



## Estudio del Cauje (*Pouteria caimito*) como alimento gastronómico nutricional en escolares de 6 a 12 años de la escuela “León de Febres Cordero” en la Ciudad de Guayaquil.

### *Study of Cauje (Pouteria caimito) as a gastronomic nutritional food in school children from 6 to 12 years of age at the "León de Febres Cordero" school in the city of Guayaquil.*

Dra. Mercedes María Gordillo Alvarado \*<sup>1</sup> ; Tania Paola Robles Vélez<sup>2</sup>

Recibido: 15/01/2021 – Recibido en forma revisada: 26/02/2021 -- Aceptado: 29/05/2021

\*Autor para la correspondencia.

#### Resumen

El presente trabajo es una recopilación de información acerca del Pouteria caimito, y su posterior introducción en la dieta diaria de escolares entre 6 a 12 años de una escuela fiscal ubicada en la ciudad de Guayaquil, en nuestra ciudad existen altos indicadores de desnutrición u obesidad cuyo origen empieza por la mala alimentación el cual se genera por un consumo excesivo de grasas y carbohidratos principalmente en niños de 9 a 11 años de edad, mientras que la desnutrición se da especialmente por la falta de ingesta de micronutrientes y es más común en niños menores de 5 años. Ecuador es país con una diversidad de frutas con un alto potencial nutritivo el cual lastimosamente resulta desconocido para muchas familias ecuatorianas, entre ellas tenemos el cauje (*Pouteria caimito*) que contiene una gran variedad de vitaminas que aportan mucho al sistema inmunológico además de una alta presencia de Calcio, Fósforo y Lisina el cual es uno de los 10 aminoácidos esenciales para el ser humano, además de que su consumo estimula la hormona del crecimiento y el desarrollo mental, teniendo en cuenta todos los beneficios nutricionales que contiene la fruta realizo un estudio investigativo que incluye la realización de propuestas gastronómicas para ser incluidas en la dieta escolar diaria de niños de la Escuela “León de Febres Cordero” realizando un monitoreo periódico acerca de su evolución en talla y peso. Durante de 2 meses, se adjuntan los registros se puede evidenciar el cambio que se obtuvo en los infantes.

#### Palabras clave

Cauje, Nutrición, Obesidad, Gastronomía, Guayaquil

#### Abstract

The present work is a compilation of information about caimito pouteria, and its subsequent introduction in the daily diet of schoolchildren between 6 and 12 years of a fiscal school located in the city of Guayaquil, in our city there are high indicators of malnutrition or obesity whose origin begins with poor diet which is generated by excessive consumption of fats and carbohydrates mainly in children 9 to 11 years of age, while malnutrition is especially due to lack of intake of micronutrients and is more common in younger children 5 years. Ecuador is a country with a diversity of fruits with a high nutritional potential which unfortunately is unknown to many Ecuadorian families, among them we have the channel (*Pouteria caimito*) that contains a great variety of vitamins that contribute a lot to the immune system in addition to a high presence Calcium, Phosphorus and Lysine which is one of the 10 essential amino acids for humans, in addition to its consumption stimulates growth hormone and mental development, taking into account all the nutritional benefits that the fruit contains, I conduct a research study which includes the realization of gastronomic proposals to be included in the daily school diet of children of the "Leon de Febres Cordero" School, carrying out periodic monitoring of their evolution in height and weight. For 2 months, the records are attached and the change obtained in the infants can be evidenced.

#### key words

Cauje, Nutrition, Obesity, Gastronomy, Guayaquil

#### 1. Introducción

El presente trabajo es una recopilación de información acerca del Pouteria caimito, y su posterior introducción en la dieta diaria de escolares entre 6 a 12 años de una escuela fiscal ubicada en la ciudad de Guayaquil. Según [1] Ecuador en la actualidad presenta índices de desnutrición en uno de cada cuatro niños menores de cinco años y mientras que el índice de obesidad se eleva a seis de cada diez adultos, lo cual representa un indicador de que la dieta alimentaria que se consume en nuestro país no es la adecuada, además indica que el costo promedio de una dieta promedio es de Casi \$9,00 en una familia de conformada por 5 personas. Tomando en cuenta que el cauje (*Pouteria caimito*) contiene una

gran variedad de vitaminas que aportan mucho al sistema inmunológico además de una alta presencia de Calcio, Fósforo y Lisina el cual es uno de los 10 aminoácidos esenciales para el ser humano, además de que su consumo estimula la hormona del crecimiento y el desarrollo mental, hemos decidido realizar un proyecto en el cual el cauje será introducido en la dieta diaria de escolares entre 6 a 12 años de una escuela fiscal ubicada en la ciudad de Guayaquil, en diferentes preparaciones aprovechando todos sus macro y micronutrientes [2].

