



**Universidad del Norte Santo  
Tomas de Aquino**

**Facultad de Ciencias de la Salud  
Carrera: Licenciatura en Nutrición**

**“La Hierbabuena (*Mentha spicata*),  
características organolépticas, aceptación,  
satisfacción y preferencia”**



**Autor: Gonzalo Cruz de la Peña  
Directora: Dra. Fátima Nader  
Asesora Metodológica: Lic. Karina Montoya  
Yerba Buena, Tucumán  
Año: 2018**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y a la Virgen María por haberme puesto en este hermoso camino de la vida, que es la nutrición.

A mis viejos por ser mi gran influencia en esta carrera que he elegido. Sin ellos nada de esto se hubiera hecho posible.

A la directora del CAPS Villalonga, Dra. Liliana Graneros por prestarme el lugar para poder realizar el trabajo. Y a todos los profesionales, personal y pacientes por haberme hecho sentir como en casa. Especialmente a la Lic. Mariana Aguer.

Dra. Fátima Nader, por su gran paciencia y por prestarme su tiempo en este trabajo.

Lic. Karina Montoya, por ayudarme y ser parte de este trabajo.

A la Dra. Silva por haberse tomado su tiempo para explicarme acerca de la corrección del trabajo.

A la Ing. Agrónoma Viviana Díaz Volachec, por brindarme la bibliografía e indicarme sobre la especie de planta que he realizado el trabajo.

Quiero dedicar especialmente y agradecer a mi abuelo Papapì (como cariñosamente lo llamaba), por su gran estímulo de seguir en esta carrera. Desde el cielo está festejando mi logro y debe estar muy orgulloso de mí.

## INDICE

### CAPITULO 1

1.1.	Resumén .....	6
1.2.	Introducción .....	8
1.2.1.	Definición de la hierbabuena según CAA (Codigo Alimentario Argentino).....	8
1.2.2.	Generealidades .....	8
1.2.3.	Habitat .....	9
1.2.4.	Requerimientos edafoclimaticos.....	10
1.2.5.	Clima .....	10
1.2.6.	Temperatura .....	10
1.2.7.	Luminosidad .....	10
1.2.8.	Altitud.....	10
1.2.9.	Suelo .....	11
1.2.10.	Propagación .....	11
1.3.	Labores culturales .....	11
1.3.1.	Control de densidad de las plantas.....	11
1.3.2.	Cosecha .....	11
1.3.3.	Tiempo de duración del cultivo .....	12
1.4.	Zona de producción de hierbabuena en Argentina y Tucumán .....	12
1.5.	Composición: Principios activos .....	14
1.6.	Usos medicinales.....	14
1.6.1.	Otros usos .....	15
1.6.2.	Indicaciones terapéuticas .....	16

### CAPITULO 2

2.1.	Antecedentes especificos .....	18
2.2.	Planteamiento del Problema.....	20
2.2.1.	Objetivos.....	20
2.2.2.	Preguntas .....	20
2.3.	Justificación .....	21

### CAPITULO 3

3.2.	Conocimiento.....	23
3.3.	Planta medicinal .....	23
3.4.	Planta aromatica.....	23
3.5.	Planta condimentaria .....	23
3.6.	Propiedades beneficas .....	23
3.7.	Usos medicinales.....	23
3.8.	Indicaciones terapeuticas .....	24
3.9.	Efectos secundarios .....	24
3.10.	Infusión .....	24
3.11.	Jugos.....	24
3.12.	Propiedades sensoriales .....	25
3.12.1.	Color .....	25
3.12.2.	Olor:.....	25
3.12.3.	Aroma.....	25

3.12.4. Gusto.....	26
3.12.5. Sabor.....	26
3.13. Pruebas afectivas .....	26
3.13.1. Aceptación.....	27
3.13.2. Satisfacción .....	27
3.13.3. Preferencia .....	27

#### **CAPITULO 4**

4.1. Materiales y metodos.....	29
4.2. Tipo de estudio .....	29
4.3. Diseño de experimentación .....	29
4.4. Población y muestra .....	29
4.5. Preparaciones alimentarias elaboradas con hierbabuena .....	30
4.6. Proceso de elaboración de las preparaciones.....	31
4.6.1. Té .....	31
4.6.2. Mate cocido .....	32
4.6.3. Limonada.....	32
4.7. Instrumentos de medición.....	33
4.8. Hipótesis de investigación .....	34
4.9. Plan de analisis.....	37

#### **CAPITULO 5**

5.1. Resultados .....	39
5.2. Lugar donde se realizo el trabajo .....	39
5.3. Caracteristicas de los participantes .....	40
5.4. Nivel de conocimiento.....	42
5.5. Conocimiento de las características relacionadas con las propiedades nutricionales y benéficas de la hierbabuena .....	44
5.6. Caracteristicas organolepticas.....	46
5.7. Caracteristicas relacionadas con las organolepticas en los productos .....	48
5.8. Caracteristicas de los productos relacionados con el gusto y sabor ...	49
5.9. Aceptabilidad de los productos elaborados con hierbabuena.....	51
5.10. Satisfacción de las preparaciones elaborados con hierbabuena.....	52
5.11. Prueba de preferencia de las tres preparaciones .....	53
5.12. Comprobación de hipótesis .....	55

