

Caimito (*Chrysophyllum cainito*; Sapotaceae): consumo en cinco ciudades de Costa Rica

José Eladio Monge-Pérez¹  & Michelle Loría-Coto² 

1. Universidad de Costa Rica, Finca Experimental Interdisciplinaria de Modelos Agroecológicos, Turrialba, Cartago, Costa Rica; jose.mongeperez@ucr.ac.cr
2. Universidad Estatal a Distancia, Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, Sabanilla, San José, Costa Rica; michelle_loria@yahoo.com

Recibido 02-III-2026 • Corregido 01-V-2026 • Aceptado 03-VI-2026

DOI: <https://doi.org/10.22458/urj.v18i1.6431>

ABSTRACT. “Star apple (*Chrysophyllum cainito*; Sapotaceae): consumption in five cities of Costa Rica”. **Introduction:** There are no studies on the consumption of star apple (*Chrysophyllum cainito*). **Objective:** To qualitatively characterize the consumption of star apple in five cities in Costa Rica. **Methods:** We interviewed 657 persons in San José, Alajuela, Heredia, Cartago, and Liberia, between January and August 2019. **Results:** Liberia had the best knowledge (88% of respondents) and higher consumption (70%) compared to the other cities (73-84% and 47-58%, respectively). In the five cities, the preference for consumption was reported by 44-68% of women and 49-71% of men, as well as by 13-31% of people aged 15-29, 41-65% of people aged 30-44, 50-88% of people aged 45-59, and 59-100% of people aged 60-99. Most consumed it fresh, once or twice a year and considered it reasonably priced. High-quality star apples were described as slightly soft, uniformly dark purple with intense color, firm with good texture, low in latex, and large. **Conclusion:** Large uniform fruits are preferred and Liberia has the highest knowledge and consumption, particularly among older men, but consumption is not frequent and needs better promotion.

Keywords: Central America, fruit, price, consumer, food.

RESUMEN. Introducción: no existen estudios sobre el consumo de la *star apple* (*Chrysophyllum cainito*). **Objetivo:** caracterizar cualitativamente el consumo del caimito en cinco ciudades de Costa Rica. **Métodos:** entrevistamos 657 personas en San José, Alajuela, Heredia, Cartago y Liberia, entre enero y agosto de 2019. **Resultados:** Liberia presentó el mayor conocimiento (88% de los encuestados) y mayor consumo (70%) en comparación con las otras ciudades (73–84% y 47–58%, respectivamente). En las cinco ciudades, la preferencia de consumo fue reportada por 44–68% de las mujeres y 49–71% de los hombres, así como por 13–31% de personas de 15–29 años, 41–65% de 30–44 años, 50–88% de 45–59 años y 59–100% de 60–99 años. La mayoría la consume fresca, una o dos veces al año, y la considera de precio accesible. Los frutos de alta calidad se describieron como ligeramente suaves, de color púrpura oscuro uniforme e intenso, firmes, con buena textura, bajo contenido de látex y de gran tamaño. **Conclusión:** se prefieren frutos grandes y uniformes, y Liberia presenta el mayor conocimiento y consumo, especialmente entre hombres mayores; sin embargo, el consumo no es frecuente y requiere mejor promoción.

Palabras clave: Centroamérica, fruta, precio, consumidor, alimento.

El caimito (*Chrysophyllum cainito* L.), es una especie vegetal de la familia Sapotaceae, probablemente originaria de las Antillas, y distribuida en América Tropical, desde el sur de México hasta Perú y el norte de Argentina, incluyendo las islas del Caribe (Doan & Le, 2020; León, 1987; Santamaría, 2004). También se ha registrado su presencia en Estados Unidos, Uruguay, Chile, Filipinas, Tailandia, Vietnam, India, China, Sri Lanka, Malaysia, Indonesia, Egipto, Congo, Etiopía, Sudáfrica, Mozambique, Zimbabwe y Nigeria (Doan & Le, 2020; Oranusi et al., 2015). Los frutos generalmente son globoso-achatados, aunque también pueden ser esféricos, o elipsoidales, y con entre cinco a diez centímetros de diámetro (Álvarez-Vargas et al., 2006; Arizaleta et al., 2014; Avilán et al., 1989; Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1997; Gómez & Urrea, 2016; León, 1987; Quintero et al., 2006; Sharma et al., 2024; Zambrano et al., 2014), y presentan entre 0 y 11 semillas por fruto (Álvarez-Vargas et al., 2006; Arizaleta et al., 2014; Avilán et al., 1989; Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1997; Gazel Filho, 1995; Hernández et al., 2009; Quintero et al., 2006; Sharma et al., 2024; Zambrano et al., 2014).

El mesocarpo del fruto se divide en dos secciones, una externa, que es más compacta, y la interna, que es más suave, que rodea las semillas, que posee color blanco o morado, y es acuosa, dulce y de sabor agradable (León, 1987). El mesocarpo es pegajoso, debido a la presencia de látex; existen frutos de color morado y pulpa purpúrea, y frutos de color verde y pulpa blanca (Avilán et al., 1989; León, 1987; Zambrano et al., 2013). Se ha sugerido que los frutos de color púrpura tienen más sabor y son más ricos en azúcar, y que los de color verde tienen más olor (Hernández et al., 2009; Zambrano et al., 2014).

El caimito únicamente crece bien en regiones de clima cálido, frecuentemente en altitudes inferiores a los 1 000 msnm (Avilán et al., 1989). Se propaga generalmente por semilla, aunque también se ha reproducido con éxito mediante el injerto de aproximación, el injerto de hendidura, y el acodo aéreo (Avilán et al., 1989; León, 1987; Villalba, 2008).