El cauje (*Pouteria caimito*) es una fruta que no es muy consumida en las costas de la ciudad, sin embargo, muy conocido en otros países como Brasil y Perú en el cual es

<sup>1</sup> Universidad de Guayaquil; <https://orcid.org/0000-0002-8345-7852> ; [mercedes.gordilloa@ug.edu.ec](mailto:mercedes.gordilloa@ug.edu.ec) .

<sup>2</sup> Investigador Independiente; [tania\\_marita@hotmail.com](mailto:tania_marita@hotmail.com) .



utilizada en muchos campos inclusive como medicina natural. Se indica que la fruta se origina a lo largo de las cabeceras del Río Amazonas, en Perú, Colombia, Ecuador, Venezuela y en partes de Brasil. Los huertos comerciales pequeños se encuentran de vez en cuando en Perú norteño, Ecuador, Brasil, Colombia, y Venezuela. Existe una gran variedad en la forma, el tamaño y la calidad de los frutos si son comparadas de una planta a otra, ya que mientras en algunas plantas el fruto presenta un sabor agradable en otras se presenta con un sabor insípido. Esta fruta es muy consumida y apreciada en la provincia de Los Ríos específicamente en el Cantón Babahoyo donde es más común el consumo de esta fruta.

## 1.2 El cauje

El cauje (*Pouteria caimito*), es un fruto que pertenece a la familia de las SAPOTACEAS y pertenece al género *Pouteria*. En otros lugares del mundo es conocido como Luminancia o Cauje en Ecuador; Temare en Venezuela, Abiu, Abi, Abio, Abieiro o Caimito en Brasil, en la Amazonía brasileña encontramos una gran variedad de árboles de cauje, los cuales han crecido de manera salvaje como cultivado por las diferentes comunidades indígenas. Se estima que el origen de esta planta frutal es de origen peruano específicamente en la zona de la Amazonia. Actualmente es considerado como una de las cinco especies exóticas y con un alto potencial de ingresos económicos en Brasil. País en el cual se están llevando una serie de estudios fenológicos y de productividad lo cual ayuda a la planificación en la gestión agrícola de plantación y comercialización del cauje. [3]

El fruto tiene forma ovalado de color amarillo que contiene de 1 a 4 semillas de color oscuro, la piel es de color brillante, cada árbol produce desde cien hasta mil frutos. El fruto hasta que no se encuentre plenamente maduro, se encuentra impregnado con látex, el cual es muy astringente y gomoso. Son frutos de temporada se da entre los meses de marzo y abril, el fruto es muy común en estos países, aunque en otros países es desconocido más sin embargo se considera que es uno de los más valiosos de la familia de los sapotáceos. En nuestro país el fruto es muy común en la provincia del Guayas ya que se los degusta en gran cantidad [4].

Según [5] cauje es originario de la selva Amazónica crece de manera silvestre en la parte inferior de las laderas orientales de los Andes del suroeste de Venezuela a Perú. A menudo se cultivan alrededor de Iquitos, Perú. En el Ecuador, es común en la provincia de Guayas donde sus frutos son vendidos en los mercados de Guayaquil. Crece mucho alrededor de Pará, Brasil; con menos frecuencia cerca de Río de Janeiro, y en pocas cantidades en Bahía. En Colombia, es muy común en las regiones de Caquetó, Meta y Vaupés, y abunda en las

zonas cercanas del Amazonas también en Venezuela. Dorsett, Shamel y Popenoe, exploradores de plantas, llevaron semillas recolectadas en Bahía al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en 1914 y en 1915, esta especie se ha plantado en varias ocasiones en el Centro de Investigación Agrícola en Homestead, Florida, aunque las plantas en su gran mayoría no han logrado sobrevivir debido al inclemente frío del invierno, aunque algunos árboles plantados en 1953, dieron fruto en 1962.

## 1.3 Distribución Geográfica

Según [6] El cauje se encuentra distribuido a nivel de Latinoamérica en Brasil, Colombia, Perú y Ecuador principalmente en la provincia de los Ríos y el Guayas. En la provincia del Guayas se lo puede encontrar en el cantón Baquerizo Moreno y Urdaneta, en estos lugares el consumo de la fruta es alto, pese a que su utilización es nula, básicamente la consumen como fruta fresca.