#### **CAPITULO 6**

Discusión.....	61
----------------	----

#### **CAPITULO 7**

Conclusiones.....	63
-------------------	----

#### **CAPITULO 8**

Proyecciones.....	65
-------------------	----

#### **BIBLIOGRAFIA .....**

#### **ANEXOS**

ANEXO I.....	69
ANEXO II.....	71
ANEXO III.....	72
ANEXO IV .....	73

# **CAPITULO 1**

## **CAPITULO 1**

### **1.1. RESUMÉN**

La hierbabuena (*Mentha spicata o viridis*) es la especie que se conoce y se encuentra presente en muchos jardines y huertos de las casas de la provincia de Tucumán. Su uso es muy habitual en nuestra provincia, se lo conoce como por ejemplo, el condimento fundamental para la preparación del kippe, y como agregado al mate cebado.

El objetivo de este trabajo fue investigar acerca de los conocimientos sobre las propiedades medicinales de la hierbabuena y los efectos adversos, a través de encuestas de preguntas cerradas con opciones múltiples en una población determinada. Se han elaborado tres preparaciones a base de hierbabuena como materia prima, y se realizó la evaluación de las pruebas sensoriales y pruebas afectivas que son aceptabilidad, satisfacción y preferencias, administrándolas a una población de 60 personas de ambos sexos, de edades entre 12 y 87 años, incluidos pacientes y personal (profesionales y no profesionales) que concurren al CAPS Villalonga.

De acuerdo a los resultados, indican un bajo nivel de conocimiento de esta hierba. Podría deberse a la falta de información en nuestra población, a pesar de ser un producto muy accesible y utilizado frecuentemente.

Los productos que se elaboraron fueron: té de hierbabuena, mate cocido con hierbabuena y limonada con hierbabuena. Las dos primeras preparaciones eran calientes y los participantes podían degustar las preparaciones con el agregado de azúcar y/o edulcorante. Mientras iban ingiriendo las bebidas, se realizó la evaluación de color y otras características de las preparaciones relacionadas con el olor, aroma, gusto y sabor. Las respuestas del olor, aroma, gusto y sabor, fueron difíciles de organizar, porque la mayoría de los participantes daban respuestas confusas, a pesar de haberles explicado el objetivo. A la vez también se realizaron las pruebas de aceptabilidad, satisfacción y preferencia. Las preparaciones resultaron muy buenas en cuanto a las características organolépticas, con altos niveles de aceptación y satisfacción.

Sin embargo el té de hierbabuena fue el que mostró mayor preferencia en comparación de la limonada y el mate cocido.

Este trabajo busca promover más investigaciones sobre las valoraciones nutricionales y terapéuticas de la materia prima que se utilizó en este trabajo y transmitir no solo a la población en estudio, sino profesionales de la salud, los beneficios y distintas preparaciones de esta hierba.

## **1.2. INTRODUCCIÓN**

### **1.2.1. DEFINICIÓN DE LA HIERBABUENA SEGÚN CAA (CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO)**

Según CAA (Código Alimentario Argentino) en el artículo 1228 con el nombre genérico de Menta, se distinguen las hojas y flores de diversas plantas cultivadas o espontáneas de la familia de las labiadas. No deben contener más de 12% de agua a 100-105°C. Con la designación de Menta, Menta común, Menta de jardín, Menta verde, Yerba Buena o Hierba buena, se entienden las hojas y flores sanas, limpias y disecadas o no de la *Mentha viridis L* y *Mentha rotundifolia L*. Con el nombre de *Mentha peperina* o *peperita*, se entienden las hojas y sumidades florecidas de *Bystropogon nollis Koth*. Con el nombre de *Mentha peperita* o *Mentha inglesa*, se entiende las hojas y flores de la *Mentha piperita* ([http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO XVI.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XVI.pdf)).

### **1.2.2. GENERALIDADES**

El género *Mentha*, perteneciente a la familia de las labiadas. Es un híbrido, entre la menta rizada o sándalo de agua (*Mentha aquatica*) y la romana o hierbabuena (*Mentha viridis* o *M. spicata*), planta herbácea, vivaz de 30 a 60 centímetros de altura, y hasta 1 metro de altura. Se caracteriza por presentar flores más o menos actinomorfas con cáliz pentadentado, corola tetra lobulada, cuatro estambres de igual longitud libres y extendidos con anteras pequeñas biloculares. El ovario es tetralocular con lóculos uniovulados y estilo bífido, los frutos son compuestos por cuatro núculas pequeñas y lisas.

