



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



### **[Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0)**

Esta licencia permite que otros distribuyan, mezclen, adapten y construyan sobre su trabajo, incluso comercialmente, siempre que le reconozcan la creación original. Esta es la licencia más complaciente que se ofrece. Recomendado para la máxima difusión y uso de materiales con licencia.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

**CONSTANCIA**

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**ELABORACIÓN DE NÉCTAR DE TUMBO (Passiflora mollisima)**

Presentado por:

**LAURE JHOSELIN, CONISLLA GUTIERREZ**

**Bachiller** del nivel **PREGRADO** de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos. El resultado obtenido es **8 % de porcentaje de similitud** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

**APROBADO OBTUVO EL 8 % (MENOR AL 20% REQUERIDO)**

Ica, **18** de agosto de 2021

.....  
JUAN MARINO ALVA FAJARDO  
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE  
ALIMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS



ELABORACIÓN DE NÉCTAR DE TUMBO (*Passiflora mollisima*)

INVESTIGACIÓN MONOGRÁFICA PARA OPTENER  
EL TÍTULO DE INGENIERO DE ALIMENTOS  
POR LA MODALIDAD DE SUFICIENCIA ACADÉMICA

AREA DE INVESTIGACIÓN

AUTOR:

Bach. CONISLLA GUTIERREZ, LAURE JHOSSSELIN

PISCO – PERU

2020

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	6
CONTENIDO TEMATICO.....	7
CAPITULO I: TUMBO ( <i>Passiflora molíssima</i> ).....	7
1.1. Generalidades del Tumbo.....	7
1.2. Descripción Botánica y Morfológica .....	7
1.3. Clasificación Taxonómica.....	9
1.4. Composición Nutricional .....	10
1.5. Propiedades Medicinales.....	10
1.6. Usos Alimentarios del Tumbo.....	11
1.7. Propiedades funcionales .....	12
1.8. Producción de tumbo.....	13
CAPITULO II: ELABORACIÓN DE NÉCTAR DE TUMBO ( <i>Passiflora mollisima</i> ) .....	14
2.1. Diagrama de Flujo de Elaboración de Néctar de Tumbo .....	14
2.2. Pesado de la Materia Prima.....	15
2.3. Selección y clasificación .....	15
2.4. Lavado.....	15
2.5. Descascarado.....	15
2.6. Extracción del Zumo .....	15
2.7. Dilución y Estandarización .....	16
2.8. Pasteurización.....	16
2.9. Envasado y Tapado .....	16
2.10. Enfriado.....	17
2.11. Etiquetado y Codificado.....	17
2.12. Almacenado.....	17
CONCLUSIONES .....	18

RECOMENDACIONES.....	20
BIBLIOGRAFÍA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tumbo ( <i>Passiflora molíssima</i> ).....	8
Figura 2. Parte interna del Tumbo ( <i>Passiflora molíssima</i> ) .....	8
Figura 3. planta del Tumbo ( <i>Pasiflora mollisima</i> ).....	9
Figura 4. Usos del Tumbo.....	11

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Taxonomía del Tumbo ( <i>Pasiflora mollisima</i> ) .....	9
Tabla 2 Contenido Nutricional del tumbo ( <i>Pasiflora mollisima</i> ) en 100 g de parte comestible .....	10
Tabla 3 Producción de tumbo en TM región Apurímac año 2008 – 2014 .....	13



## INTRODUCCION

En el Perú se cuenta con una gran diversidad de alimentos, los cuales incluyen vegetales, tubérculos y frutos. Todos ellos poseen una infinidad de nutrientes muy importantes para el organismo, sin embargo, muchos de ellos no son apreciados o simplemente no son reconocidos.