La pulpa del caimito es apreciada como fruta fresca de postre, pero debe tenerse cuidado de quitarle la corteza que contiene un látex de sabor desagradable; la pulpa también se usa para hacer conservas, mermeladas, jaleas, salsas, jugos o ensaladas (Andrade-Rodríguez et al., 2021; Avilán et al., 1989; Gómez & Urrea, 2016; Santamaría, 2004). Los frutos son ricos en carbohidratos, hierro, magnesio, potasio, sodio, calcio y fósforo, así como vitaminas A, B3, y C, fibra soluble e insoluble, aminoácidos, antocianinas, flavonoides, y antioxidantes polifenólicos (Andrade-Rodríguez et al., 2021; Doan & Le, 2020; Ku, 2021; Oranusi et al., 2015; Zambrano et al., 2013).

El contenido de sólidos solubles totales de los frutos maduros de caimito generalmente se ubica entre 6,3 y 14,4 °Brix, con algunos frutos alcanzando hasta 24,1 °Brix (Álvarez-Vargas et al., 2006; Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1997; Gazel Filho, 1995; Gómez & Urrea, 2016; Ku, 2021; Quintero et al., 2006; Zambrano et al., 2013). Es un fruto no climatérico, que puede ser almacenado por 12 días a 2-7°C para mantener la calidad del fruto en poscosecha (Alia-Tejacal et al., 2004); sin embargo, otros autores indican que se puede mantener en buenas condiciones hasta por 21 días al almacenarlo a 3-6°C (Sharma et al., 2024).

Esta es una especie maderable, y que también tiene uso en la medicina popular (Avilán et al., 1989). Los árboles también se utilizan con fin ornamental por su porte, y el color dorado del envés de las hojas (Andrade-Rodríguez et al., 2021). De las semillas se obtiene un aceite para friccionar cuando hay dolores musculares (Zambrano et al., 2013). La cáscara del fruto de caimito es rica en antocianinas, flavanoles, flavonoles, y ácidos fenólicos, lo que le confiere una alta actividad antioxidante (Ku, 2021). Las semillas del caimito contienen una sustancia amarga llamada lucumina, un glicósido cianogénico, presente en pequeñas cantidades (Sharma et al., 2024). En sus hojas se han identificado alcaloides, compuestos fenólicos como flavonoides, esteroides y triterpenos (Mar-Jiménez & Vargas-Simon, 2022).

Además de los beneficios a la salud debido a las propiedades antioxidantes de los frutos, también se tienen informes del uso en la medicina tradicional de los extractos de hojas, cáscara del tronco, y frutos (cáscara, pulpa o semillas) contra la diabetes, la hipertensión, la artritis reumatoide, y las infecciones bacterianas, fúngicas o virales; asimismo, el extracto de las hojas posee propiedades antiinflamatorias mediante la reducción de la hipersensibilidad, así como aumenta la velocidad de cicatrización de heridas, y ayuda en la regulación de la absorción de las grasas (Doan & Le, 2020; Ku, 2021; Mar-Jiménez & Vargas-Simon, 2022; Nascimento et al., 2022; Oranusi et al., 2015; Santamaría, 2004); además, el fruto de caimito ha mostrado actividad anticancerígena contra osteosarcoma (Doan & Le, 2020). Se ha reportado un efecto gastroprotector y antiulceroso de la cáscara, semillas y pulpa de *C. cainito* (Ku, 2021). El látex del fruto también se utiliza empíricamente para las afecciones broncopulmonares (Arizaleta et al., 2014). La corteza del tronco es considerada como tónico y estimulante, y la cocción de la corteza se usa como antitusivo (Oranusi et al., 2015).

La pulpa y la semilla del caimito mostraron niveles variables de actividad antimicrobial contra *Escherichia coli*, así como especies de *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Aspergillus*, *Candida* y *Penicillium* (Oranusi et al., 2015).

Uno de los principales problemas fitosanitarios del caimito es el daño causado en sus frutos por las moscas de las frutas (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha serpentina*) (Arizaleta et al., 2014).

En Costa Rica, entre 1990 y 1992 la producción de caimito que se comercializaba en el CENADA (principal mercado mayorista) oscilaba entre 9,2 y 43,0 toneladas métricas al año, con oferta únicamente entre los meses de enero y mayo; esa producción procedía principalmente de los cantones de Parrita (35,6% del total), San Mateo (25,7%) y Orotina (25,2%), y en menor medida de Garabito, Esparza, Pococí y Atenas (Monge-Pérez & Ponchner, 1994). Los meses de mayor producción de caimito en Costa Rica son marzo y abril (Rojas-Rodríguez & Torres-Córdoba, 2012).