Las plantas son erguidas, perennes y rizomatosas. Los rizomas son vigorosos, cuadrangulares y quebradizos. Los tallos son cuadrangulares (tetragonales) con grandes haces vasculares en cada esquina, ramificados, de altura variable, las hojas son sésiles o pecioladas, aserradas, crenadas. Las flores son pequeñas, verticiladas, pedunculadas, dispuestas en verticilos axilares o inflorescencias espiciformes, terminales, simples o ramificadas.

La menta Mitchan, o menta inglesa o *Mentha piperita Linnaeus* var. *Piperita* (*M. aquatica L. x M. spicata*) tiene las hojas elípticas o lanceoladas, pecioladas, agudas, aserradas de 2 a 7 centímetros de largo. Las flores son de color violáceo o blanco. Existen 2 variedades que se cultivan, denominadas:



-Menta negra o *Mentha piperita* L. var. *Vulgaris* Sole, posee mayor altura, tiene los tallos rojizo-violáceos, las hojas lanceoladas, verdes oscuras y flores violetas. Esta es la especie que se cultiva en Argentina, la más rústica y de mayor contenido en aceite esencial, pero de menor calidad.

-Menta Blanca o *Mentha piperita* L. var. *Officinalis* Sole, posee menor desarrollo, los tallos son verdes, las hojas más claras que la anterior y las flores blancas. Su esencia de gran calidad es apreciada por la industria, pero su escasa rusticidad hace que no se haya difundido (Arizio-Curioni, 2006).

-La *Mentha spicata* o *Mentha viridis*, denominada vulgarmente yerba buena o menta verde, tiene una altura de 30 a 60 centímetros, es glabra o sub glabra. Las hojas son sésiles o sub sésiles, lanceoladas, agudas, finamente aserradas, de 4 a 5 centímetros de largo y de un color verde brillante. Sus flores se encuentran en largos tirso terminales, en los que los verticilos quedan más o menos separados entre sí. Esta es la especie más común que se encuentra en nuestra provincia (Curioni-Arizio, 2006).

En la figura 1 se observan las características de *Mentha spicata*.



Figura 1: Característica de *Mentha spicata* (fuente propia)

### **1.2.3. HABITAT**

Raramente es espontánea en terrenos baldíos, terraplenes, escombros y orillas de riachuelos. Normalmente se cultivan en huertos y jardines (Fernández-Pola, 1996).

#### **1.2.4. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMATICOS**

##### **1.2.5. Clima**

La hierbabuena es un vegetal que se adapta a todos los climas, prefiriendo el templado, con elevada luminosidad. Pleno sol o sombra parcial. Resistentes a las heladas (tolera hasta -15 °C). Primavera fresca y húmeda y verano cálido, pero no seco (no resiste la sequía). La intensidad luminosa y la larga duración del día aumentan el rendimiento en mentol; unos cuantos días secos y calurosos la reducen a la esencia del mentol. Es necesario proteger de vientos fuertes y calurosos instalando cortinas de árboles. Pero prefiere la cercanía al agua (Fernández-Pola, 1996).

##### **1.2.6. Temperatura**

Las temperaturas más favorables para el crecimiento y desarrollo de la hierbabuena, son de 18 a 24 °C, soportando variaciones que oscilan entre 5 y 40 °C. Las bajas temperaturas inducen a un menor porcentaje de aceite esencial y mayor porcentaje de mentol. La temperatura óptima para el crecimiento, desarrollo y acumulación de aceites volátiles es de 20 a 25°C (Curioni-Arizio, 2006).

##### **1.2.7. Luminosidad**

La mayor acumulación y concentración de aceite esencial está ligado al momento de mayor irradiación, siendo aconsejable no cortar la masa foliar en días nublados y/o con escasa luminosidad, con posterioridad a un riego o una lluvia superior a los 30 mm, ya que disminuye bruscamente el contenido de aceite esencial en las hojas. Un excesivo desarrollo vegetativo no siempre produce un incremento en cantidad total de aceite esencial, ya que la escasa luminosidad que llega a los estratos inferiores de la vegetación disminuye marcadamente el nivel de fotosíntesis de los mismos acompañado de un menor contenido de aceite esencial por la escasa irradiación recibida (Curioni-Arizio, 2006).

##### **1.2.8. Altitud**

0 a 2.100m. Óptimo cultivo a los 1000 m. Al aumentar altitud disminuye el rendimiento en aceite esencial (Fernández-Pola, 1996).

### **1.2.9. Suelo**

Se desarrollan en una gran variedad de suelos, arenosos-arcillosos, calcáreos, arcilloso-calcáreos o arcillosos-silicios, con cierta afinidad por la caliza, de pH próximo al neutro (6,6-7,5), por debajo de 6,6 resulta afectado el desarrollo de la planta. Las condiciones de pH alto afectan en forma adversa el crecimiento, posiblemente debido a la no disponibilidad de micronutrientes, particularmente el zinc, que bajo estas condiciones se produce (Yadav, 1982). Prefiere los terrenos húmedos, pero bien drenados, ricos en humus, fértiles, sueltos, aluviones ricos de valles; ligeros mullidos, profundos, sustanciosos, siempre frescos o regables, fáciles de escurrir, aunque deben poder retener, cierta cantidad de agua. Esta planta es sensible a la salinidad, no toleran suelos salinos. Se puede cultivar incluso en terrenos de consistencia media, pero se han de abonar muy abundantemente y regar durante la estación cálida (Fernández-Pola, 1996).