El tumbo (*Passiflora tripartita* var. *Mollissima*) es originario de los valles interandinos y de la zona quechua, y se encuentra en todos los Andes del Perú. Llamado anteriormente poro poro, poseía un lugar privilegiado entre las frutas de los incas. También se le puede hallar en otros países de América (aunque es conocido con otras denominaciones, como) curuba\* en Colombia “parcha” en Venezuela “granadilla cimarrona” en México y “taxo” en Ecuador. El tumbo es una planta de zonas altas y frías; se desarrolla bien entre los 2000 a 3000 msnm, y se adapta al clima monzónico, con temporadas alternantes y secas. El tumbo es una de las frutas con un alto contenido de ácido ascórbico (66.7 mg) en 100 g de porción comestible, pues los investigadores informan, desde su descubrimiento en 1936, casi periódicamente sobre nuevas aplicaciones del ácido ascórbico, un alimento funcional, porque más allá de nutrir tiene efectos benéficos para la salud.

El presente trabajo monográfico recopila información sobre la especie tumbo como su origen, características botánicas y morfológicas, taxonomía, usos, así como el proceso de elaboración de néctar a base de esta fruta, el objetivo de este trabajo es servir de información para futuras investigaciones.

## CONTENIDO TEMATICO

### CAPITULO I: TUMBO (*Passiflora molíssima*)

#### 1.1. Generalidades del Tumbo

El tumbo es un fruto que era usado por las culturas pre incas, no solo para mantener hidratada la piel y calmar la sed, sino por sus nutrientes que dan vitalidad al organismo, este fruto recibe varios nombres como: Tacso, Curuba, Parcha y Tumbo Serrano, es originario del sur de américa, en países como: Ecuador, Colombia, Bolivia, Venezuela y Perú, lugares donde se ha encontrado de forma silvestre pero ahora en la actualidad se ha establecido el cultivo comercial principalmente en Colombia y Ecuador. Por lo que el Tumbo, así como otras frutas como la naranja, toronja y maracuyá son recomendables consumirlas en temporada de verano por su contenido alto en vitamina C, esto como parte de una dieta hipocalórica (Chaparro, Maldonado, Franco & Urango, 2014 y Espinosa, 1992).

#### 1.2. Descripción Botánica y Morfológica

El tumbo es una especie nativa de Sudamérica, que se distribuye en los países de Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia y Perú. Es una especie de planta trepadora, tiene raíces superficiales; flores rosadas, hojas trilobuladas, péndulos compuesto por opérculo, cinco estambres, cinco sépalos, ovario supero y tres estigmas (Espinosa, 1992).

El fruto tiene forma elipsoidal, de color amarillo cuando madura, con un peso de 80 a 100 gramos en promedio, de cascara suave y su interior lleno de semillas de forma redondeada, cubiertas de un mucilago de color anaranjado, tiene una pulpa jugosa, aromática con sabor ácido (pH 3.5), su propagación es por semillas pueden crecer sobre paredes y cercos de viviendas, su color va a depender del brillo solar, este debe estar entre los 1200 – 1500 horas por año. Las zonas de producción del tumbo están ubicadas entre los 1000 a 3500 msnm, en

las regiones de Junín, Áncash, Huancavelica y Moquegua. Estas zonas son valles interandinos con temperaturas de entre 18 a 24 ° c, cultivándose generalmente bajo lluvia (Huamani, 2015).



*Figura 1. Tumbo (Passiflora molíssima)*  
Fuente: Ruiz, Venegas, Valdiviezo y Plasencia, 2018.



*Figura 2. Parte interna del Tumbo (Passiflora molíssima)*  
Fuente: animalesyplantasdeperu.blogspot.com

### 1.3. Clasificación Taxonómica

El tumbo pertenece a la familia Passifloraceae nativo de América tropical. Exhiben un aroma distintivo e intenso compuesto de terpenos, ésteres y compuestos de azufre. La siguiente tabla muestra la clasificación taxonómica del tumbo serrano (*Pasiflora mollisima*).

Tabla 1

*Taxonomía del Tumbo (Pasiflora mollisima)*

Reino	<i>Plantae</i>
División	<i>Magnoliophyta</i>
Clase	<i>Magnoliophyta</i>
Subclase	<i>Dilleniidae</i>
Orden	<i>Violales</i>
Familia	<i>Passifloraceae</i>
Genero	<i>Passiflora</i>
Especie	<i>Pasiflora mollisima (kunth) L.H. Bailey</i>

Fuente: Churrampi y Montes, 2015.