Hasta el momento, no se ha realizado investigación sobre el consumo de este frutal en Costa Rica. Nuestro objetivo en esta investigación fue realizar una caracterización cualitativa del consumo de caimito en cinco ciudades de Costa Rica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Desarrollamos la investigación en las ciudades de San José, Alajuela, Heredia, Cartago y Liberia, en Costa Rica, entre enero y agosto de 2019. Realizamos en total 657 entrevistas personales (entre 127 y 137 por ciudad); procuramos entrevistar a un número relativamente similar de personas según ciudad, ámbito etario y sexo (TABLA 1). Para la selección de la muestra utilizamos un método de muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual permite seleccionar aquellas personas accesibles que acepten ser incluidas, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de ellas para los investigadores (Otzen & Manterola, 2017). La escogencia de este método se debió al reducido presupuesto con que se contaba para realizar esta investigación, lo que no permitió utilizar otro método que requiriera mayor complejidad para la ubicación de las personas a entrevistar. En este sentido, se debe tener en cuenta que, en las técnicas de muestreo de tipo no probabilísticas, la selección de los sujetos a estudio dependerá de ciertas características y criterios que los investigadores consideren en ese momento; por lo que pueden ser poco válidos y confiables o reproducibles; debido a que este tipo de muestras no se ajustan a un fundamento probabilístico, es decir, no dan certeza que cada sujeto a estudio represente a la población objetivo (Otzen & Manterola, 2017).

TABLA 1
Número de entrevistas, según ciudad, sexo y ámbito etario

Ciudad	Sexo		Ámbito etario (años)				Total
	Femenino	Masculino	15-29	30-44	45-59	60-99	
San José	67	70	35	35	35	32	137
Alajuela	63	65	32	32	32	32	128
Heredia	71	66	34	35	34	34	137
Cartago	63	64	31	34	29	33	127
Liberia	66	62	32	34	32	30	128
Total	330	327	164	170	162	161	657

En las entrevistas tratamos los siguientes temas relacionados con este frutal: conocimiento de la especie, tipos conocidos, consumo del fruto y su frecuencia, lugar de compra y percepción del precio, características de calidad, y forma de consumo. Además, relacionamos la información sobre el lugar de compra con la del precio percibido. Las entrevistas las realizamos en forma personal, en sitios públicos en cada ciudad, y usando un formato físico (en papel). Tabulamos y organizamos la información obtenida por áreas temáticas. Para el análisis de los datos aplicamos la estadística descriptiva mediante el uso del programa Excel; obtuvimos la frecuencia absoluta para cada categoría, según el número de entrevistas por ciudad, sexo, ámbito etario, y total.

RESULTADOS

Conocimiento

Ante la pregunta, ¿sabe qué es el caimito?, 533 personas respondieron en forma afirmativa (81,1% del total de personas entrevistadas). Detallamos la distribución de las respuestas afirmativas, según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 2). Para las restantes 124 personas entrevistadas (18,9% del total), que no sabían qué es el caimito, dimos la entrevista por finalizada.

TABLA 2
Distribución de frecuencia según el conocimiento del caimito

Ciudad	Sexo		Ámbito etario (años)				Total
	Femenino	Masculino	15-29	30-44	45-59	60-99	
San José	49	51	14	25	30	31	100
Alajuela	54	54	23	27	29	29	108
Heredia	56	54	22	26	29	33	110
Cartago	48	55	15	28	27	33	103
Liberia	57	55	19	32	31	30	112
Total	264	269	93	138	146	156	533

Para las cinco ciudades, el porcentaje de personas que sí saben qué es el caimito osciló entre 73-88% del total de personas entrevistadas por ciudad, siendo Liberia la ciudad con el mayor porcentaje de conocimiento. En Cartago, las mujeres mostraron un menor nivel de conocimiento sobre el caimito (76%) en comparación con los hombres (86%), mientras que en las demás ciudades el porcentaje de hombres y mujeres que saben qué es el caimito fue similar, con diferencias máximas de 3% entre ambos sexos en cada ciudad.

Con respecto al ámbito etario, en general el nivel de conocimiento sobre el caimito tiende a ser mayor conforme aumenta la edad de la persona; por ejemplo, en Cartago y Liberia, el 100% de las personas con 60-99 años conocía el caimito, pero dicho porcentaje bajó a 48% en Cartago y a 59% en Liberia, entre las personas con 15-29 años; y bajó a 82% en Cartago y a 94% en Liberia, entre las personas con 30-44 años. En todas las ciudades, el menor nivel de conocimiento se encontró en el ámbito de 15-29 años (40-72%), y el mayor nivel de conocimiento se encontró en el ámbito de 60-99 años (91-100%). En el ámbito etario de 15-29 años, el menor nivel de conocimiento se halló en San José (40%).

Tipos de caimito

A las personas que sí conocen qué es el caimito, les hicimos la pregunta, ¿qué tipos de caimito conoce?; y sus respuestas se presentan según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 3). En esta pregunta las personas podían mencionar varios tipos de caimito.

TABLA 3
Distribución de respuestas sobre los tipos de caimito conocidos

Criterio de clasificación		Tipos de caimito conocidos				
		Cáscara morada	Cáscara verde	Frutos grandes	Frutos pequeños	Otro
Ciudad	San José	100	29	96	20	0
	Alajuela	105	5	32	3	23
	Heredia	109	29	109	17	1
	Cartago	94	23	97	14	2
	Liberia	103	41	4	7	3
Sexo	Femenino	253	57	166	32	16
	Masculino	258	70	172	29	13
Ámbito etario (años)	15-29	89	13	56	9	4
	30-44	134	26	85	11	9
	45-59	136	41	91	18	9
	60-99	152	47	106	23	7
Total		511	127	338	61	29

El principal tipo de caimito mencionado por el total de las personas entrevistadas en las cinco ciudades fue el de cáscara morada (78%), seguido de frutos grandes (51%), cáscara verde (19%), frutos pequeños (9%), y otro (4%); esta tendencia fue similar en ambos sexos, y en los cuatro ámbitos etarios evaluados. En San José, Alajuela y Liberia, el principal tipo de caimito mencionado fue el de cáscara morada, pero en Cartago fue el de frutos grandes, y en Heredia los resultados fueron similares entre los tipos cáscara morada y frutos grandes. Entre los tipos de caimito mencionados por las 29 personas que indicaron “otro”, están: tamaño mediano (21 personas), amarillo (dos), rojo (una), blanco (una), y cuatro personas no respondieron.