### **1.2.10. Propagación**

La propagación se puede realizar por división de pies o renuevos (pimpollos), en terrenos muy frescos e irrigados en invierno y/o primavera o bien en climas de inviernos benignos (en otoño).

Por esquejes de tallo tierno la plantación se realiza a finales del invierno o comienzos de la primavera.

Por estolones se realiza en otoño y primavera a la sombra, se disponen en el fondo de surcos de 5 a 10 centímetros, horizontalmente.

Por rizomas al inicio del otoño o primavera. Los rizomas para renovación de cultivo se extraen entre octubre y noviembre. Se coloca en surcos superficiales, de 8 centímetros de profundidad.

Por vástagos obtenidos, dividiendo las matas, en primavera o en otoño, surcos poco profundos de 25 a 60 centímetros de distancia (Fernández-Pola, 1996).

## **1.3. LABORES CULTURALES**

### **1.3.1. Control de densidad de las plantas**

La poda frecuente facilita el crecimiento de la planta. Cuando se multiplican en exceso, hay que escalearlas, ya que es planta invasora, por lo que se ha de limitar su expansión en caso preciso (Fernández Pola, 1996).

### **1.3.2. Cosecha**

La cosecha se realiza lo más cercano al suelo, porque las mejores brotaciones surgen de los rizomas que están bajo las superficies del suelo, y no deben quedar tallos remanentes entre una cosecha y otra, porque pueden ser fuentes de plagas y enfermedades para la próxima cosecha (Curioni-Arizio, 2006).

Se realiza a comienzos del periodo de floración (mediados de verano), pero en cualquier momento pueden cortarse las hojas frescas (Fernández-Pola, 1996). Debe realizarse en días soleados, secos, evitando hacerlo en días nublados, con mucho viento o cuando exista la posibilidad de una lluvia. En el caso de producirse una lluvia o si se aplica riego, se aconseja realizar el corte 24 horas después, como mínimo, ya que ambos factores (lluvia o riego) producen una marcada disminución de la esencia (Curioni-Arizio, 2006).

### **1.3.3. Tiempo de duración del cultivo**

Generalmente, la plantación se renueva cada dos años, aunque se puede explotar hasta 4 o 6 años, pero el rendimiento se reduce mucho (Fernández-Pola, 1996).

## **1.4. ZONA DE PRODUCCIÓN DE HIERBABUENA EN ARGENTINA Y TUCUMÁN**

La *Mentha spicata* L., es una planta de origen europeo. Pero fue introducida en América. En nuestro país crece desde el NOA hasta incluso, la provincia de Chubut. Pero la mayor concentración es en la provincia de Córdoba (Agüero, 2017).

Hay dos especies de menta que se cultivan en el país y para las que se observan en zonas propicias en la provincia de Tucumán: menta piperita y menta japonesa. La primera se utiliza especialmente para obtener la esencia y la segunda como productora de mentol ( <http://www.herbotecnia.com.ar/> ).

En la actualidad puede señalarse que existen cultivos de menta en las provincias de Mendoza (Depto. San Carlos), Córdoba (Traslasierra), San Luis (Merlo), Misiones (Deptos. Guaraní, 25 de mayo, Alte. Brown), y San Juan (Depto. El Albardón), tal como se muestra en la figura 2, donde las menores superficies se registran en la provincia de Salta, Tucumán y Buenos Aires. El emprendimiento comentado en Patagonia Mint, ubica a las provincias de Mendoza y Córdoba como las mayores productoras de menta. La especie que

predomina en Misiones es *Mentha arvensis*, mientras que en las restantes provincias predomina el cultivo de *Mentha piperita* (Curioni-Arizio; 2006).



Figura 2: Panorama de cultivos aromáticos en la República Argentina (Fuente <http://www.herbotecnia.com.ar/>).

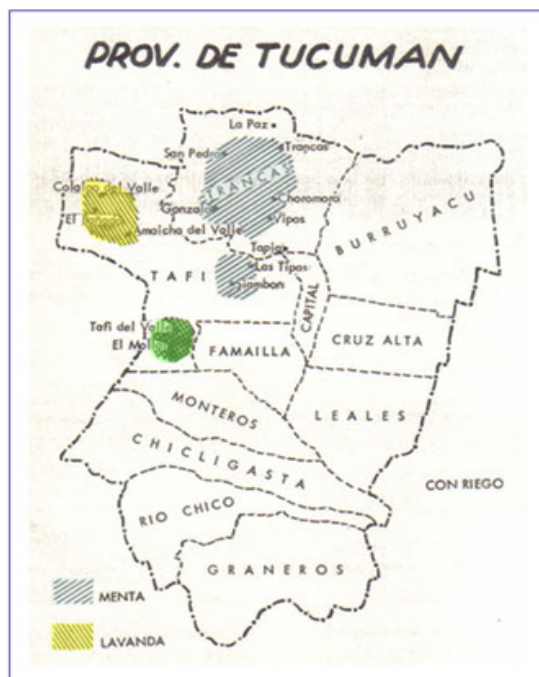


Figura 3: Panorama de producción de hierbabuena en la provincia de Tucumán (Fuente <http://www.herbotecnia.com.ar/>).