## 1.4 Clima

El cauje es de origen tropical, aunque también puede desarrollarse en ambientes no tropicales. No obstante, se desarrolla mejor en un ambiente húmedo y cálido, pero crece en zonas fría. En Perú no se ha encontrado por encima de 2000 pies (650 m), aunque en Colombia se puede cultivar hasta una altitud de 6000 pies (1900 m). El árbol se adapta especialmente al suelo fértil y húmedo. Los frutos son de temporada, en marzo y abril en el Ecuador. Se venden en algunos mercados de Brasil, durante los meses de abril a septiembre, aunque en la Bahía de dicho país se logra encontrar en algunos lugares y de forma esporádica durante los meses de febrero y marzo, a un costo mucho más alto del que normalmente se los encontraría en un mercado local. Mas sin embargo en Florida los frutos maduran durante el mes de octubre. El cauje se puede recoger, mientras que está aún firme e inmaduro para el transporte a los mercados. [7]

## 1.5 Propagación

Las semillas se lavan y se secan a la sombra y a continuación se plantan en grupos de 2 o 3, a (5 cm) de profundidad en suelo enriquecido. Germinarán en 15 a 20 días, cuando las plantas de semillero tienen 4 pulgadas (10 cm) de alto, las más débiles de cada grupo son eliminadas. La más fuerte del grupo se deja crecer hasta 12 a 16 pulgadas (30-40 cm) de alto para luego ser trasplantadas al terreno. El espaciamiento es de 17 x 20 pies (6 x 5 m). Un año más tarde, las ramas más bajas se podan. Los Frutos se iniciarán en 3 años y llegarán a productividad sustancial a los 5. [8]

## 1.6 Características del Fruto



Fig. 1. Características del cauje

Según [8] El fruto suele ser redondo ovalado de tono amarillo verdoso y su pulpa cristalina tiene un sabor dulce. El fruto presenta un látex pegajoso en su pulpa lo cual ocasiona incomodidad en los labios, aunque esto se puede evitar si se coloca un poco de grasa en los labios antes de consumirlo, este látex en contacto con el aire tiende a coagularse. Los gastrónomos no suelen utilizar esta fruta en sus recetas por la sutileza de su sabor y por el látex que posee así que las personas optan por consumirlo directamente, aunque en algunas zonas se puede encontrar helados de cauje.

La fruta mide de 4 a 10cm de largo por 8 cm de diámetro, llegando a pesar entre 50 a 80gr, contiene una serie de vitaminas como la A, C y B3, carbohidratos además de calcio, fibra dietética y fósforo, su pulpa contiene un alto porcentaje de azúcar y una pequeña cantidad de goma en algunas comunidades pequeñas se utilizó esta goma para tratar afecciones pulmonares. La pulpa tiene una consistencia gelatinosa, que pasa de una coloración blanca o amarillenta es ligeramente dulce y contiene de 1 a 5 semillas las cuales son lisas, ligeramente brillantes y negras. [3]

## 1.7 Características del Árbol



Fig. 2. Árbol del Cauje

El cauje o Abiu es un árbol monoico que llega a medir entre 4 a 10 mts. de altura, presenta inflorescencias en fascículos axilar con pequeñas flores unisexuales de un color amarillo verdoso, el cauje puede producir entre 300 a 500 frutas las cuales llegan a tener un peso aproximado entre 200 a 250 gr cada una, Según numerosos investigadores el árbol durante su octavo año alcanza el climax en la producción de frutos. En las amazonas y en ciertos lugares de Brasil y al norte de Sudamérica se la cultiva en los huertos y patios traseros de las viviendas. Es un árbol estacional la primera floración se produce entre los meses de marzo y mayo, principalmente en épocas de lluvia. Presenta una segunda floración entre junio y agosto. [9]

## 1.8 Variedades

Según [10] El fruto viene en dos variedades o razas, según el color de su cáscara: morada o verde. Al parecer, el de color púrpura (*Chrisophillum caimito*) tiene más sabor, es más rico en azúcar y el de color verde (*Pouteria caimito*) más olor. En la región del Petén, donde se encuentran estas dos variedades, hay preferencia por consumir la de color púrpura. Aparte de los dos tipos básicos de color, hay pocas evidencias de variaciones pronunciadas que hayan animado a los productores a hacer esfuerzos para seleccionar y propagar los clones superiores. William Whitman de Miami observó un árbol de gran rendimiento, bien formado y de alta calidad de frutas en Port-auPrince, Haití que producía desde finales de enero a finales de junio. Llevó a La Florida esquejes en 1953 los árboles tanto injertados como de acodos produjeron muy bien allá, incluso antes de llegar a 3 m de altura. Esta introducción, llamada la "Haitian Star Apple", se propaga comercialmente y se vende en los viveros para la siembra en los patios.

