amarillenta, olor rancio, apariencia suero visible a un costado de la mantequilla, sabor rancio; a los 15 días el color es amarillento, olor pestilente y sabor picante.

3.3. Mantequilla refrigerada

Otro de los estudios realizados fue utilizando ambos recipiente ponerla en refrigeración, pero por un periodo mayor de 20 días, obteniéndose los resultados mostrados en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados en refrigeración

En refrigeración				
Envase	Días			
	5	10	15	20
Canuto de caña	Coloración blanca. Olor: muy agradable. Sabor: muy agradable. Apariencia: normal.	Coloración: blanca. Olor: muy agradable Sabor: muy agradable. Apariencia: normal.	Coloración: blanca. Olor: muy agradable Sabor: muy agradable. Apariencia: normal.	Coloración: blanca. Olor: muy agradable Sabor: muy agradable. Apariencia: normal.
Plástico	Coloración: blanco. Olor: muy agradable. Sabor: muy agradable. Apariencia: normal	Coloración: marfil. Olor: agradable Sabor: agradable Apariencia: suero visible a un costado de la mantequilla.	Coloración: marfil. Olor: semi agradable. Sabor: semi agrio Apariencia: suero visible a un costado de la mantequilla.	

Como se observa la mantequilla refrigerada en el envase de canuto de caña guadua a los 20 días aún reunía buenas condiciones en color sabor y apariencia, no comportándose así la que se encontraba en el envase de plástico.

Varios factores inciden en este proceso que aunque no fueron investigados con profundidad en ellos incidía el espesor del canuto de la caña guadua, que lo aislaba de las condiciones naturales, como son la luz fundamentalmente elemento que en muchas ocasiones.

La mantequilla tradicional montubia envasada en canutos de caña en temperatura controlada, a los 5 días se pudo observar una coloración blanca, un olor muy agradable, sabor muy agradable y apariencia normal; a los 10 días coloración blanca, olor muy agradable, sabor muy agradable y apariencia normal, así se mantuvo hasta los 20 días.

Envasada en plástico a los 5 días se observó coloración blanca, olor muy agradable y apariencia normal a los 10 días coloración marfil olor agradable, apariencia suero visible a un costado de la mantequilla; coloración marfil, olor semi agradable, sabor semi agrio y aparecía con suelo visible a un costado de la mantequilla. En la gráfica de la figura 5 se observa el comportamiento de la mantequilla en ambos envases; pero en temperatura controlada,

notándose e que el comportamiento en los envasados en canuto de caña es más óptimo según los parámetros medidos.