Figura 3. planta del Tumbo (*Pasiflora mollisima*)

Fuente: animalesyplantasdeperu.blogspot.com

#### 1.4. Composición Nutricional

El cambio climático, ambiental en el suelo y la influencia de la luz solar en diferentes zonas geográficas pueden generar una influencia en el contenido nutricional de las frutas (Chaparro et al., 2014).

Tabla 2

*Contenido Nutricional del tumbo (Pasiflora mollisima) en 100 g de parte comestible*

<b>compuesto</b>	<b>(Fernández, 2015)</b>	<b>(chaparro, Maldonado, Franco &amp; Urango, 2014)</b>
Calorías (cal)	64	86.3
Agua (g)	82.1	80
Proteína (g)	1.2	0.9
Grasa (g)	0.5	0.1
Carbohidratos (g)	15.4	-
Fibra (g)	3.6	3
Ceniza (mg)	0.8	0.3
Calcio (mg)	8	3.7
Fosforo (mg)	34	14
Hierro (mg)	0.6	0.4
Vitamina A (UI)	-	1700
Tiamina (mg)	0.02	-
Riboflavina (mg)	0.11	0.3
Niacina (mg)	4.56	3.6
Ácido ascórbico (mg)	66.7	70

Fuente: chaparro et al., 2014.

#### 1.5. Propiedades Medicinales

El tumbo es ideal para la hidratación, es bajo en calorías, pero rico en vitaminas y minerales, posee propiedades contra los cálculos renales, dolores estomacales y malestares urinarios. Tiene un contenido alto de vitamina A, B y C, riboflavina, tiamina, niacina, también posee fosforo, calcio, hierro y fibra (Chaparro et al., 2014).

La vitamina C que posee es un agente antioxidante que ayuda a la absorción del hierro, por lo que se debe consumir juntos para tratar y evitar la anemia. También sintetiza el colágeno

para mantener ligamentos, cartílagos, huesos, dientes, tendones y vasos sanguíneos, es antialérgico, ayuda a prevenir y tratar la gripe y el resfrió, ayuda a estimular el sistema inmunológico, tiene propiedades para tratar el colesterol alto. Su raíz es usada para eliminar parásitos intestinales, contiene beta caroteno que, al transformarse en vitamina A ayuda al buen estado del cabello, la piel, huesos, mucosas y sistema inmunológico (Meléndez, Vicario & Heredia, 2004).

#### 1.6. Usos Alimentarios del Tumbo

El tumbo se usa para preparar mermeladas, jugos y licores a partir de pulpa congelada, también es usado para saborizar productos lácteos; sus características de sabor y aroma: tenues, delicados y suaves, le otorgan posibilidades como fruta exótica en mercados de Norteamérica y Europa (Churrampi et al., 2015).

También su consumo se da al natural, en batidos, postres, en ensaladas de frutas y vegetales y diversos platos gourmet. Adicionalmente se usa para decorar platos y mesas, es una de las pasifloras más comerciales.



*Figura 4.* Usos del Tumbo  
Fuente: google.com

## 1.7. Propiedades funcionales

### **Vitamina C**

La vitamina C que posee genera beneficios importantes a la salud, funciona como un agente antioxidante, ayuda a la absorción del hierro, evita enfermedades como la anemia, nutre la piel, elimina arrugas, fortalece el organismo y mantiene una buena actividad metabólica en el cuerpo (Córdova, 2016).

Este componente es necesario para la reparación de tejidos y crecimiento del cuerpo. Es necesaria para la producción de tendones, piel, ligamentos vasos sanguíneos, forma tejido cicatricial, y sana heridas, repara los huesos cartílago y dientes. Ayuda a bloquear el daño que causan los radicales libres. Según la FAO es necesario consumir 75 mg diarios de vitamina C para mantener el organismo en buenas condiciones.