## 1.9 Tipos de suelos

Para obtener una buena producción de caimito es necesario tener un suelo Alfisoles, Ultisoles, y Oxisoles, caracterizados por un elevado contenido de arcilla, buena estructura y drenaje, baja fertilidad y un pH alrededor de 4 – 4.5. Debido a ello, el caimito se desarrolla perfectamente en suelos con bajos niveles de fertilidad, principalmente en fósforo, calcio y magnesio, elevada saturación de aluminio 80% y acidez. Además, el árbol crece fácilmente en cualquier tipo de suelo de la tierra firme de la Amazonía y soporta inundaciones periódicas pero cortas. En plantaciones comerciales, sin embargo, las características de los suelos deben ser cuidadosamente analizadas, buscando el mayor rendimiento del árbol. Se recomienda los suelos profundos, bien estructurados, bien drenados y de buena fertilidad. En cuanto a la textura, deben ser de preferencia suelos arcillosos, pues posee mayor poder de retención de agua y nutrientes, que se reflejan directamente en la



producción de la fruta. El declive del terreno debe ser suave (inferior al 2.5%), a causa de la erosión y percolación de los nutrientes del suelo. [8]

## 1.10 Plantaciones

Generalmente se planta a densidad final. En plantaciones puras de frutal se deja abundante espacio, encontrándose recomendaciones de 10x10 m o 12x12 m. En parcelas demostrativas de Terminalia amazonia con frutales se ha plantado a distancia de 4x4 m, en un arreglo de tres hileras de T. amazonia (468 árboles/ha) y una hilera de frutales (157 árboles/ha). Es importante tener en mente que, para obtener un mejor resultado productivo en un cultivo, tenemos que ofrecer a la especie todo aquello que necesite para expresar satisfactoriamente su potencial como por ejemplo una adecuada fertilización de sus suelos. En el caimito, a pesar de las pocas informaciones sobre el manejo más adecuado de la especie, es posible elevar significativamente su producción atendiendo algunas recomendaciones básicas. No obstante, el caimito es una especie de cierta rudeza, adaptada a las condiciones adversas del trópico húmedo, responde favorablemente a todos y cualquier tratamiento en el campo, excepto a áreas que tiendan a inundarse, como no sucede con diversas especies frutales. [6]

## 1.11 Manejo de la planta del Cauje

Durante los primeros seis meses se debe regar los árboles semanalmente. Una vez pasado esta etapa se puede reducir la frecuencia del riego, a excepción durante el período de floración, donde el alto riego será un factor determinante para el aumento en la cantidad de frutos [11]. Como en la mayoría de frutales, se requieren podas de formación iniciales y deshierbes anuales (principalmente en época lluviosa). Normalmente se planta a densidad final, por lo que no requieren raleos. El uso de fertilizantes en lugares de América tropical y las Indias Occidentales es nulo. No obstante, se recomienda el uso de un fertilizante equilibrado ya que de esta forma mejorará el rendimiento en lo que son suelos calizos y otros suelos infértiles [12].

En cuanto a la cosecha, los frutos no caen del árbol cuando están maduros, sino que deben recolectar a mano cortándolos de la rama. Se debe poner especial cuidado en que estén completamente maduros. De otro modo, los frutos tendrán una consistencia como caucho, y sabrán amargos e incomedibles. Cuando están maduros, la piel deja de ser brillante, toma una apariencia un poco arrugada y el fruto se vuelve ligeramente blando. Los frutos maduros se pueden mantener en buenas condiciones por tres semanas a 3-6°C y 90% de humedad relativa [3].