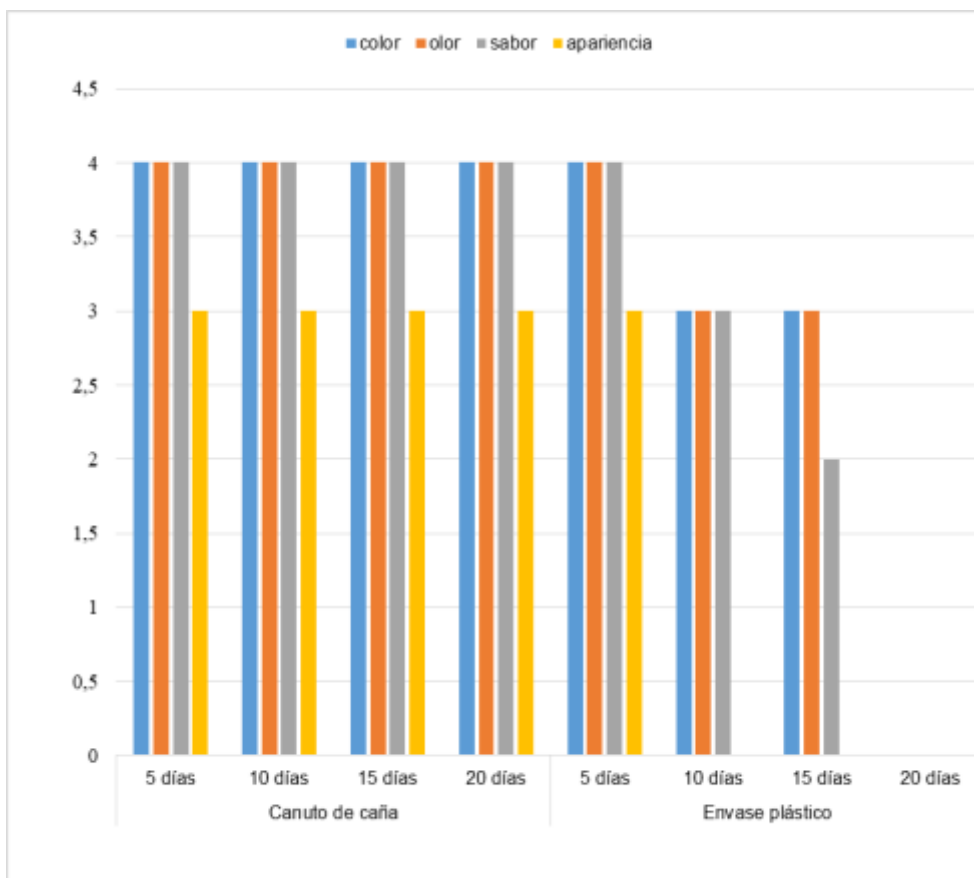


Figura 5. Conservación de la mantequilla a temperatura controlada

Varios factores inciden en este proceso que aunque no fueron investigados con profundidad en ellos incidía el espesor del canuto de la caña guadua, que lo aislaba de las condiciones naturales, como son la luz, que fundamentalmente es un elemento que en muchas ocasiones acelera el proceso de creación de microorganismos

Al respecto, en la literatura citada (Dolzhonok, 2017) se indica que la conservación de la mantequilla en papel pergamino alcanza los 10 días, envueltas en papel aluminio dura 20 días y en envases plásticos dura 15 días en temperatura controlada o refrigeración a 5°C; en la investigación realizada, la mantequilla envasada en plástico puede conservarse hasta 15 días en refrigeración entre 5 y 8°C, y en canutos de caña puede conservarse hasta 25 días a la misma temperatura. Los resultados obtenidos en cuanto a la conservación en envases orgánicos superan a los convencionales, sobre todo en el caso del papel aluminio, lo cual puede ser considerado por los consumidores en el momento de optar por la mantequilla tradicional.

La mantequilla blanca tradicional manabita se comercializa fácilmente en el mercado directamente a los consumidores o vendiendo bajo pedido, se acostumbra a comercializarla en

envases de plástico, pero realmente la recuperación de envasarla en canutos de caña hace que se le proporcione un sabor especial, por cuanto los canutos de caña influyen en el sabor de la mantequilla por un lado, por otro lado se incrementan los días útiles de la mantequilla.

No existe un impacto ambiental negativo porque se utilizan los canutos de la caña tierna que tiene un crecimiento de 11 cm por día, es decir, tiene una fácil reposición, también como posee de 13 a 18 metros de altura se puede obtener varios canutos.

El aporte socio cultural del trabajo es precisamente dar a conocer este tipo de envasado orgánico en la sociedad actual, aunque realmente esto ha sido una tradición en cuanto a los orígenes de nuestra cultura montubia, el impacto cultural es recuperar esos saberes ancestrales que nuestros antepasados utilizaban, ellos solían usar mucho los productos orgánicos para la conservación de alimentos, en este caso para la conservación de la mantequilla blanca tradicional manabita.

En la actualidad muchas de las culturas ecuatorianas en diferentes regiones fundamentalmente zonas aisladas continúan desarrollando la conservación de los productos utilizando métodos orgánicos, conservando sus culturas, no solo de envases en hojas de plátano; sino de otros tipos de hojas y envases.