### **Carotenos Totales**

Los carotenos son compuestos que se caracterizan por tener una acción antioxidante, la cual tiende a funcionar como precursor de la vitamina A. este compuesto ayuda a la prevención de enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer, fortalece el sistema inmunológico, protege las membranas celulares del cuerpo, previene problemas de cataratas y protegen la memoria. Según la OMS se recomienda el consumo de 750ug de retinol diario en personas adultas. Cuando la dieta es de origen vegetal se sugiere mayor cantidad de caroteno, esto debido a que la conversión de caroteno a retinol es eficaz.

## 1.8. Producción de tumbo

No existe un registro o información sobre la producción de cultivo sobre esta especie a nivel nacional, a continuación, se muestra la producción de tumbo en la región Apurímac:

Tabla 3

*Producción de tumbo en TM región Apurímac año 2008 – 2014*

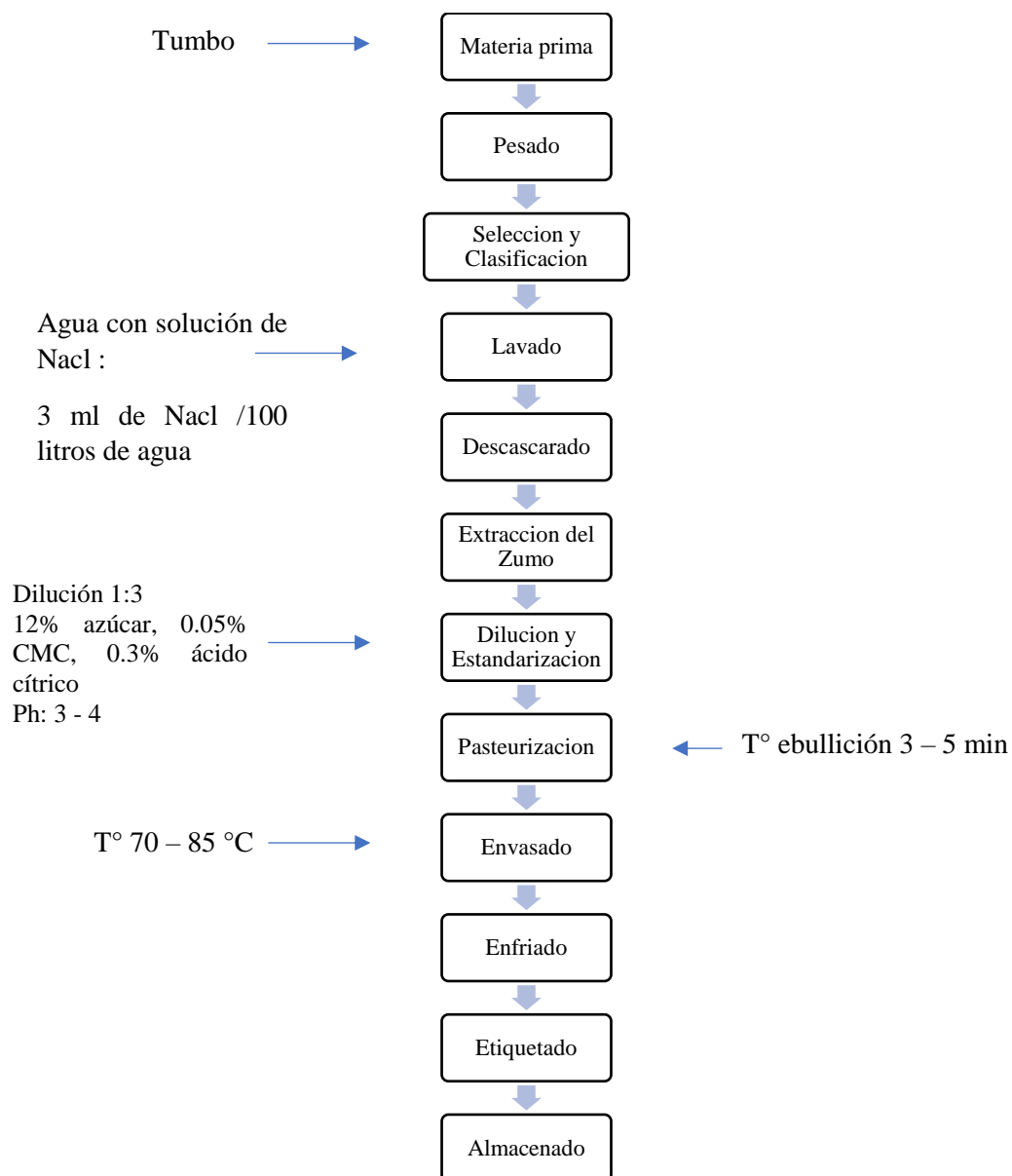
<b>Años</b>	<b>Has cosechadas</b>	<b>Producción</b>
2008	33	495,0
2009	28	406,0
2010	30	456,0
2011	31	496,0
2012	32	432,0
2013	35	525,0
2014	45	706,5

