

Extracción de aceite de Coco (Cocos nuciferas) como estrategias de aprovechamiento de los productos locales de Mitú

Por: **CLAUDIA PATRICIA DASILVA RODRIGUEZ**

Aprendiz Técnico en Manejo de Residuos Sólidos

FRANCY INES RESTREPO VALENCIA

Aprendiz Técnico en Manejo de Residuos Sólidos

IDALDO ALCIDES PERALTA MONTALVO

Aprendiz Técnico en Formulación de proyectos

MARIA MAGNOLIA VASQUEZ LINARES

Aprendiz Técnico en Producción Agropecuaria

MARLY LILIANA PORTURA ESPRIELLA

Aprendiz Técnico en Producción Agropecuaria

YANETH ARANGO PORTURA

Aprendiz Técnico en Producción Agropecuaria



El coco es el fruto de *Cocos nucifera* (familia *Arecaceae*),

un árbol originario de Asia. Como materia prima en diversas industrias (alimentos, cosmética, textil), el coco cumple un importante papel socioeconómico. La pulpa del coco seco o copra contiene más de 60% de aceite que puede ser extraído por diversos métodos. Además de ser rico en ácido láurico, el aceite no sufre degradación a altas temperaturas.

El lugar de origen del coco es un tema discutido, mientras muchos consideran que proviene de Asia del Sur, concretamente del delta del Ganges, algunos dicen que proviene del noroeste de América del Sur. Propio de las islas de clima tropical y subtropical del océano Pacífico, su cultivo se ha extendido por Centroamérica, el Caribe y África tropical. Los tipos de cocoteros se clasifican en gigantes, enanos e híbridos.

Si se comercializa como fruta fresca o se destina a la industria con fines de envasar agua, la cosecha se efectúa cuando el coco tiene entre 5 y 6 meses. En esta época el contenido de azúcar y agua es muy elevado y el sabor es más intenso. Dentro de cada grupo, existe un gran número de variedades.

Es una planta que crece en terrenos arenosos y salinos, es tolerante al viento y la sal crece en un promedio de 20 metros de altura y no crecen en climas fríos.

El nombre de coco proviene por su similitud que tiene con la cara de un mico llamado (cocus) al momento de pelarlo tiene tres puntos negros de ahí la similitud.

El coco es un fruto que tiene muchas propiedades como medicinales, nutricionales y artesanales a continuación se nombran algunas de ellas:

1. Uno de los usos más extendidos del coco es para obtener aceite de cocina o margarina. Las grasas del coco son resistentes a altas temperaturas. Debe consumirse con moderación pues contiene grasas saturadas.
2. La mezcla de nutrientes del agua de coco contiene minerales, vitaminas, proteínas, carbohidratos y antioxidantes-, la convierten en una bebida isotónica o rehidratante que pueden consumir los deportistas. También puede ser fermentada para producir vinagre.
3. La fibra que se extrae de la cáscara es muy resistente, por lo que se puede emplear en el tejido de cuerdas y amarres para barcos, tapetes o hasta cepillos. Por otro lado, las hojas de la palmera sirven para tejer cestos, sombreros y para hacer escobas.
4. La madera que se extrae de las palmeras se utiliza como material de cons-

trucción o para elaborar muebles y macetas. Uno de los mejores ejemplos es el Palacio del Coco en Manila, Filipinas.

5. La cáscara se aprovecha en el cultivo de hortalizas como abono y es especialmente nutritiva para las orquídeas. La fibra que sobra después de procesarlo para otros usos y las hojas de la palma pueden aprovecharse como alimento para ganado en épocas de sequía.

6. El coco contiene ácido láurico, que al ser procesado sirve para crear jabones, detergentes y shampoos. El aceite de coco también es aprovechado por la industria para elaborar cremas, fragancias y diversos cosméticos.

7. Entre sus diversas propiedades medicinales destaca que ayuda a regular la presión sanguínea y los niveles de azúcar y colesterol en la sangre.

8. Además, el agua es estéril mientras permanece dentro del coco, por lo que es posible utilizarla como solución intravenosa de emergencia en los casos en que el volumen de la sangre disminuye, como en hemorragias o deshidratación.

9. La cáscara también puede ser aprovechada para producir carbón. Por otro lado, quizá el uso más sorprendente del coco involucra a la Industria automotriz y la del petróleo.

10. El aceite de coco puede ser usado como combustible en los motores Diésel. En condiciones de temperatura alta puede sustituirlo totalmente, y en sitios con temperatura inferior a los 25°, se le puede mezclar con diésel para evitar que se solidifique y dañe el motor.