### 1.5. COMPOSICIÓN: Principios activos

El aceite esencial de la *Mentha spicata*, es el mentol (analgésico, antiemético, antihipertensor, anti pruriginosos, anti seboreico, antiséptico, colagogo, enteralgia, gastralgia, vasoconstrictor) en una proporción del 45 al 86% y mentona (compuesto cetónico), 8-20%. La materia verde contiene 0,2-0,35% de esencia. La esencia de las hojas recogidas antes de la floración contiene un derivado furánico, y en la hoja hay también un poco de tanino (astringente). Las hojas frescas dan alrededor de 0,25% de esencia. La mayor proporción de esencia de mentol se obtiene durante el primer año, durante el tercero se reduce a menos de la mitad. La esencia de *Mentha spicata* se compone de d-mentol, libre y en combinación con los ácidos acético y valerianico, las hojas contienen de 10 a 12 % de elementos minerales, flavonoides, especialmente, los heterósidos derivados de la luteína y apigenina. Ácidos fenólicos, cafeico, cloro génico, rosmarinico, ursolico; también contiene tanino, un principio amargo que es hasta 3% esencial. Los tallos tienen menor proporción de aceite esencial que las hojas. (Fernández-Pola, 1996).

### 1.6. USOS MEDICINALES



La hierbabuena se destaca por sus propiedades digestivas. Es colagogo y colerético, por que ayuda a producir bilis y evacuarla, es por eso que la hace digestiva. Se lo considera también, estomacal, contra cólicos y dispepsia. También es refrescante y analgésica de las mucosas, por lo que produce alivio cuando se siente molestias en el estómago.

Actúa como un laxante suave y ayuda a prevenir la formación de gases y su expulsión, también es empleada para aliviar las náuseas y evitar la producción de vómitos.

Se recomienda su uso en infusiones que al decoctarlo, debido a que las altas temperaturas volatilizan muchos de sus principios activos. La infusión se prepara en una proporción de 10-30 g/l. Se recomienda una ingesta de hasta 4 tazas al día. Para recomendar su uso como refrescante, se debe macerar en agua fría, por un par de horas. También es ideal para combinar con el mate, porque neutraliza su acción irritante de las mucosas gástricas equilibrando su acidez. Como alternativa, para calmar la descompostura se puede frotar las hojas machacadas en el abdomen.

La hierbabuena también es usada como antiparasitaria, esto se produce tomando en una infusión más concentrada de 30-40g/l. en ayunas, antes de las comidas y antes de irse a dormir (Agüero, 2017).

Las hojas y flores se emplean como, antiespasmódicos, diaforéticos, y estomáquicos (Ministerio de protección social, 2008). También usa para aliviar la congestión nasal, y calmar palpitations cardiacas (Castro Retrepo y col., 2013).

### **1.6.1. Otros usos**

En alimentación se utilizan para la fabricación de pastillas, caramelos, gomas de mascar y otras golosinas, en licores y como aromatizantes de producto de confitería, pastelería y repostería.

La industria de especialidades medicinales incorpora la esencia de menta para enmascarar sabores y aromas desagradables y en soluciones alcohólicas que actúan como colagogo (Curioni-Arizio, 2006).

Su uso en exceso puede causar intoxicaciones. La esencia puede causar reacciones alérgicas (Castro Retrepo y col., 2013).

### **1.6.2. Indicaciones terapéuticas**

Se sugiere también el uso de la hierbabuena en afecciones pulmonares, analgésico, anti dispéptico, antiespasmódico, antihemorroidal, anti jaquecoso, anti neurálgico, anti nervioso, antiséptico, antiviral, anti vomitivo, astringente, calambres estomacales, cálculos biliares, calmante, carminativo, cefalalgia, colagogo, colerético, cólico intestinal, depurativo en sangre, digestivo, dolor abdominal, dolor de vientre, enteritis agudas y crónicas, enteralgia, entero colitis, estimulante, estomacal, gastralgia, gastritis, gastritis crónica, halitosis, hinchazón del hígado, insuficiencia biliar, laringitis, laxante, náusea y vómitos (convulsivo, vomito de embarazadas, vómitos de sangre y vómitos nerviosos), pirosis, resfrió, tónico estomacal, tos ferina, tos seca, trastornos hepáticos biliares y vértigos de origen gástrico (Fernández-Pola, 1996).