Fuente: Aparco, 2015.



## CAPITULO II: ELABORACIÓN DE NÉCTAR DE TUMBO (*Passiflora mollisima*)

### 2.1. Diagrama de Flujo de Elaboración de Néctar de Tumbo



Fuente: Aparco, 2015.

## 2.2. Pesado de la Materia Prima

El pesado de la materia prima es una operación indispensable, aquí el tumbo es pesado para poder determinar su rendimiento y realizar el respectivo balance de materia para esto se puede utilizar balanzas de diferentes capacidades según la producción.

## 2.3. Selección y clasificación

En esta operación el tumbo es seleccionado, se eliminan los frutos malogrados, magullados, ramas que puedan venir con el fruto entre otros. Para obtener el zumo de tumbo se necesitan frutos maduros y en buenas condiciones, este trabajo se realiza en mesas de acero inoxidable, en esta operación se tiene una pérdida de 2.5 % aproximadamente.

## 2.4. Lavado

El lavado de la materia prima en el caso del tumbo se realiza de forma manual, los frutos se colocan en recipientes con agua para su lavado, eliminando partículas extrañas que estén adheridas, impurezas y residuos de otras sustancias. También se puede hacer el lavado con agua por aspersión y escobilla suave. Por cada 100 litros de agua se adicionará 3 ml de una solución de hipoclorito de sodio al 3% (Córdova, 2016).

## 2.5. Descascarado

El descascarado del tumbo es una operación que consiste en eliminar el material no comestible este se realiza de forma manual, con un cuchillo se hará un corte por la mitad del fruto extrayendo su contenido compuesto por pulpa y semillas. En esta operación se tiene una pérdida de 30 % aproximadamente.

## 2.6. Extracción del Zumo

Esta es una etapa delicada ya que los zumos con las semillas están contenidos dentro de una capa de mucilago por lo cual si la semilla recibe algún daño esta confiere características indeseables al producto. Para esta operación se necesita una prensa discontinua. El zumo obtenido es almacenado en recipientes o tanques para la dilución y estandarización. Existe una pérdida de 12 – 14 %.

## 2.7. Dilución y Estandarización

Una vez que se obtenga el zumo de tumbo se procede al mezclado en el cual se agregan todos los insumos respectivos. Esta operación se realiza con una mezcladora de paletas. La estandarización del zumo de tumbo se realiza adicionando azúcar 12%, CMC 0.05 %, ácido cítrico 0.30 %; el ph que debe tener el néctar debe estar entre 3 y 4. La dilución de agua será de 1:3, tumbo: agua respectivamente.

## 2.8. Pasteurización

El néctar se calienta hasta llegar a su punto de ebullición y se mantiene esta temperatura por un tiempo de 3 – 5 minutos, aquí finalmente se agrega el conservante sorbato de potasio 0.05%. luego se retira del fuego y se quita la espuma que se forma en la superficie e inmediatamente se procede al envasado. En esta operación se tiene como perdida 3 % aproximadamente.