Consumo

A las 533 personas que sí conocen qué es el caimito, se les hizo la pregunta, ¿ha probado el caimito?, y 473 personas respondieron en forma afirmativa (72,0% del total de personas entrevistadas). Detallamos la distribución de las respuestas afirmativas, según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 4).

TABLA 4

Distribución de respuestas afirmativas sobre el hecho de haber consumido caimito

Ciudad	Sexo		Ámbito etario (años)				Total
	Femenino	Masculino	15-29	30-44	45-59	60-99	
San José	48	47	13	23	28	31	95
Alajuela	47	47	18	22	25	29	94
Heredia	51	48	16	23	28	32	99
Cartago	40	45	6	23	25	31	85
Liberia	51	49	13	27	30	30	100
Total	237	236	66	118	136	153	473

El mayor porcentaje de personas que habían probado el caimito se ubicó en Liberia (78%), seguido de Alajuela (73%), Heredia (72%), San José (69%), y Cartago (67%).

En San José, el porcentaje de personas que había probado el caimito fue mayor entre las mujeres (72%), en comparación con los hombres (67%); mientras que en Cartago el porcentaje fue mayor entre los hombres (70%) en comparación con las mujeres (63%); y en Alajuela, Heredia y Liberia el porcentaje fue muy similar para ambos sexos, con diferencias máximas de 3% entre ambos sexos en cada ciudad.

En las cinco ciudades, el menor porcentaje de personas que habían probado el caimito se encontró en el ámbito etario de 15-29 años (19-56%), y el mayor porcentaje se halló en el ámbito de 60-99 años (91-100%); además, en las cinco ciudades estos porcentajes fueron superiores en el ámbito de 45-59 años, en comparación con las personas de 30-44 años, lo que confirma que la respuesta afirmativa a esta pregunta es mayor conforme aumenta la edad de la persona entrevistada. Entre las personas con 15-29 años, el menor porcentaje se halló en la ciudad de Cartago (19%); mientras que entre las personas con 60-99 años, el mayor porcentaje se obtuvo en Liberia (100%).

A las 473 personas que sí habían probado el caimito, se les hizo la pregunta, ¿le gusta comer caimito?, y 378 personas respondieron en forma afirmativa (57,5% del total de personas entrevistadas). Detallamos la distribución de las respuestas afirmativas, según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 5).

TABLA 5

Distribución de respuestas afirmativas sobre la preferencia por el consumo de caimito

Ciudad	Sexo		Ámbito etario (años)				Total
	Femenino	Masculino	15-29	30-44	45-59	60-99	
San José	37	43	10	19	22	29	80
Alajuela	28	32	10	15	16	19	60
Heredia	41	38	8	20	25	26	79
Cartago	31	39	4	14	22	30	70
Liberia	45	44	9	22	28	30	89
Total	182	196	41	90	113	134	378

El mayor porcentaje de personas que manifestaron que sí les gusta comer caimito lo encontramos en Liberia (70%), seguido de San José y Heredia (58% en ambos casos), Cartago (55%), y Alajuela (47%). En San José, Alajuela y Cartago, los hombres (61%, 49% y 61%, respectivamente) superaron a las mujeres (55%, 44% y 49%, respectivamente) en su respuesta afirmativa, mientras en Heredia y Liberia se obtuvo un resultado similar entre ambos sexos, con diferencias máximas de

3% entre ambos sexos en cada ciudad.

En las cinco ciudades, la respuesta afirmativa a esta pregunta obtuvo una mayor magnitud conforme aumentó la edad de la persona entrevistada; el mayor porcentaje se obtuvo en el ámbito de 60-99 años (59-100%), y los valores más bajos se obtuvieron en el ámbito de 15-29 años (13-31%). Entre las personas de 15-29 años, el menor porcentaje se obtuvo en Cartago (13%); y entre las personas de 60-99 años, el mayor porcentaje se obtuvo en Liberia (100%).

Con respecto a las 95 personas que respondieron en forma negativa la pregunta anterior (14,5% del total), les hicimos la pregunta, ¿por qué no le gusta el caimito?, y detallamos la distribución de sus respuestas, según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 6). En esta pregunta las personas podían indicar varias razones.

TABLA 6
Distribución de frecuencia según las razones de no consumo de caimito

Criterio de clasificación		Razones del no consumo				
		Sabor	Presencia de látex	Es pegajoso	Amargo	Otro
Ciudad	San José	1	0	15	0	0
	Alajuela	14	14	25	6	9
	Heredia	7	0	16	0	1
	Cartago	6	0	10	0	3
	Liberia	8	0	3	0	0
Sexo	Femenino	19	6	41	3	9
	Masculino	17	8	28	3	4
Ámbito etario (años)	15-29	12	2	14	1	4
	30-44	11	2	21	3	3
	45-59	7	4	17	2	1
	60-99	6	6	17	0	5
Total		36	14	69	6	13

La principal razón para no consumir caimito, mencionada por el total de las personas entrevistadas en las cinco ciudades, fue que es pegajoso (11%), seguida por el sabor (5%), por la presencia de látex (2%), otro (2%), y por ser amargo (1%); el ser pegajoso también fue la principal razón mencionada en ambos sexos, y en los cuatro ámbitos etarios evaluados. En San José, Alajuela, Heredia y Cartago, la principal razón para no consumir caimito fue el ser pegajoso, pero en Liberia fue su sabor.