## **CAPITULO 2**

## **CAPITULO 2**

### **2.1. ANTECEDENTES ESPECIFICOS**

- Sánchez y col. (1998) utilizaron muestras de *Mentha spicata* L. de dos procedencias, que fueron secadas de forma natural y artificial. El propósito de este trabajo fue obtener un medicamento herbario de óptima calidad, para el tratamiento de las afecciones estomacales. Los resultados obtenidos se encontraron dentro de los rangos que se reportan en las drogas vegetales, a través de un estudio macro y micro morfológico, así como tamizaje fitoquímico. Y se compararon los resultados de la cromatografía de capa delgada y cromatografía gaseosa para la identificación del componente mayoritario del aceite esencial. Luego se realizó el estudio de conservación en condiciones de temperatura y humedad ambiental durante un año, en donde concluye que el tiempo de almacenamiento es de 8 meses en frascos de vidrios y/o latas compuestas.

- Lomelí de la Rosa (2011) determinó el efecto de las infusiones herbales comerciales y naturales sobre las alteraciones en el metabolismo de los lípidos y estrés oxidativo en la obesidad en ratas adultas, que fueron sometida a una dieta rica en grasa saturada y fructosa. Se administraron infusiones al 1% de productos comerciales de manzanilla (*Matricaria recutita*), hierbabuena (*Mentha spicata*) y limón, té verde (*Camellia sinesis*) y productos no comerciales, la alcachofa y toronja. Luego se registró el peso corporal e índice de masa corporal (IMC). A las 12 semanas de haber terminado el tratamiento, los animales fueron sacrificados, para extraer sangre y determinar el perfil lipídico, concentración de leptina, adipopectina, interleucina 6 y proteína C reactiva; en el tejido adiposo se cuantificó el porcentaje de grasa, tamaño de los adipocitos, triglicéridos, oxidación de lípidos y proteína. Las infusiones naturales fueron más efectivas para reducir la oxidación de lípidos y proteínas, redujeron el peso corporal (ambos en un 9%), porcentaje de grasa y tamaño de adipocitos. También se observó disminución de leptina, proteína C reactiva (65 % y 76%) y triglicéridos, mostrando mayor efecto la infusión de la hierbabuena (54%), de la misma manera esta infusión redujo el colesterol total. También produjeron disminución de obesidad, de estrés oxidativo e inflamatorio.

- Muñoz-Velázquez y col. (2012) realizaron un trabajo en el que evaluaron el contenido fenólico, la capacidad antioxidante y la actividad antiinflamatoria

de hierbabuena (*Mentha piperita* L.), limón (*Cymbopogon citratos*), manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.), árnica (*Heteroteca inuloides*) y boldo (*Peumus boldus* Molina), empleando técnicas espectrofotométricas. La actividad antiinflamatoria se evaluó por la inhibición de enzimas ciclooxigenasa-2 (COX-2). Los resultados indican que las infusiones comerciales de boldo y hierbabuena presentaron mayor contenido de compuestos fenólicos y capacidad antioxidante. Los compuestos que se identificaron fueron diez, en mayor concentración se encontraron la catequina, epigallocatequina galato, ácido rosmarínico y eritrosina. Las muestras de manzanilla y limón presentaron mayor capacidad inhibitoria de COX-2.

- González Mendoza (2013) evaluó el efecto del estrés hídrico sobre polifenoles y capacidad antioxidante en la infusión de hierbabuena (*Mentha spicata*). Se preparó infusiones al 1% para cuantificar el contenido de fenoles totales y flavonoides. Las infusiones fueron sometidas a diferentes condiciones de estrés hídrico con, 8%, 15%, 22% y 38% de humedad y de rehidratación en cinco días. Las hojas que fueron sometidas a 22% de humedad presentaron mayor concentración de compuestos fenólicos y mayor capacidad antioxidante. Este trabajo concluyó que los tratamientos severos de estrés hídrico no incrementan la síntesis de compuestos fenólicos.

- Bermúdez y Ramos Chúe de Pérez (2014) realizaron una encuesta a la población de la localidad de Cacao, Capira, Panamá, para estudiar la relación e interacción de las plantas medicinales con los usos y disponibilidad para el manejo de problemas de salud, en tratamiento y prevención de dolencias y enfermedades que se presentan en esta comunidad. Se identificaron a la hierbabuena y al toronjil como las de mayor importancia. La hierbabuena, recibió el mayor número de menciones sobre propiedades curativas para el tratamiento de diversos problemas de salud (resfrío, fiebre, reuma y dolores de cabeza, espalda, oídos, entre otros) y el toronjil para dolor de espalda, inflamación, cólicos, diarrea y resfríos.

