

"EVALUACIÓN COMPARATIVA DEL CONTENIDO DE VITAMINA C EN FRUTOS DE CAMU CAMU *Myrciaria dubia* (H. B. & K.) McVaugh, MARACUYA *Passiflora edulis* Sims y COCONA *Solanum sessiliflorum* Dunal"

S. Klinar B., J. Chanllio L. y A. Chang C.

INTRODUCCIÓN

En la Amazonia Peruana se encuentran frutos denominados "exóticos" y que además son fuentes de vitaminas, principalmente la Vitamina C de origen natural, que en la actualidad es muy requerida. Uno de esos frutos es el camu camu (*Myrciaria dubia* (H. B. & K.) McVaugh) el que se considera, a nivel internacional, como la principal fuente de Vitamina C natural; pero existen otros frutos como el maracuyá (*Passiflora edulis* Sims) y la cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal) a los que se les atribuye alto contenido de vitamina C.

Encontramos que en las pulpas, que representan la parte comestible de estos frutos, el camu camu presenta un contenido de vitamina C 240 veces mayor que la cocona y 80 veces mayor que el maracuyá; por lo que estos últimos frutos no representan una alternativa al camu camu, en cuanto a fuente de vitamina C natural.



Fotos 1 y 2.- Fruto del camu camu *Myrciaria dubia* (H. B. & K.) McVaugh

EXPERIMENTAL

MUESTRAS

- Frutos de *Myrciaria dubia* (H. B. & K.) McVaugh. “*Camu camu*”
- Frutos de *Passiflora edulis* Sims. “*Maracuyá*”
- Frutos de *Solanum sessiliflorum* Dunal. “*Cocona*”



Fotos 3 y 4.- Fruto de cocona *Solanum sessiliflorum* Dunal



Fotos 5 y 6.- Fruto de maracuyá *Passiflora edulis* Sims

Preparación de extractos.- 100 g de material vegetal se licuan con agua y se extraen por percolación hasta un volumen de 200 mL.

Evaluación de la Vitamina C.- La Vitamina C se evaluó mediante la TECNICA LIDY 001-VITC-2007: Para cuantificar Vitamina C en jugo de Camu camu.

Fundamento de la Técnica.- Valoración por óxido reducción, utilizando como valorante una solución de Yodo y como indicador una solución de almidón. Se utiliza un estándar de Vitamina C.

Estándar.- Vitamina C USP.

Titulación del estándar

Al estándar preparado se le agrega solución de almidón y se procede a valorar con el valorante hasta el punto final (aparición de color azul, permanente). Calcular el título del estándar con la siguiente fórmula: $T = \text{mg E} / \text{mL V}$

Donde:

T = título del valorante (mg de vit C por 1 mL del Valorante); mg E = mg tomados del estándar; mL V = mL de valorante consumidos

Preparación de la muestra.- Tomar un volumen exactamente medido del extracto de camu camu, diluir con agua destilada y añadir H_2SO_4 2N

Determinación cuantitativa.- A la muestra preparada se le agrega solución de almidón, y se procede a valorar con el valorante hasta el punto final (aparición de color azul, permanente)

Cálculos

Se aplica la siguiente fórmula: $\% \text{ de Vitamina C} = T \times \text{mLm} \times 20$

Donde:

T = título del valorante

mLm = mL de valorante consumidos en la muestra

Resultados

Cuadro 1.- Contenido de Vitamina C en frutas de “Camu camu” *Myrciaria dubia* (H. B. & K.) McVaugh, “Maracuyá” *Passiflora edulis* Sims y “Cocona” *Solanum sessiliflorum* Dunal

Muestras		Contenido de Vitamina C en mg por cada 100 g
Camu camu <i>Myrciaria dubia</i> (H. B. & K.) McVaugh.	Fruto entero	1420
	Pulpa	1770
	Cáscara	2450
	Semillas	610
Maracuyá <i>Passiflora edulis</i> Sims.	Fruto entero	35
	Pulpa	25
	Cáscara	52.62
	Semillas	51.25
Cocona <i>Solanum</i> <i>sessiliflorum</i> Dunal	Fruto entero	10.4
	Pulpa	7.42
	Cáscara	ND*
	Semillas	ND*