Entre las características brindadas por las 13 personas cuya razón fue “otro”, están: difícil de comer (cinco personas), se pega en los dientes (dos), apariencia (dos), presencia de semillas (dos), presencia de gusanos (una), y poco dulce (una).

Frecuencia de consumo

A las 378 personas a quienes sí les gusta comer caimito, les hicimos la pregunta, ¿cada cuánto come caimito (aproximadamente)?, y presentamos sus respuestas de acuerdo con la distribución según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 7). Ocho personas no respondieron esta pregunta.

TABLA 7

Distribución de la frecuencia de consumo de caimito

Criterio de clasificación		Frecuencia de consumo			
		Cada 15 días	Una vez al mes	Una o dos veces al año	Cada dos años o más
Ciudad	San José	0	0	60	17
	Alajuela	0	1	59	0
	Heredia	0	0	71	6
	Cartago	0	3	49	15
	Liberia	1	2	83	3
Sexo	Femenino	0	2	157	20
	Masculino	1	4	165	21
Ámbito etario (años)	15-29	0	1	31	8
	30-44	1	0	73	14
	45-59	0	2	95	12
	60-99	0	3	123	7
Total		1	6	322	41

La principal frecuencia de consumo de caimito mencionada por el total de las personas entrevistadas en las cinco ciudades fue de una o dos veces al año (49%), seguida de cada dos años o más (6%), y solamente seis personas indicaron consumirlo una vez al mes, y una persona cada 15 días; esta misma tendencia se manifestó en cada una de las ciudades, así como en ambos sexos, y en los cuatro ámbitos etarios evaluados.

Lugar de compra

A las 378 personas a quienes sí les gusta comer caimito, les hicimos la pregunta, ¿dónde acostumbra comprar caimito?, y presentamos sus respuestas de acuerdo con la distribución según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 8). En esta pregunta las personas podían escoger varias opciones.

TABLA 8

Distribución de frecuencia según el lugar de compra de caimito

Criterio de clasificación		Lugar de compra			
		Feria del agricultor	Verdulería	Mercado	Otro
Ciudad	San José	43	3	13	46
	Alajuela	53	17	0	5
	Heredia	33	4	25	45
	Cartago	29	2	26	30
	Liberia	37	22	0	38
Sexo	Femenino	94	22	26	84
	Masculino	101	26	38	80
Ámbito etario (años)	15-29	17	8	0	23
	30-44	42	20	7	36
	45-59	63	9	18	50
	60-99	73	11	39	55
Total		195	48	64	164

El principal lugar de compra de caimito mencionada por el total de las personas entrevistadas en las cinco ciudades fue feria del agricultor (30%), seguido de otro (25%), mercado (10%), y verdulería (7%); esta misma tendencia se manifestó en ambos sexos, y también en los ámbitos etarios de 45-59 años y 60-99 años; sin embargo, en el ámbito de 15-29 años, el principal lugar de compra fue otro (14%), seguido de feria del agricultor (10%), verdulería (5%), y mercado (0%); y entre las personas con 30-44 años, luego de feria del agricultor (25%) y otro (21%), sigue verdulería (12%), y mercado (4%).

En San José, Heredia, Cartago y Liberia, el principal lugar de compra de caimito fue otro, seguido de feria del agricultor, mientras que en Alajuela fue feria del agricultor, seguido de verdulería.

Entre los lugares de compra mencionados por las 164 personas cuya respuesta fue “otro”, están: propio (53 personas), regalo (38), calle (26), supermercado (23), fincas cercanas (cuatro), vecino (dos), y sin dato (18).

Percepción sobre el precio

A las 378 personas a quienes sí les gusta comer caimito, les preguntamos, ¿cuál es su opinión sobre el precio del caimito?, y presentamos sus respuestas de acuerdo con la distribución según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 9). En esta pregunta, 177 personas no brindaron su opinión.

TABLA 9
Distribución de frecuencia según la opinión sobre el precio del caimito

Criterio de clasificación		Opinión sobre el precio				
		Barato	Caro	Precio justo	Muy caro	Sin dato
Ciudad	San José	4	3	20	5	48
	Alajuela	0	20	40	0	0
	Heredia	9	8	11	2	49
	Cartago	8	0	14	5	43
	Liberia	6	10	32	4	37
Sexo	Femenino	11	22	57	5	87
	Masculino	16	19	60	11	90
Ámbito etario (años)	15-29	1	4	9	0	27
	30-44	4	14	26	3	43
	45-59	14	4	36	7	52
	60-99	8	19	46	6	55
Total		27	41	117	16	177

La principal percepción sobre el precio del caimito mencionada en las cinco ciudades fue que es justo (18% del total de personas entrevistadas), seguido de caro (6%), barato (4%), y muy caro (2%); esta misma tendencia se manifestó en ambos sexos, y también en los ámbitos etarios de 15-29 años, 30-44 años y 60-99 años; sin embargo, en el ámbito de 45-59 años, luego de precio justo (22%), siguió barato (9%), muy caro (4%), y caro (2%).

En las cinco ciudades, obtuvimos la mayor frecuencia para la percepción de que el caimito tiene un precio justo.

Relación entre lugar de compra y precio percibido

Presentamos la relación entre el lugar de compra y el precio percibido, para las 378 personas a quienes sí les gusta comer caimito (TABLA 10).