## **2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.2.1. OBJETIVOS**

- Indagar sobre el nivel de conocimiento de la hierbabuena (*Mentha spicata*) sus propiedades medicinales y sus efectos adversos en una población determinada.
- Elaborar diferentes preparaciones alimentarias empleando hierbabuena como materia prima, con características organolépticas.
- Conocer las características organolépticas y relacionadas con el olor, aroma, gusto y sabor de las preparaciones alimentarias elaboradas con hierbabuena como materia prima en la población.
- Evaluar la aceptación de las preparaciones elaboradas con hierbabuena como materia prima en la población.
- Indagar el nivel de satisfacción que tienen luego de la ingesta, las preparaciones elaboradas con hierbabuena como materia prima en la población de estudio.
- Identificar la preferencia de los individuos participantes en referencia a la ingesta de las preparaciones elaboradas con hierbabuena como materia prima, en la población.

### **2.2.2. PREGUNTAS**

- ¿Qué nivel de conocimiento tienen la población en estudio sobre la hierbabuena, sus propiedades medicinales, efectos adversos y usos?
- ¿Es posible elaborar preparaciones alimentarias con hierba buena como materia prima, con características organolépticas adecuadas?
- ¿Cuáles son las características organolépticas y otras relacionadas que presentan preparaciones elaboradas con hierbabuena como materia prima?
- ¿Las preparaciones elaboradas con hierbabuena como materia prima, son aceptadas por la población encuestada?
- ¿Cuál es la satisfacción que produce la ingesta de las preparaciones elaboradas con hierbabuena como materia prima a la población encuestada?
- ¿Cuál de las preparaciones elaboradas con hierbabuena, es la preferida de la población encuestada

### **2.3. JUSTIFICACIÓN**

La escasa información que dispone la población sobre la hierbabuena y sus propiedades medicinales y efectos adversos, me indujeron a investigar en este trabajo sobre los beneficios en la salud que tiene este vegetal, de tal manera poder difundir otros usos alternativos, a través de los productos que se elaboraron. Si bien se conoce que la aplicación más frecuente es el culinario y aromatizante, no se conocen otras propiedades y usos.

De acuerdo a lo relevado en la bibliografía sobre los múltiples efectos terapéuticos de la hierbabuena (*Mentha spicata*), y se consume para calmar los síntomas digestivos como ser náusea, vómito, diarrea, y también para expulsar cálculos biliares y divertículos.

Como se trata de una planta que es muy conocida en nuestra provincia, lo que me ha llevado a elegir este tema y mostrarles, tanto a la población en general como a profesionales de la salud y estudiantes de la carrera de nutrición, cómo y de qué manera pueda ser consumida.

## **CAPITULO 3**

### **CAPITULO 3**

#### **3.1. MARCO TEORICO**

#### **3.2. CONOCIMIENTO**

La palabra conocimiento proviene del latín “*cognoscere*”, que significa averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas. El conocimiento suele entenderse como hechos o información adquiridos a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica referente a la realidad.

#### **3.3. PLANTA MEDICINAL**

Son los vegetales que elaboran unos metabolitos secundarios, llamados principios activos, que son aquellas sustancias que ejercen acción farmacológica, beneficiosa o perjudicial para el organismo vivo. Cuya utilidad es, como droga o medicamento para el alivio de las enfermedades o síntomas y/o para restablecer la salud (Fretes, 2010).

#### **3.4. PLANTA AROMÁTICA**

Son las plantas medicinales, cuyos principios activos están constituidos, total o parcialmente por esencias (Fretes, 2010).

#### **3.5. PLANTA CONDIMENTARIA**

Son las plantas aromáticas, muchas veces medicinales que se emplea por sus características organolépticas, que brindan a los alimentos y bebidas, olor, color, sabor y aroma, para hacer más apetitosos, agradables y sabrosos al olfato, vista y paladar (Fretes, 2010).

#### **3.6. PROPIEDADES BENEFICAS**

Benéfico es una palabra que procede del latín “*beneficus*” que significa “beneficiar” (<http://definiciona.com/benefico>).

#### **3.7. USOS MEDICINALES**

Es el conjunto de conocimientos, aptitudes y practicas basadas en teorías, creencias y experiencias de los indígenas de diferentes culturas, sean o no reconocidas. Utilizados para mantener la salud, en la prevención, diagnóstico,





de la fruta u hortaliza de la cual proceden ([http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO\\_XII.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XII.pdf)).

### **3.12. PROPIEDADES SENSORIALES**

Propiedades sensoriales son los atributos de los alimentos que se detectan por medio de los sentidos o de un solo sentido (Anzaldúa-Morales y col, 1994).

**3.12.1. Color:** Es percibido a través de la vista. La medición de la muestra se efectúa utilizando escalas de color, debe abarcar tonos e intensidades posibles en las muestras a evaluar, colocados en orden creciente de intensidad.

Para efectuar la medición es necesario que la iluminación sea adecuada, y que la luz utilizada no proporcione color adicional a algunos objetos. Las paredes del cuarto, las mesas y muebles deben ser de colores neutros (Anzaldúa-Morales y col, 1994).

**3.12.2. Olor:** Es percepción por medio de la nariz de sustancias volátiles liberados por los alimentos. Dentro del olor característico de un alimento, existen diferentes componentes, olor dulce, olor ácido y otros más (Anzaldúa-Morales y col, 1994).