## 1.11 Beneficios

Entre los múltiples beneficios que otorga la fruta podemos enumerar los siguientes: fortalece el sistema inmune, mejora la visión, por su alto contenido en vitamina C le proporciona un sabor ácido y estimula la acción de los antioxidantes evitando de esta manera procesos degenerativos en las células los cuales pueden dar origen a enfermedades como el cáncer. En Brasil, debido a su naturaleza mucilaginoso de la pulpa, es utilizada para aliviar la tos, bronquitis pulmonar y algunas otras dolencias. El látex lo comen como una especie de purgante natural, también es gran utilizado por la juventud para los abscesos. Las personas de la tercera edad utilizan las hojas del árbol para elaborar sus infusiones utilizadas para tratar la diabetes. [7]

En el norte de Nicaragua, además de cómo frutal se usa para leña. También se usa como planta ornamental por sus hojas lustrosas en el haz y doradas en el envés, debido a un vello de este color. Las hojas son astringentes. La pulpa del fruto es mucilaginoso y pectoral. Se asegura que las semillas son diuréticas. Para las heridas se ralla el envés de la hoja y se aplica como compresa. El fruto se usa para hemorragias y cocido para fiebre. La bebida de la decocción de la hoja se usa para la hipoglucemia. Pero el problema que observamos en esta investigación es que en el Ecuador nadie se ha preocupado por continuar cultivando esta fruta tan exótica y más que nada por todos los valores nutricionales y por todo lo que esta podría aportar a nuestras vidas [13].

## 2. Materiales y métodos

Se enlista todos los materiales e ingredientes utilizados en la preparación y cocción de nuestros platos.

- Horno
- Bowls
- Cucharones
- Latas
- Cuchillo
- Tablas
- Balanzas
- Termómetros
- Licuadoras
- 2.1 Ingredientes

A continuación se describen los siguientes utensilios y equipos que se utilizaron durante la investigación:

- Cauje
- Frutos rojos
- Mantequilla
- Azúcar
- Miel de Agave
- Sal



- Queso
- Pan Integral
- Ajonjolí
- Avena
- Almendras
- Linaza
- Ciruelas
- Mango
- Granola
- Agua

### 3. Resultados

Se procederá a realizar diferentes recetas elaboradas utilizando como materia prima y principal el cauje, una vez establecidas las diferentes recetas se procederá a tomar una serie de registros antropométricos a los estudiantes de la Escuela “León de Febres Cordero” para proceder a elaborar unas fichas de registro sobre las condiciones en que se ingresó a los escolares, posteriormente se procedió a entregarles colaciones diarias durante dos meses una vez transcurrido este tiempo se procedió a realizar nuevamente un registro antropométrico para ver el estado en que los chicos abandonan el proyecto.

#### 3.1 Recetas a Base de Cauje

##### 3.1.1 Barra de cereales, cauje y frutos secos.

Tabla 1.

Receta barra energética

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL						
RECETA STANDARD COSTEADA						
Nombre de la receta:		Barra de cereales, frutos secos y cauje				
Categoría:						
Nº de Pax :			5			
Costo de porción:		\$0,37				
Ingredientes	Cantidad	Peso	Observaciones	Costo unitario	Peso	Costo total
Ajonjolí	140	g	Tostadas	\$3,00	300	\$1,40
Avena	910	g		\$0,69	500	\$1,26
Almendras	140	g	Picadas	\$3,99	150	\$3,72
Linaza	210	g	Tostadas	\$3,00	500	\$1,26
Ciruelas	280	g	Picadas	\$1,99	250	\$2,23
Cauje	560	g	deshidratado y picado	\$3,00	1000	\$1,68

Frutos rojos	140	g	deshidratado y picado	\$4,49	200	\$3,14
Mantequilla	420	g		\$1,19	100	\$5,00
Azúcar	490	g		\$1,89	2000	\$0,46
Miel de Agave	280	g		\$9,00	210	\$12,00
Sal	0,07	g		\$0,79	1000	\$0,00
Preparación:				Subtotal	\$32,15	
1. tostar el ajonjolí y la linaza, reservar				margen de error	\$3,22	
2. cortar en dados pequeños las ciruelas, las almendras y el cauje				Total	\$35,37	
3. Derretir la mantequilla y agregar el azúcar, la sal y la miel				Costo por porción	\$0,37	
4. Mezclar todos los ingredientes y colocar en una bandeja, extender bien la masa en la bandeja				Precio de venta	\$1,00	
5. Hornear a 15 minutos a 350 °F				Precio sugerido	\$1,50	
6. Cortar en barras de 2cm de ancho por 5 cm de largo						

##### 3.1.2 Triple de Yogurt, con granola, con trozos de cauje y mango

Tabla 2.