TABLA 10

Relación entre el lugar de compra del caimito y el precio percibido por la persona

Lugar de compra	Opinión sobre el precio				
	Barato	Caro	Precio justo	Muy caro	n.d.
Feria del agricultor	15	31	90	7	52
Verdulería	0	13	27	2	6
Mercado	11	3	21	4	25
Otro	12	9	15	10	117

Nota: n.d.: no hay dato.

En cada uno de los lugares de compra, la mayoría de las personas opinó que el caimito tiene un precio justo; sin embargo, en el caso de la feria del agricultor y la verdulería, el segundo grupo más numeroso de personas opinó que esta fruta tiene un precio caro; mientras que en el caso de mercado y otro, la segunda opinión más frecuente fue que dicho precio es barato.

Características de calidad del fruto

A las 378 personas a quienes sí les gusta comer caimito, les consultamos, ¿qué características debe tener un caimito de buena calidad?, y presentamos sus respuestas de acuerdo con la distribución según ciudad (TABLA 11). En esta pregunta las personas encuestadas podían indicar más de una característica.

TABLA 11

Distribución de frecuencia según las características de calidad del fruto de caimito

Característica	Ciudad					Total general
	San José	Alajuela	Heredia	Cartago	Liberia	
Cáscara un poco suave	30	0	25	20	3	78
Color morado oscuro uniforme	7	33	21	11	0	72
Color intenso	13	0	0	0	35	48
Buena textura	4	0	6	5	28	43
Firme	12	1	11	10	1	35
Con poco látex	1	21	1	1	1	25
Tamaño grande	1	5	9	5	5	25
Pulpa no muy pegajosa	0	22	0	0	0	22
Bien maduro	3	4	5	1	5	18
Buen sabor	0	0	0	0	17	17
Buena apariencia	1	0	1	1	13	16
Sabor dulce	1	10	3	0	2	16
Sabor no amargo	0	16	0	0	0	16
Sin golpes, rajaduras ni daños	2	0	3	2	6	13
Tamaño mediano a grande	0	12	0	0	0	12
Cáscara brillante	3	0	6	0	0	9
Tamaño mediano	0	5	3	1	0	9
Jugoso	0	5	0	0	2	7
Otras	8	1	4	7	2	22

Las características que más se mencionaron para identificar un caimito de calidad fueron: cáscara un poco suave (12%), color morado oscuro uniforme (11%), color intenso (7%), buena textura (7%), firme (5%), con poco látex (4%), y tamaño grande (4%).

Entre las características categorizadas como “otras”, que fueron mencionadas por 22 personas, están: cáscara sin arrugas (cuatro personas), fruto con pedúnculo (tres), olor (dos), color amarillento de la cáscara (en caimito verde) (dos), fruto no sobremaduro (dos), que el fruto no eche látex al destriparlo (una), pedúnculo fuerte (una), cáscara no muy opaca (una), fruto “carnoso” (con mucha cantidad de pulpa) (una), cáscara lisa (una), que sea un caimito de color verde (una), que tenga la cáscara arrugada (una), forma del fruto (una), y sanidad del fruto (una).

Formas de consumo del fruto

A las 378 personas a quienes sí les gusta comer caimito, les preguntamos, ¿de qué forma acostumbra consumir el caimito?, y presentamos sus respuestas de acuerdo con la distribución según ciudad, sexo y ámbito etario (TABLA 12). En esta pregunta las personas encuestadas podían indicar varias opciones; tres personas no brindaron su respuesta.

TABLA 12
Distribución de frecuencia según las formas de consumo de caimito

Criterio de clasificación		Forma de consumo			
		Refresco	Helado	Fruta fresca	Otro
Ciudad	San José	5	1	76	1
	Alajuela	8	0	60	0
	Heredia	6	3	79	1
	Cartago	2	1	69	0
	Liberia	2	0	87	2
Sexo	Femenino	10	2	179	2
	Masculino	13	3	192	2
Ámbito etario (años)	15-29	4	1	39	0
	30-44	6	2	89	1
	45-59	9	2	110	3
	60-99	4	0	133	0
Total		23	5	371	4

La principal forma de consumo del caimito mencionada por el total de las personas entrevistadas en las cinco ciudades fue como fruta fresca (56%), seguida de refresco (4%), helado (1%), y otro (1%); este mismo patrón de respuesta se encontró también para ambos sexos, y para todos los ámbitos etarios.

En las cinco ciudades, la principal forma de consumo de caimito fue como fruta fresca. Sin embargo, hubo diferencias entre las ciudades para la segunda forma principal de consumo: en San José, Alajuela, Heredia y Cartago fue como refresco, pero en Liberia se hallaron idénticos valores para el consumo como refresco y otro.

Entre las formas de consumo mencionados por las cuatro personas cuya respuesta fue “otro”, están: sopa (una persona), mermelada (una), con queso (una), y en ensalada de frutas (una).

DISCUSIÓN

En una prueba de aceptabilidad sensorial a 62 personas en Colombia, al 74,1% de los participantes les agradó, o les agradó mucho, el sabor del fruto del caimito; los participantes también expresaron altos niveles de aceptación para las variables color (82,3%) y olor del fruto (72,6%), y manifestaron que la textura es blanda o muy blanda (88,7%), y que el fruto no es ácido (72,6%); con respecto al dulzor, un 37,1% indicó que es poco dulce, un 25,8% que no es ni muy dulce ni muy ácido, y un 19,4% que es dulce (Barba-Rosero & Salgar-Solarte, 2023; Ortiz et al., 2024). Nuestros resultados coinciden parcialmente con lo hallado por esos investigadores, dado que el porcentaje de personas entrevistadas que indicó que le gusta comer caimito osciló entre 47-70%, según la ciudad.