Además de que el aceite de coco sirve como combustible para diésel tiene propiedades para la salud, también se ha convertido en uno de los mejores productos para el cuidado de la piel y el cabello. Aquí algunas de esas propiedades:

- Está recomendado especialmente para personas con diabetes pues el aceite de coco no produce picos de insulina en sangre
- Reduce las posibilidades de padecer enfermedades cardiovasculares
- Tiene propiedades antibacteriana, antifúngica y antiséptica
- Mejora y facilita las digestiones pesadas
- Tiene un factor de protección solar
- 7, Posee acción antiinflamatoria
- Cuida nuestra salud oral al evitar la formación de placa dental y caries
- Por su poder para eliminar hongos se utiliza para combatir la Candidiasis (*Candida albicans*)
- Es una excelente fuente de energía
- Favorece el buen funcionamiento del sistema inmunológico
- El aceite de coco estimula el metabolismo
- Es muy eficaz para cuidar la piel después del afeitado o depilación
- Refuerza la función tiroidea
- En cosmética lo podemos utilizar para retirar el maquillaje la tiempo que cuidamos la piel de forma natural.
- Equilibra los niveles de colesterol
- Aporta brillo y vitalidad al cabello estropeado.
- Combate la caspa y otros problemas del cuero cabelludo

Propiedades nutricionales del aceite de coco:

Contenido en ácidos grasos (g) por cada 100g de aceite de coco

Ácido caproico C6:0 [g]	0,60	Araquidónico C20:4 [g]	0,00
Ácido caprílico C8:0 [g]	7,50	Eicosapentaenoico C20:5 [g]	0,00
Ácido cáprico C10:0 [g]	6,00	Docosapentaenoico C22:5 [g]	0,00
Ácido láurico C12:0 [g]	44,60	Docosahexaenoico C22:6 [g]	0,00
Mirístico C14:0 [g]	16,80	AGM cis	0,00
Palmítico C16:0 [g]	8,20	Ac. Grasos cis	0,00
Esteárico C18:0 [g]	2,80	AGM cis	0,00
Palmitoleico C16:1 [g]	0,00	AGP cis	0,00
Oleico C18:1 [g]	5,80	Ac. Grasos trans	0,00
Linoleico C18:2 [g]	1,80	AGM trans	0,00
Linolénico C18:3 [g]	0,00	AGP trans	0,00
Omega 6 [g]	1,80	Omega 3 [g]	0,00

(Fuente: USDA SR-21)

Aunque el aceite de coco es menos rico en polifenoles que aceites como el de oliva, también posee una buena fuente de estos, que disminuirán en función del tipo de aceite de coco que sea. El punto de fusión del aceite de coco es de 24 – 25°C. A temperaturas menores de esos 24 – 25°C, el aceite se encuentra en forma sólida. Otra particularidad del aceite de coco es su alto punto de humeo (punto de calentamiento en °C), siendo de 180°C, aproximadamente, en aceite de coco virgen, y 230°C en aceite de coco refinado.

La gran particularidad por la que se conoce el aceite de coco, es por estar formada mayoritariamente de ácidos grasos de cadena media (AGCM). Estos ácidos grasos contienen entre 6 – 12 átomos de carbono. Con la unión de 3 AGCM + 1 glicerol se forma el TCM (triglicérido cadena media). En el aceite de coco, el ácido graso de cadena media (AGCM) más presente es el ácido láurico, pero existen otros AGCM importantes, como es el caso del ácido mirístico, ácido cáprico y ácido caprílico.

El coco y su aceite podrían ser una buena opción terapéutica para la prevención y el tratamiento con la enfermedad de Alzheimer, ya que a partir de los TCM se crean cetonas (cuerpos cetónicos), una alternativa como fuente de energía para nuestro cerebro (no olvidemos que la principal debe ser la glucosa). Comparando el consumo de aceite TCM con aceite de oliva se puede concluir que, el grupo que tomó aceite de TCM perdió más masa grasa. De nuevo, el poder de los TCM sale a flote.

Metodología de extracción artesanal del aceite de coco

Inicialmente se hizo La recolección del fruto, cuando llega a un punto de ponerse café es cuando está listo para ser procesado y extraer el aceite.

Para la extracción del aceite de coco se emplearon los siguientes materiales.

- Frutos del Coco 35 a 36 unidades
- 1350 gr de pulpa de coco
- Machete
- Rayo tradicional/Rallador de cocina

- 2 recipientes u ollas grandes
- 1 balay
- 1 cucharon
- Estufa o Fuego con leña
- Recipientes para envasado del aceite (Previamente esterilizados)

Posterior a tener los materiales listos, se bajan los frutos de la palma de coco, cuando tienen una coloración café, es importante que los frutos no se encuentren verdes o inmaduros. Se saca la concha y queda al descubierto la fruta que a la vez tiene una cascara gruesa, esta se quita con la ayuda de un machete o cuchillo quedando solamente la pulpa.

Luego de realizar la respectiva esterilización de los materiales a utilizar, se procede a extraer el agua que contiene el fruto. Esta pulpa se raya o se licua (Figura 1), a la masa obtenida se le adiciona agua, y se llevan a cabo dos lavadas. Luego se cuela (colador, balay) se deja reposar de 2 a 4 horas, para que así el líquido que se va a utilizar se separe del agua (Figura 2).