## 2.9. Envasado y Tapado

Una vez que se tenga la mezcla pasteurizada, esta será llevada al proceso de envasado, mediante una maquina envasadora se dosificará el néctar de tumbo en envases de vidrio previamente esterilizados y transportados por una faja, la dosificación será en caliente a una temperatura de 70 a 85 °C que luego serán tapados rápidamente.

### 2.10. Enfriado

El néctar de tumbo envasado y tapado pasa a ser enfriado en un túnel de enfriamiento que aplicara chorros de agua fría, produciendo un choque térmico que generara el vacío dándole al producto un sellado eficiente y único.

### 2.11. Etiquetado y Codificado

El etiquetado se realizará mediante una maquina etiquetadora, las etiquetas deberán contener toda la información sobre el producto. Luego se procederá al codificado donde se imprime el número de lote y la fecha de vencimiento.

### 2.12. Almacenado

El producto terminado será colocado en el área de almacén, este debe ser un lugar fresco, seco y limpio. El producto se almacenará hasta su futura distribución.



Figura. Producto Final  
Fuente: Córdova, 2016.

## CONCLUSIONES

- El tumbo es uno de las diversas frutas originarias de los valles interandinos que tiene el Perú, posee un contenido de nutrientes importante para nuestro organismo por lo que tiene gran potencial para la alimentación y salud del ser humano.
- Pertenece a la familia Passifloraceae, es originaria de Sudamérica, se le conoce con otros nombres como: Tacso, Curuba, Parcha y Tumbo Serrano.
- El tumbo puede usarse en la elaboración de diversos productos alimenticios como mermeladas, néctares, jugos, postres, etc. Siendo una materia prima con gran potencial en el mercado.
- No existe mucha información sobre la producción de cultivo a nivel nacional.
- El néctar hecho a base de tumbo es un producto que cumple con las normas de elaboración de los néctares por lo que es excelente para el consumo humano.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios sobre el cultivo del tumbo (*Passiflora mollisima*) a nivel nacional, ya que no hay información actualizada.
- Se debe de regular correctamente el PH para evitar el exceso de ácido y no cambie el sabor del producto.
- Trabajar con envases de vidrio para obtener una mayor conservación durante su vida útil del producto.

## FUENTE DE INFORMACIÓN

- Huamani, A. (2015). Modelamiento del comportamiento de calidad en postcosecha del tumbo (*Passiflora mollissima* Bailey) (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga. Ayacucho, Perú.
- Espinosa, T. (1992). The culture of curuba (*Passiflora mollissima* (H.B.K.) Bailey) in Colombia. Colombia: Acta Horticulture.
- Churrampi, L. & Montes, E. (2015). Evaluacion de la actividad antiinflamatoria del extracto etanolico de fruto de *Passiflora mollissima* (Kunth) l.h. bailey "tumbo serrano" y su uso como cultivo biologico en industria cosmetica (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- Chaparro, D., Maldonado, M., Franco, M. & Urango, L. (2014). Caracteristicas nutricionales y antioxidantes de la fruta curuba (*Passiflora mollissima*). *Perspectivas en nutricion humana*, 212.
- Melendez , A., Vicario, M. & Heredia , F. (2004). Estabilidad de los pigmentos carotenoides en los alimentos. *SciELO*, V.54 N.2.
- Córdova (2016). La industrialización de una bebida natural a partir del tumb andino (*Passiflora mollissima*) con linaza (*Linum usitatissimum*) (Tesis de pregrado). Universidad de Lima. Lima, Perú.

Camavilca y Gamarra (2019). Efecto de la adición de pulpa maracuyá (*Passiflora edulis*) y tumbo (*Passiflora mollissima*) en gomas, sobre sus características sensoriales y vida útil.