El Ecuador es uno de los países de mayor biodiversidad alimentaria del mundo. Tal riqueza no es sólo fruto de una percepción subjetiva recibida a través de la enorme variedad de productos que pueden encontrarse en los mercados, que causa sorpresa a los visitantes, sino debido a la constatación del vasto acervo de variedades locales de alimentos tradicionales que heroicamente son mantenidos por pequeños productores en amplias zonas del país. Es necesario considerar que en Ecuador se encuentran dos centros mundiales de alta diversidad botánica: el Andino y Amazónico. Tales centros albergan numerosas especies con potencialidad para surtir de principio activo con los que luchar contra un sinnúmero de patologías (Guerrero, 2015), pero también son centros de alta biodiversidad alimentaria, la cual en este país alcanza un rango notorio y por tanto una mayor biodiversidad de culturas para diferentes productos y sus envolturas.

3. CONCLUSIONES

La conservación de la mantequilla blanca tradicional manabita en canutos de caña guadua tierna tapadas con hoja de plátano y zapan presenta mayor duración en temperatura ambiente a diferencia de la conservación de la mantequilla en tarrinas plásticas. Así mismo, conservada en canutos de caña en refrigeración tiene mayor vida útil que envasada en plástico.

En base a los resultados se concluyó que las variaciones de temperatura pueden afectar la conservación de la mantequilla almacenada en canutos de caña guadua mansa tierna, al ambiente, disminuyendo el tiempo de duración.

El método de elaboración de la mantequilla es muy importante para su conservación a temperatura ambiente y temperatura controlada; por medios mecánicos no se logra la misma consistencia que realizándolo manualmente, es decir batiéndolo con la mano y el tiempo de duración es menor, ya sea que se envase en plástico o en canutos de caña guadua mansa tierna

4. LITERATURA CITADA

Agroindustria, M. d. (2015). Formato de conservación de alimentos. http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/fichaspdf/Ficha_53_Formas_de_%20conservacion_de_alimentosII.pdf.

Alimentos (2018). Alimentos. Obtenido de Propiedades y beneficios de la mantequilla: <https://alimentos.org.es/mantequilla>

Álvarez, M. (2015). Elaboración de la mantequilla, terminología, definiciones y explicaciones, métodos rápidos y automatización en microbiología alimentaria. Arequipa-Perú: Universidad Nacional de San Agustín.

Amparan, P. et al. (2007). La mantequilla. Obtenido de http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/TEMA2.MANTEQUILLA_2831.pdf

Asociación Scouts del Ecuador (2009). Scouts del Ecuador. Obtenido de Ficha técnica 5.1: <https://www.scoutsecuador.org/site/sites/default/files/%5Bbiblioteca%5D/5.1%20Conservacion%20de%20alimentos%20y%20Recetas%20sencillas.pdf>

Biscayenne, A. (2015). El comidista. Obtenido de Mantequilla casera: https://elcomidista.elpais.com/elcomidista/2015/09/02/receta/1441195224_005982.html

Cooking up Story (2018). How to Make Homemade Butter from Farm Fresh Milk . Obtenido de <https://cookingupastory.com/how-to-make-homemade-butter-from-farm-fresh-milk>

Díaz Piedrahita Santiago (1977). Hojas de plátano como envoltura de alimentos. Biblioteca básica de cocinas tradicionales de Colombia. Tomo XVII. Pdf. www.mincultur.gov.co.

Dolzhenok, E. (2017). Nextews. Obtenido de La vida útil de la mantequilla: <http://es.nextews>

FAO. (2013). Métodos indígenas de preparación de alimentos.

Flores, P. (2015). Elaboración de mantequilla. Perú: Universidad Nacional de San Agustín.