En caimito, para alcanzar una maduración adecuada, los frutos deben ser cosechados en el estado apropiado, el cual se puede precisar mediante la revisión de algunos de los frutos; se alcanza la madurez cuando el color del fruto cambia a púrpura o verde opaco y es suave al tacto; los frutos cosechados inmaduros no logran madurar, su pulpa se torna de color oscuro, no se ponen blandos y no son comestibles (Zambrano et al., 2014). En este sentido, la cosecha de frutos de caimito en estado inmaduro, podría explicar que algunas personas hayan manifestado en nuestro estudio que no les gusta comer esta fruta, según las razones brindadas (sabor, ser pegajoso, presencia de látex, amargo, u otra).

El consumo de caimito que hallamos entre las personas jóvenes que viven en las ciudades estudiadas, mostró un nivel importante (entre 13% y 31% de las personas entre 15-29 años); esto nos permite visualizar que esta fruta se va a seguir consumiendo en el futuro en nuestro país.

Concluimos que las personas que viven en Liberia mostraron un mayor nivel de conocimiento sobre el caimito, y un mayor consumo de esta fruta, en comparación con las personas que viven en las otras ciudades estudiadas. Asimismo, concluimos que la mayor parte de las personas que consumen caimito en las cinco ciudades, lo hace una o dos veces al año.

Este trabajo constituye el primer estudio sobre la caracterización del consumo de caimito en Costa Rica.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el financiamiento recibido de parte de la Universidad de Costa Rica, para la realización de esta investigación.

ÉTICA, CONFLICTO DE INTERESES Y DECLARACIÓN DE FINANCIAMIENTO

Declaramos haber cumplido con todos los requisitos éticos y legales pertinentes, tanto durante el estudio como en la preparación de este documento; que no hay conflictos de interés de ningún tipo, y que todas las fuentes financieras se detallan plena y claramente en la sección de agradecimientos. Asimismo, estamos de acuerdo con la versión editada final de esta publicación. El respectivo documento legal firmado se encuentra en los archivos de la revista.

La declaración de contribución de cada autor es la siguiente: J.E.M.P. y M.L.C.: Diseño del estudio, recolección y análisis de datos. Todos los coautores: preparación y aprobación final del manuscrito.



REFERENCIAS

- Alia-Tejacal, I., Colinas-León, M. T., Celis-Velazquez, R., López-Martínez, V., Acosta-Durán, C. M., Guillen, D., & Hernández-Toledano, J. C. (2004). Almacenamiento de frutos de caimito (*Chrysophyllum cainito* L.) a bajas temperaturas. *Investigación Agropecuaria*, 2, 7-13. <https://investigacionagropecuaria.jimdofree.com/art%C3%ADculos-2-1/>
- Álvarez-Vargas, J. E., Alia-Tejacal, I., López-Martínez, V., Acosta-Durán, C. M., Andrade-Rodríguez, M., Colinas-León, M. T., Delgado-Escobar, I., & Villegas-Torres, O. (2006). Caracterización de frutos de caimito (*Chrysophyllum cainito* L.), en el estado de Morelos. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 12(2), 217-221. <https://www.redalyc.org/pdf/609/60912213.pdf>
- Andrade-Rodríguez, M., Rodríguez-Rojas, T. d., Villegas-Torres, O. G., & Castillo, A. (2021). Caracterización molecular de caimito en el estado de Morelos. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 12(7), 1223-1234. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342021000701223
- Arizaleta, M., Bolívar, A., Pérez, M., Díaz, L., & Pares, J. (2014). Características físico-químicas y proporción de los componentes de la biomasa del fruto del caimito. *Revista de la Facultad de Agronomía (LUZ)* (Supl. 1), 12-22. https://www.revfacagronluz.org.ve/PDF/suplemento_2014/agron/agronsupl120141222.pdf
- Avilán, L., Leal, F., & Bautista, D. (1989). *Manual de Fruticultura; cultivo y producción*. Maracay, Venezuela: Editorial América.
- Barba-Rosero, K. A., & Salgar-Solarte, V. T. (2023). Composición nutricional y sensorial del fruto tradicional caimito (*Chrysophyllum cainito* L.) de la región Pacífico sur nariñense. In F. C. Gómez-Meneses, L. M. Gómez, & J. P. García-López, *Formación de competencias científicas desde la investigación y la academia* (pp. 80-87). Pasto, Nariño, Colombia: Editorial UNIMAR. <https://libros.umariana.edu.co/index.php/editorialunimar/catalog/download/207/518/1628?inline=1>
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). (1997). *Informe final Proyecto Frutales Nativos de América Tropical, Sub-proyecto Sapotáceas*. Turrialba, Costa Rica: CATIE.
- Doan, H. V., & Le, T. P. (2020). *Chrysophyllum cainito*: a tropical fruit with multiple health benefits. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 7259267. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7049829/pdf/ECAM2020-7259267.pdf>