Recuperado el 20 de agosto de 2020 de:

[https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1718/Juan%20\\_Tesis\\_Licenciatura\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1718/Juan%20_Tesis_Licenciatura_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



## ANEXOS

## Anexo 1. Balance de materia de la elaboración de néctar de tumbo

**PESADO**

ENTRADA	kg	%	SALIDA	kg	%
Tumbo	458.27	100.00%	Tumbo	458.27	100.00%
TOTAL	458.27	100.00%	TOTAL	458.27	100.00%

**SELECCIÓN Y CLASIFICACION**

ENTRADA	kg	%	SALIDA	kg	%
Tumbo	458.27	100.00%	Tumbo	446.45	97.42%
			pérdida	11.82	2.58%
TOTAL	458.27	100.00%	TOTAL	458.27	100.00%

**LAVADO**

ENTRADA	kg	%	SALIDA	kg	%
Tumbo	446.45	33.33%	Tumbo lavado	445.38	33.25%
Agua	892.90	66.67%	Agua de lavado	892.90	66.67%
Dodigen	0.45	0.03%	RRSS	1.07	0.08%
TOTAL	1339.35	100.00%	TOTAL	1339.35	100.00%

**DESCASCARADO**

ENTRADA	kg	%	SALIDA	kg	%
Tumbo lavado	445.38	100.00%	Tumbo sin cascara	309.54	69.50%
			pérdida	135.84	30.50%
TOTAL	445.38	100.00%	TOTAL	445.38	100.00%

**EXTRACCION DEL ZUMO**

ENTRADA	kg	%	SALIDA	kg	%
Tumbo sin cascara	309.54	85.47%	Zumo de tumbo	315.19	87.03%
Agua blanda	52.62	14.53%	Perdida	46.97	12.97%
TOTAL	362.16	100.00%	TOTAL	362.16	100.00%

**DILUCION Y ESTANDARIZACION**

ENTRADA	kg	%	SALIDA	kg	%
Zumo de tumbo	315.19	23.88%	Bebida de tumbo	1316.72	99.78%
Agua blanda	845.2	64.05%			
Azúcar	158.36	12.00%			
CMC	0.63	0.05%			
Acido cítrico	0.25	0.02%	Pérdida	2.90	0.22%
TOTAL	1319.63	100.00%	TOTAL	1319.63	100.00%

**PASTEURIZACION**

ENTRADA	kg	%	SALIDA	kg	%
---------	----	---	--------	----	---

Bebida de tumbo	1316.72	99.93%	Bebida de tumbo	1314.31	99.75%
Sorbato de Potasio	0.88	0.07%	Perdida	3.29	0.25%
<b>TOTAL</b>	<b>1317.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1317.61</b>	<b>100.00%</b>

**ENVASADO**

ENTRADA	kg	%	SALIDA	kg	%
Bebida de tumbo	1314.31	100.00%	Botellas de bebidas	4532.00	99.50%
Botella 296 mL	4532.00				
Tapas roscas	4532.00		Pérdida	6.57	0.50%
<b>TOTAL</b>	<b>1314.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1314.31</b>	<b>100.00%</b>

**ENFRIADO**

ENTRADA	Unid	%	SALIDA	Unid	%
Botellas de bebidas	4532.00	33.33%	Botellas de bebidas	4532.00	33.33%
Agua	9064.00	66.67%	Agua de enfriado	9064.00	66.67%
<b>TOTAL</b>	<b>13596.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>13596.00</b>	<b>100.00%</b>