Receta triple yogurt

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL						
RECETA STANDARD COSTEADA						
Nombre de la receta:		Triple de yogurt con granola, cauje y mango				
Categoría:						
Nº de Pax :			5			
Costo de porción:		\$0,37				
Ingredientes	Cantidad	Peso	Observaciones	Costo unitario	Peso	Costo total
Yogurt	250	g	Griego	\$4,00	750	\$1,33
Granola	80	g		\$3,00	500	\$0,48
Mango	100	g	Picadas	\$2,00	1000	\$0,20
Cauje	100	g	picado	\$3,00	1000	\$0,30
Preparación:				Subtotal	\$2,31	
1. Colocar una capa de yogurt en vasos individuales				margen de error	\$0,23	



2. cortar en dados pequeños el mango y el cauje y agregar sobre el yogurt	Total	\$2,54
3. Agregar otra capa de yogurt	Costo por porción	\$0,03
4. agregar otra capa de fruta picada	Precio de venta	\$1,00
5. colocar una cucharada de granola	Precio sugerido	\$1,50
6. agregar 7 líneas de miel de agave		

### 3.1.3 Mermelada de Cuje y Naranja

**Tabla 3.**

Receta de mermelada

Universidad de guayaquil					
Receta standard costeada					
Nombre de la receta:		Mermelada de cauje			
Categoría:					
N° de pax :					1
Costo de porcion:					
Ingredientes	Cantidad	Peso	Costo unitario	Peso	Costo total
Cauje	1000	G	\$3,00	1000	\$3,00
Naranja	200	G	\$1,00	500	\$0,40
Azúcar	600	G	\$1,89	2000	\$0,57
Cascaras de naranjas	15	G	\$0,50	1000	\$0,01
<b>Preparación:</b>		<b>Subtotal</b>		\$3,97	
1. Sanitizar y pelar las naranjas, reservar la cascara no desechar		<b>Margen de error</b>		\$0,40	
2. Cortar en trozos muy pequeños la cascara de la naranja		<b>Total</b>		\$4,37	
3. Cortar la naranja y el cauje, mezclar y llevar a fuego lento		<b>Costo por porción</b>		\$0,05	
4. Dejar cocinar por 30 minutos y agregar el azúcar		<b>Precio de venta</b>		\$1,00	
5. Dejar cocinar por 15 minutos más, pasado este tiempo dejar enfriar.		<b>Precio sugerido</b>		\$1,50	

## 3.2 Descripción de puntos críticos de control en la elaboración de los productos

### 3.2.1 Recepción y Selección de Materia Prima

Durante esta etapa se debe ser muy cauteloso ya que es fundamental encontrar puntos críticos de control ya que de no hacerlo puede suceder que durante la entrega del producto puede encontrarse algún tipo de microorganismo o algún material ajeno al mismo.

### 3.2.2 Preparación y Enfriamiento

En esta etapa del proceso se debe tener en cuenta que se deben respetar tiempos y temperaturas, una vez que se cumple el proceso de cocción de los productos se procederá a realizar un enfriamiento por choque térmico verificando que los productos calientes no se expongan a zona de peligro ya que la reproducción de microorganismos patógenos en esta etapa puede ser muy alto.

### 3.2.3 Empacado y traslado

En esta etapa, el punto de control se encuentra en el traslado de los diferentes productos ya que serán transportados conservando la cadena de frío para los productos que necesiten refrigeración principalmente en el caso de productos lácteos.

### 3.3 Dieta complementaria

Se procedió a capacitar a los representantes de los escolares acerca de la dieta complementaria la cual está distribuida de la siguiente manera: el desayuno que ocupa el 25%, el almuerzo el 35%, la segunda colación el 12,5% y la merienda el 15% del porcentaje de la alimentación diaria, ya que nuestro trabajo se orienta a la primera colación que ocupa el 12,5% de la alimentación. De esta forma se trata de cerrar el ciclo con los cuidados debidos en el hogar, lo cual permitirá que los escolares crezcan y se desarrollen de manera normal tanto físicamente como intelectualmente. Está dieta se formuló bajo los factores de crecimiento, actividad física escolar y social. Por lo tanto, con esta capacitación se da el compromiso de que la lonchera escolar incluya alimentos nutritivos que serán seleccionados y preparados con una adecuada higiene.