Figura 1. Proceso de rayado de coco



Figura 2. Coco rayado en reposo

El líquido que se obtiene de este proceso es llevado al fuego, se deja hervir hasta que se evapore toda el agua, quedando en el fondo un tipo de "nata", que a ponerlo a fuego lento va separando el aceite (Figura 3).



Figura 3. Proceso de ebullición del agua

Esto se hace durante un tiempo de dos horas. Con la ayuda de un cucharon se va extrayendo el aceite, se deposita en un recipiente, se deja enfriar y luego es depositado en unos frascos quedando listo para la comercialización y el consumo con sus diferentes usos.

RESULTADOS

Durante el proceso de extracción de aceite se logró establecer que de 36 cocos colectados en Mitú, con una masa de 1350 gr, se obtuvieron 3000 ml de aceite de coco. De los cuales se comercializaron 1200 ml en la feria de emprendimiento. El cual tuvo gran aceptación por parte de los asistentes.

Algunas recomendaciones para la obtención eficiente del aceite son: cosechar en el momento oportuno el coco, pues en nuestro proceso hubo frutos no maduros que disminuyeron la producción. Por otra parte es importante esterilizar los implementos a utilizar y los envases de disposición final para asegurar la calidad del producto. Dentro del proceso de rayado es preciso aprovechar toda la fruta, evitar desperdicios que luego se verán reflejados en la cantidad de aceite obtenido.

Por otra parte es muy importante mantener la temperatura de media a baja para evitar que el aceite se queme y pierda sus propiedades medicinales y cosméticas. Es importante evitar trasvasar más de dos veces ya que mucho del producto queda en los envases.

Es posible la mejora continua hacia el manejo tecnificado de la producción, como ejercicio inicial contribuye a la especialización en los procesos y se convierte en el punto de partida hacia mejores resultados futuros.

CONCLUSIONES

Durante el proceso de extracción de aceite se logró obtener 3000 ml de aceite, el cual se produjo de manera artesanal, se pudo establecer que a medida que va aumentando la producción se debe empezar a tecnificar la extracción del aceite y así mejorar la fabricación para obtener mayor cantidad.

De manera artesanal para la extracción del aceite se requiere de gran cantidad de pulpa de coco. Durante el proceso se pueden presentar pérdidas debido a los numerosos procesos a los que debe ser sometido y al tiempo requerido para su elaboración.

Dentro del proceso de extracción del aceite de coco uno de los procesos más importantes es el del aseguramiento de la calidad del producto, mediante el desarrollo de buenas prácticas de manufactura e higiene que le garanticen a los consumidores finales un producto de excelente calidad para su uso.

La feria de emprendimiento del Sena de la regional Vaupés fue la mejor oportunidad que se nos presentó para dar a conocer los resultados que se han obtenido en nuestro semillero de investigación SENNOVA, el cual fue muy bien aceptado por los habitantes de la región, esta experiencia nos llevó a tener una idea más amplia de negocio ya que fue muy gratificante la aceptación de la comunidad en general.



De acuerdo a la experiencia obtenida se busca seguir aumentando la producción de aceite de coco mediante el proceso de tecnificación que conlleve a una mayor producción, logrando atender la demanda local de aceite de coco.

En algunos momentos de cosecha de frutas de la región, los productos se pierden ya que no se conocen de técnicas de transformación o manejo, es así como este trabajo puede orientar a todas las personas interesadas en darle un buen manejo a sus cosechas y puede convertirse en una alternativa económicamente viable siempre y cuando sea sostenible ambiental y culturalmente.

Una estrategia útil y asertiva que permitiría una mejor promoción y oferta de nuestro producto es el empezar a incursionar con las TIC, de esta manera ir innovando para hacer que la comercialización sea efectiva.

Bibliografía

- Assunção ML, Ferreira HS, et al. Effects of dietary coconut oil on the biochemical and anthropometric profiles of women presenting abdominal obesity. *Lipids*. 2009 ;44(7):593-601.
- Fernando WM, Martings IJ, et al. The role of dietary coconut for the prevention and treatment of Alzheimer's disease: potential mechanisms of action. *Br J Nutr*. 2015; 114(1): 1 – 14.
- Kai Ming Liau, Yeong Yeh Lee, et al. An open-label pilot study to assess the efficacy and safety of virgin coconut oil in reducing visceral adiposity. *ISRN Pharmacol*. 2011; 2011: 949686.
- Marina A.M., Che Man Y.B., et al. Virgin coconut oil: emerging functional food oil. *Trends in Food Science & Technology*. 2009; 481 – 487.
- Contenido máximo de hidrocarburos aromáticos policíclicos en los productos alimenticios. Reglamento de la Comisión Europea, nº 835/2011.

- Sabri Ahmed Rial, Antony D., et al. Gut microbiota and metabolic health: the potential beneficial effects of a medium chain triglycerides diet in obese individuals. *Nutrients*. 2016; 8(5), 281.
- St-Onge MP, Bosarge A. Weight-loss diet that includes consumption of medium-chain triacylglycerol oil leads to a greater rate of weight and fat mass loss than does olive oil. *Am J Clin Nutr*. 2008; 87(3): 621 – 6.