**ETIQUETADO**

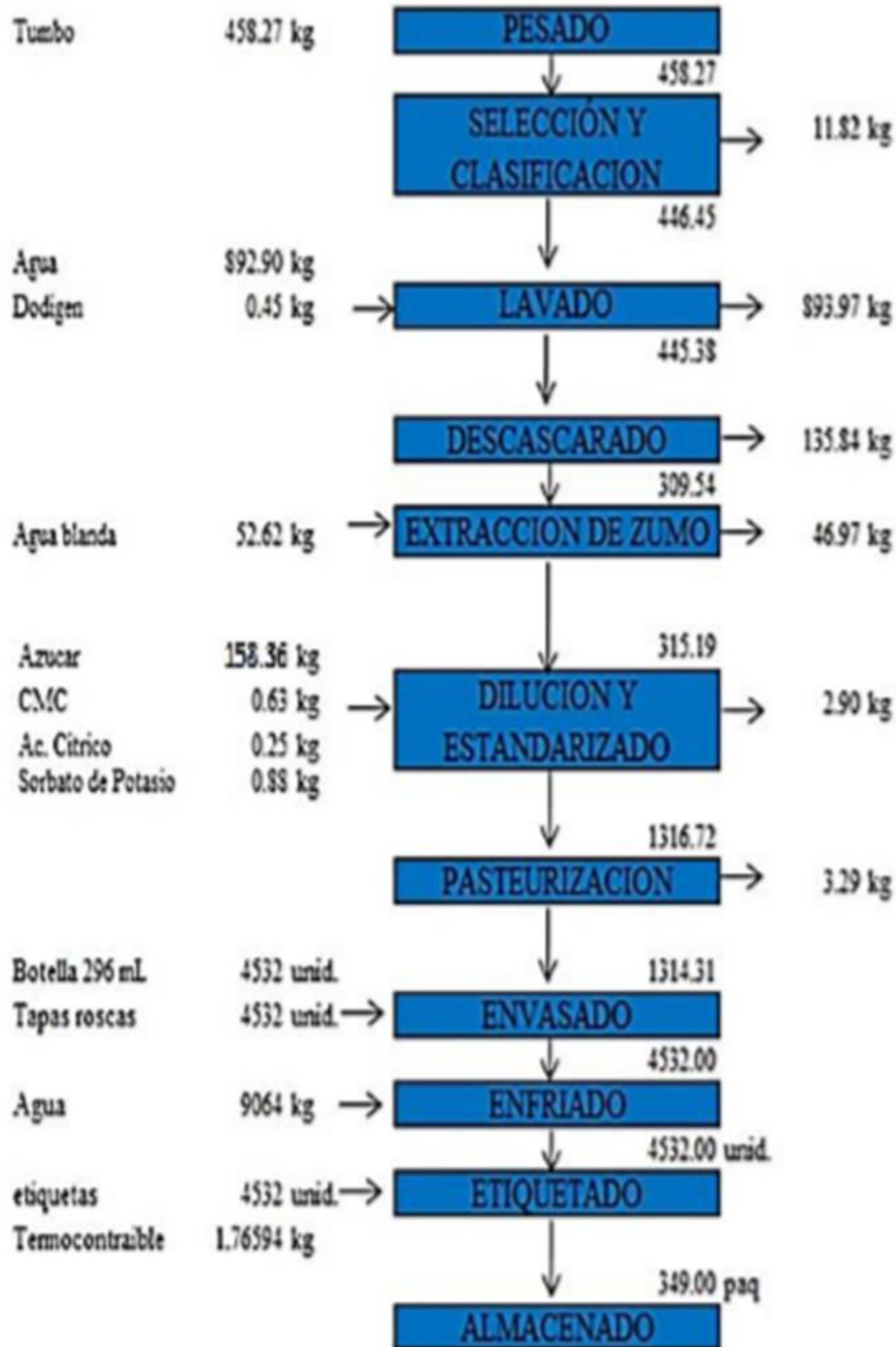
ENTRADA	Unid	%	SALIDA	Unid	%
Botellas de bebidas	4532.00	100.00%	Paquetes 12 Unid.	349.00	100.00%
Etiquetas	4532.00				
Termocontraible	1.77				
<b>TOTAL</b>	<b>4532.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>349.00</b>	<b>100.00%</b>

**ALMACENADO**

ENTRADA	Unidades	%	SALIDA	Unidades	%
Paquetes 12 Unid.	349.00	100.00%	Paquetes 12 Unid.	349.00	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>349.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>349.00</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Aparco, 2015.

Anexo 2. Diagrama cuantitativo para la elaboración de néctar de tumbo



Fuente: Aparco, 2015.