- Gazel Filho, A. B. (1995). *Caracterización sistemática de la colección de sapotáceas (Pouteria sapota (Jacq.) H. E. Moore & Stearn; Manilkara zapota (L.) P. van Royen y Chrysophyllum cainito L.) del CATIE*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/345500/1/CPAF-AP-1995-Aderaldo-dissertacao-Characterizacion-sistemica-de-la-coleccion-de-sapotaceas.pdf>
- Gómez, I. C., & Urrea, O. N. (2016). *Determinación de las propiedades bromatológicas, fisicoquímicas, termofísicas y mecánicas del caimito (Chrysophyllum cainito L.) variedad Morado cultivado en el Departamento de Córdoba y Antioquia*. Berástegui, Córdoba, Colombia: Universidad de Córdoba.
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/20b63068-6f86-41b2-9fba-c91c9ec4c31c/content>
- Hernández, M. d., Hernández, A. D., Elorza, P., López, M., & López, M. A. (2009). Caracterización de frutos de caimito (*Chrysophyllum cainito* L.) en el estado de Veracruz, México. *Revista UDO Agrícola*, 9(1), 70-73. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3293762>
- Ku, C. Y. (2021). *Extracción, caracterización y estabilidad de las antocianinas de cáscara de Chrysophyllum cainito L., cultivado en Yucatán*. Mérida, Yucatán, México: Instituto Tecnológico de Mérida.
<https://rinacional.tecnm.mx/bitstream/TecNM/3632/1/Cindialy%20Yuliet%20Ku%20Canul%20885600.pdf>
- León, J. (1987). *Botánica de los cultivos tropicales*. San José, Costa Rica: IICA.
- Mar-Jiménez, R., & Vargas-Simon, G. (2022). Arquitectura y anatomía foliar de *Chrysophyllum cainito* L. y comparación con otras especies de la familia Sapotaceae. *Bioagro*, 34(1), 51-62.
https://www.researchgate.net/publication/357457374_Arquitectura_y_anatomia_foliar_de_Chrysophyllum_cainito_L_y_comparacion_con_otras_especies_de_la_familia_sapotaceae
- Monge-Pérez, J. E., & Ponchner, S. (1994). Diagnóstico de la situación y perspectivas económicas de la producción de frutales en Costa Rica. *BOLTEC*, 27(2), 65-106.
<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/3d3cbc38-5101-41e5-b06a-151f9b1aad88/content>
- Nascimento, G. R., Lopes, J. C., Lima, P. A., & Alexandre, R. S. (2022). Características físicas, morfológicas e fisiológicas de sementes da fruta caimito (*Chrysophyllum cainito* L.). *International Journal of Development Research*, 12(3), 54370-54375.
<https://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/24015.pdf>

- Oranusi, S. U., Braide, W., & Umeze, R. U. (2015). Antimicrobial activities and chemical compositions of *Chrysophyllum cainito* (star apple) fruit. *Microbiology Research International*, 3(3), 41-50. <https://www.netjournals.org/pdf/MRI/2015/3/15-018.pdf>
- Ortiz, D. P., Realpe, S. C., Barba, K. A., & Salgar, V. T. (2024). Aceptabilidad sensorial del fruto tradicional caimito (*Chrysophyllum cainito* L.) de la región Pacífico sur nariñense. *CEI Boletín Informativo*, 11(1), 69-71.
<https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/3822/4259>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Quintero, I., Álvarez, R., Materano, W., Valera, A., Maffei, M., & Chica, J. L. (2006). Caracterización físico-química del fruto de caimito (*Chrysophyllum cainito* L.) var. Morada en dos estados de madurez. *Proceedings of the Interamerican Society for Tropical Horticulture*, 50, 108-112. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20093256225>
- Rojas-Rodríguez, F., & Torres-Córdoba, G. (2012). Árboles del Valle Central de Costa Rica: reproducción; Caimito (*Chrysophyllum cainito* L.). *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 9(23), 45-46. <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/kuru/article/view/491/419>
- Santamaría, C. F. (2004). *Estudio de la biología floral del caimito (Chrysophyllum cainito L.) en El Zamorano, Honduras*. Zamorano, Honduras: Escuela Agrícola Panamericana.
<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/0e2d741b-6e3d-4a06-89e5-cbf7e0d9617e/content>
- Sharma, I., Chawla, R., & Katoch, N. (2024). Star apple. In T. P. Rathour, R. P. Singh, P. Datta, & P. K. Nimbolkar, *Minor fruit crops; an inclusive study* (pp. 460-467). Noida, India: Walnut Publication.
https://www.researchgate.net/publication/378708430_Star_apple_A_chapter
- Villalba, C. A. (2008). *Evaluación de cuatro tipos de injerto con seis tratamientos en la propagación del caimito (Chrysophyllum cainito L.)*. Zamorano, Honduras: Escuela Agrícola Panamericana. <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/211f7127-e7aa-415d-8e95-b722c21faf3d/content>
- Zambrano, J., Montilla, N., Riveros, R., Maffei, M., Quintero, I., Valera, A., & Materano, W. (2014). Caracterización de los frutos de caimito (*Chrysophyllum cainito* L.) variedades verde y morado. *Revista de la Facultad de Agronomía (LUZ)* (Supl. 1), 667-677.
https://www.researchgate.net/publication/289664481_Characterization_of_star_Apple_fruit_Chrysophyllum_cainito_L_green_and_purple_varieties

Zambrano, J., Montilla, N., Riveros, R., Quintero, I., Maffei, M., Valera, A., & Materano, W. (2013). Caracterización de frutos de caimito (*Chrysophyllum cainito* L.) variedades verde y morado e influencia de la época de cosecha en la calidad de los frutos. *Revista Academia*, 12(27), 287-294. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/academia/article/view/6165/5971>