*ND no detectable por el método utilizado

Gráfico 1.- Contenido de Vitamina C en frutos de Camu camu

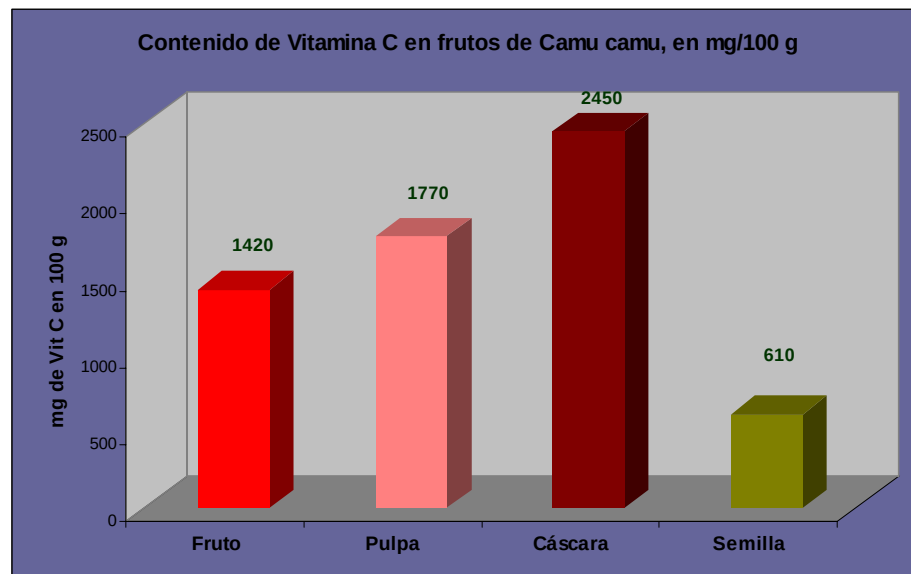


Gráfico 2.- Contenido de Vitamina C en frutos de Maracuyá

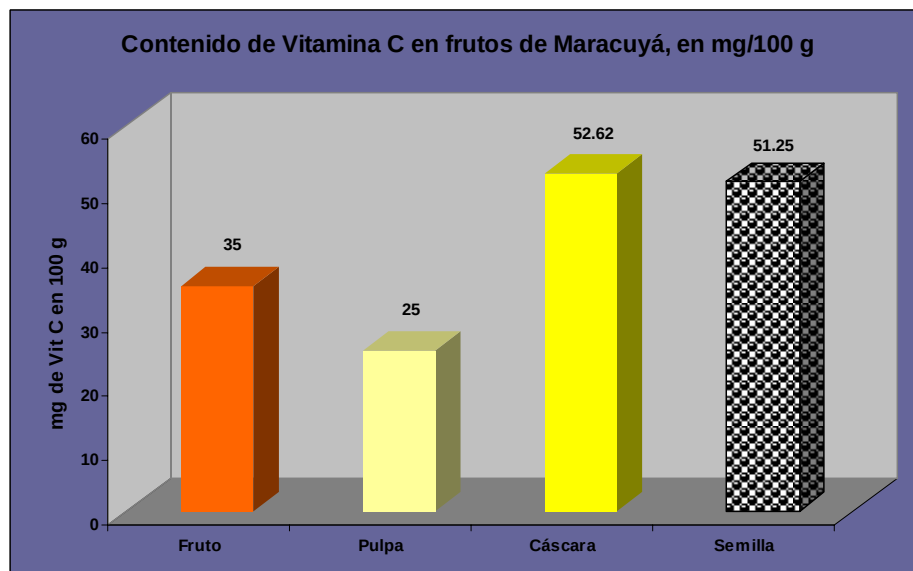


Gráfico 3.- Contenido de Vitamina C en frutos de Cocona

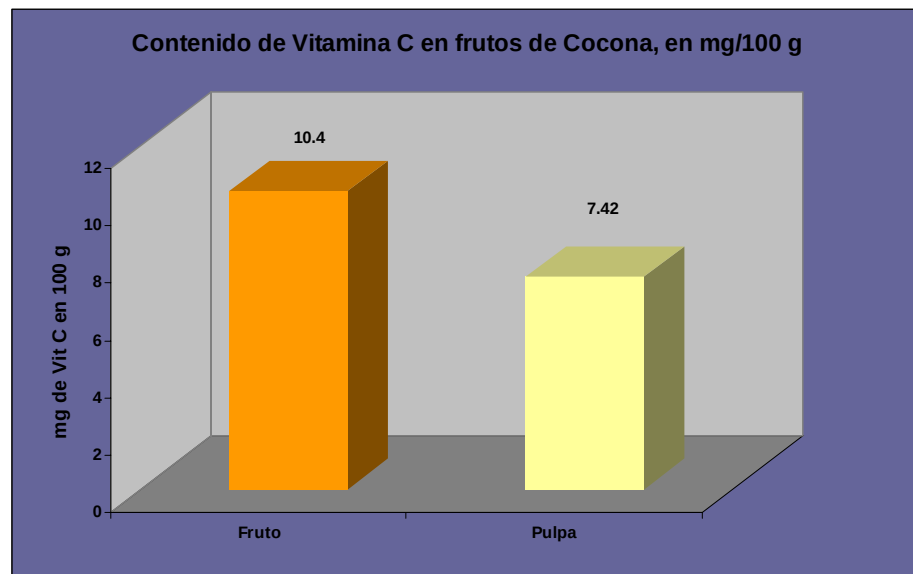
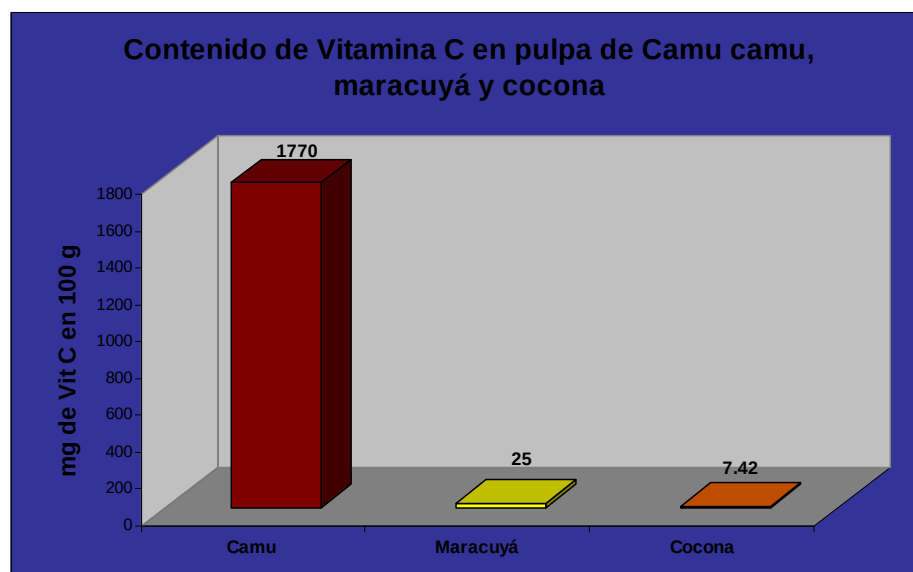


Gráfico 4.- Contenido de Vitamina C en pulpa de Camu camu, Maracuyá y Cocona



Conclusiones

- En el fruto de “Camu camu” *Myrciaria dubia* (H. B. & K.), la cáscara presenta el mayor contenido de vitamina C (2450 mg/100 g), luego la pulpa (1770 mg/100 g), la semilla presenta el menor contenido de vitamina C (610 mg/100 g). El fruto entero contiene 1420 mg/100 g.
- En el fruto de “Maracuyá” *Passiflora edulis* Sims, la cáscara y semillas presentan el mayor contenido de vitamina C (52.62 y 51.25 mg/100 g, respectivamente), la pulpa presenta 25 mg/100 g de Vitamina C. El fruto entero contiene 35 mg de Vitamina C en 100 g.
- En el fruto de “Cocona” *Solanum sessiliflorum* Dunal, la pulpa contiene 7.42 mg de Vitamina C en 100 g y el fruto 10.4 mg. En cáscara y semillas no se detectó vitamina C, utilizando la técnica descrita.