La prensa gráfica. (2014). La prensa gráfica. Obtenido de ¿Cómo conservar la mantequilla?: <https://www.laprensagrafica.com/mujer/Como-conservar--la-mantequilla-20140929-0005.html>

- Larrea, E. (2015). El currículo de la Educación Superior desde la complejidad sistémica. Quito, D.M.: s.e.
- Medina, J. y Ramírez, R. (2016). Universidad Urgente para una sociedad emancipada. Quito, D.M., Pichincha, Ecuador: SENESCYT-IESAL.
- Ministerio de Cultura y Patrimonio. (2016). Caña Guadua. Patrimonio alimentario, http://patrimonioalimentario.culturaypatrimonio.gob.ec/wiki/index.php/Ca%C3%B1a_Guadua.
- Nury C, M. (2017). Descripción y revalorización de los saberes ancestrales en la producción agrícola en el recinto Suncamal, Sacramento y La Isla del cantón Cumanda provincia del Chimborazo.
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24642/1/tesis%20014%20Ingenier%C3%ADa%20Agropecuaria%20-%20Moreno%20Quishpe%20Nury%20Celena%20-%20cd%20014.pdf>.
- Parra, R. (2010). Review. Bacterias ácido lácticas: Papel funcional en los alimentos. Facultad de Ciencias agropecuarias, 8(1).
- Paz, C. (2017). Envases inteligentes: Una alternativa para mejorar la inocuidad alimentaria y disminuir el desperdicio de alimentos en Chile. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello.
- SENPLADES. (24 de junio de 2013). Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Quito, D.M., Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- Tapia, B. M. (2014). Prácticas y saberes ancestrales de los agricultores de San Joaquín. Tesis de grado.
- Navarro Echeverry (2001). Producción de hoja de plátano soasada, con destino a la agroindustria de alimentos procesados. INFOMUSA — Vol 10, N° 1. https://www.bioversityinternational.org/fileadmin/migrated/uploads/tx_news/Infomusa_La_revista_internacional_sobre_bananos_y_pl%C3%A1tanos_959.pdf.
- Jaramijo Marlene (2016). Las hojas, aliadas en la gastronomía. El Tiempo <https://www.eltiempo.com.ec/noticias/region/12/las-hojas-aliadas-en-la-gastronomía>.
- Fernández E. Fernández, Martínez Hernández J. A, Martínez S. V., Moreno J. M., Collado Y. L. R., Hernández C. M. y Moran R. F. J., (2015). Documento de Consenso: importancia nutricional y metabólica de la leche. Nutrición Hospitalaria;31 (1):92-101 ISSN 0212-1611 • CODEN NUH0EQ S.V.R. 318.

Guerrero Guil (2015). La biodiversidad de los alimentos ecuatorianos: fuente de salud y riqueza potencial. Revista Científica Ecuatoriana., Vol. 2, No. 2. <https://www.google.com/search?q=culturasnservaci3n+de+productos+de+forma+natural&rlz>.

ⁱ Ingeniera Industrial, especializaci3n Proyectos. Egresada de la Maestría en Ingeniería Agrícola de la Universidad Técnica de Manabí. Docente, Responsable de la Unidad de investigaci3n, innovaci3n y transferencia de tecnología del Instituto Tecnol3gico Superior Paulo Emilio Macías

ⁱⁱ Estudiante de cuarto semestre de la carrera de Tecnología Superior en Agropecuaria en el Instituto Tecnol3gico Superior Paulo Emilio Macías..

ⁱⁱⁱ Licenciada en Contabilidad y Auditoría, Maestrante del Programa de posgrado en Administraci3n de Empresas de la Universidad Técnica de Manabí, Catedrática del Instituto Tecnol3gico Superior Paulo Emilio Macías.

^{iv} Ingeniero Mecánico, Maestrante del Programa de posgrado en Ecoeficiencia Industrial de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Catedrático del Instituto Tecnol3gico Superior Paulo Emilio Macías