## 4. Conclusiones

Se puntualizó de manera teórica los valores nutricionales del Cauje (*Pouteria caimito*), por lo cual se la utilizo en diferentes preparaciones en conjunto con frutos secos para crear una barra energética que fue incluida en la colación escolar que se entregó a los niños de la escuela "León de Febres Cordero".

Durante el registro de la encuesta que se realizó a los padres de familia de los diferentes estudiantes de la unidad educativa se logró evidenciar que el 73% de los encuestados no conoce el cauje, además de que el 80% desconoce que el consumo de cauje fortalece el sistema inmune por su alto contenido de vitamina c. en cuanto a la alimentación se determinó que el En esta pregunta se puede evidenciar que el 35% de los encuestados envían a sus hijos sin desayunar, y como reemplazo del desayuno envían un lunch reforzado, el cual en su mayoría está conformado por snacks, bebidas gaseosas o azucaradas que no aportan nutrientes en la alimentación escolar.

Durante dos meses se trabajó con los niños de la escuela “León de Febres Cordero” en la cual se pudo determinar que el peso promedio general inicial fue de  $35,2 \pm 4,0323$ . Quedando en el registro que al finalizar el proyecto se logró bajar el promedio llegando a obtener un peso promedio de  $28 \pm 2,710687383$ .

## Referencias.

- [1] Agencia EFE, «El Comercio,» 04 10 2018. [En línea]. Available: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ninos-desnutricion-alimentacion-dieta-ecuador.html>.
- [2] E. Samón Ruesga, O. Goulet Mosqueda y L. Díaz Molina, «Alimentación y nutrición en personas con VIH. Guía nutricional,» *Información Científica*, vol. 94, n° 6, pp. 1381-13952, 2015.
- [3] M. d. A. Falcao y C. Clement, «Acta Amazonica,» Marzo 1999. [En línea]. Available: <http://www.scielo.br/pdf/aa/v29n1/1809-4392-aa-29-1-0003.pdf>.
- [4] D. Zulueta Torres, M. C. Romero Iglesias, E. Toledo Borrero y N. Ferrer Zulueta, «Patrones de alimentación y evaluación nutricional en niños deshabilitados,» *Salud Pública*, vol. 29, n° 2, pp. 111-116, 2003.
- [5] F. Geilfus, «El Arbol al servicio del consumidor,» de *El Arbol al servicio del consumidor*, Costa Rica, Enda-Caribe, 1994, p. 339.
- [6] O. Rosa y V. Lázaro, «Agroindustrial Science,» 12 Junio 2016. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6583408.pdf>.
- [7] Diario la Hora, «Diario la Hora,» 17 Noviembre 2012. [En línea]. Available: <https://lahora.com.ec/noticia/1101424169/el-cauje-fruta-tropical>.
- [8] D. Ramírez, «Gastronomía,» 5 Abril 2018. [En línea]. Available: <https://ecuador.gastronomia.com/noticia/7926/cauje-tropical>.
- [9] A. Ramirez y F. Mieles, 2015. [En línea]. Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/12622/1/PROCESAMIENTO%20DE%20LA%20PULPA%20DE%20Pouteria%20caimito%20%28CAUJE%29%20CONTRIBUYENDO%20A%20SU%20APROVECHAMIENTO.pdf>.
- [10] M. F. Timpe Jacome, «EL ESTUDIO INVESTIGATIVO DE LA FRUTA DEL CAIMITO Y SU DIVERSA APLICACIÓN A LA GASTRONOMÍA,» Universidad Tecnológica Equinoccial, Escuela de Gastronomía, Guayaquil, 2015.
- [11] FAO, «Especies Forestales productoras de frutas y otros alimentos,» 2016. [En línea]. Available: <http://www.fao.org/3/a-an785s.pdf>.
- [12] L. M. Rivera Muñoz y G. A. Nazar Carter, «Prácticas de alimentación infantil de cuidadores principales, conducta alimentaria y estado nutricional de

preescolares en Chile,» *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, vol. 10, n° 4, pp. 332-343, 2020.

- [13] D. Acurio Páez, «Pensando una epidemiología para la alimentación: Una genealogía de los estudios nutricionales en Ecuador,» *Salud colectiva*, vol. 14, n° 3, pp. 607-622, 2018.

## 5. Anexos.



Fig. 3. Corte sagital del Cauje



Fig. 4. Hoja del Árbol del Cauje



Fig. 5. Vista panorámica de un árbol inmaduro