- Comparando las pulpas (parte comestible), el camu camu presenta un contenido de vitamina C 240 veces mayor que la cocona y 80 veces mayor que el maracuyá.

REFERENCIAS

1. **Silvia Klinar B., Artemio Chang C. y Jorge Chanllio L** (2007) Evaluación de la actividad antioxidante de *Myrciaria dubia* (H. B. & K.) McVaugh “*Camu-camu*”. UNICA
2. **Silvia Klinar Barbuza, Artemio Chang Canales y Jorge Chanllío Lavarello** (2008) Evaluación comparativa de contenido de vitamina C en diferentes estados de maduración del fruto de camu camu (*Myrciaria dubia* (H. B. & K.) McVaugh) según NTP 011:030:2007. UNICA
3. **Kember Mejía y Elsa Rengifo** (2000) Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. 2da edición. Agencia Española de Cooperación Internacional.
4. **IIAP. Acuerdos del Comité Agrario Roman Sánchez:** Plan de manejo del camu camu en las cochas Sahuá Supay. 2005
5. **Carlos Carbajal y Luz Balcazar** (2002) Cultivo de Cocona. IIAP-Iquitos
6. **CYTED** (1995) 270 Plantas Medicinales Iberoamericanas. CYTED - SECAB
7. **M. Pinedo et al** (2001) Sistema de producción de camu camu en restinga. IAAP – Iquitos
8. **Yamano del Perú.** (2007) LIDY-01-2007 Técnica para determinar Vitamina C.
9. **Inoue T, Komoda H, Uchida T, Node K.** (2008) Tropical fruit camu-camu (*Myrciaria dubia*) has anti-oxidative and anti-inflammatory properties. *J Cardiol.* 52(2):127-32.