Otra característica es la intensidad o potencia. La relación entre olor y tiempo es muy importante, ya que el olor es una propiedad que presenta dos atributos: La persistencia, que aun después de haberse retirado la sustancia olorosa, la persona sigue sintiendo el olor. La otra característica se relaciona con la mente ya que la persona se acostumbra a los olores después de cierto tiempo.

La prueba medición del olor debe ser rápida, para que los jueces no pierdan capacidad de evaluar el olor y no deben efectuarse varias muestras en una misma sesión (Ellis, 1961; Amerine y col., 1965). También es muy importante que no haya contaminación de un olor con otro.

**3.12.3. Aroma:** Consiste en la percepción de sustancias olorosas y aromáticas en un alimento después de haberse puesto en la boca. Estas sustancias se disuelven en la mucosa del paladar y la faringe y llegan al centro sensor del olfato por medio de la trompa de Eustaquio. El aroma no es detectado por la nariz sino por la boca, pero puede quedar insensibilizada por el uso y abuso de tabaco, drogas, alimentos muy condimentados o picantes.

Por eso cuando se prueba un alimento, se suele aplastar el alimento con la lengua contra el paladar, para difusión de las sustancias aromáticas en la membrana palatina y mucosa pituitaria, luego es aspirado con la nariz para percibir el olor de las sustancias que se volatilizan desde la boca.

Hay algunos jueces que la degluten y otras que no la degluten, sino que estos últimos la escupen.

**3.12.4. Gusto:** El sabor de un alimento puede ser dulce, salado, amargo o ácido, también puede haber una combinación de dos o más de estos cuatro.

Esta propiedad es detectada por medio de la lengua, y para poder realizar su evaluación es necesario conocer habilidad de los jueces para percepción del gusto de los alimentos.

**3.12.5. Sabor:** Es un atributo muy complejo, porque combina tres propiedades: Olor, aroma y el gusto. El sabor es lo que diferencia un alimento con el otro y no con el gusto. Por eso cuando se realizan las pruebas de evaluación del sabor, es importante que el juez no tenga problema con su nariz y garganta, por ejemplo resfriado o dolor de garganta. Tampoco no tienen que haberse puesto perfume, porque puede interferir en el sabor.

El sabor también es influido por el color y la textura.

Las pruebas de sabor deben efectuarse, cuando se trata de prueba de comparación, para poder distinguir bien las diferencias, porque cuando el sabor es muy fuerte, es difícil de diferenciar, ya que deja saturado a la lengua y al olfato. El sabor es dependiente del tiempo y la persistencia, ya que puede ser aceptado por su sabor y gusto, pero posteriormente puede ser rechazado por algún regusto molesto o desagradable, que pudiera sentirse tiempo después de haber consumido un producto.

El análisis sensorial de las preparaciones elaboradas con hierbabuena se va a llevar a cabo a través de prueba afectiva, en donde se evalúa aceptación, satisfacción y preferencia de la infusión de la menta y bebidas endulzadas a base de hierbabuena (Anzaldúa-Morales y col, 1994).

### **3.13. PRUEBAS AFECTIVAS**

Las pruebas afectivas son aquellas de las cuales el juez expresa su reacción subjetiva ante el producto, indicando si le gusta o disgusta, si lo acepta o lo rechaza, o si la prefiere o no (Anzaldúa-Morales y col, 1994).

### **3.13.1. ACEPTACIÓN**

El deseo de una persona para adquirir un producto es lo que se llama aceptación, no solo depende de impresión agradable o desagradable que el juez reciba al probar el alimento, sino de aspectos culturales, socio económico, de hábitos y etc. (Anzaldúa-Morales y col., 1994).

### **3.13.2. SATISFACCIÓN**

Cuando se trata de obtener mayor información del producto puede recurrirse a la prueba de medición de grado de satisfacción. Estas son las respuestas acerca de cuanto les gusta o disgusta un alimento.

Para llevar a cabo estas pruebas se utilizan las escalas hedónicas. Que constituyen un instrumento de medición de las sensaciones placenteras o desagradables producidas por un alimento a quienes lo prueban. Las escalas hedónicas pueden ser verbales o gráficas. En este trabajo se utilizó la escala hedónica verbal (Anzaldúa-Morales y col., 1994).

La escala hedónica verbal presenta una descripción verbal de la sensación que les produce la muestra. Debe contener un número impar de puntos, y se debe incluir un punto central” ni me gusta ni me disgusta”. A los puntos de la escala por encima del valor central se le otorgan valores positivos, indicando que la muestra es agradable, en cambio por debajo del valor central se le asignan valores negativos, correspondiendo a calificaciones de disgusto (Anzaldúa-Morales, 1994).

### **3.13.3. PREFERENCIA**

En esta prueba, simplemente se desea conocer si los jueces prefieren una cierta muestra sobre otra. Esta prueba es similar a una prueba discriminatoria de comparación apareada simple, pero con la diferencia que no se busca determinar si los jueces pueden distinguir entre dos muestras – donde no importan sus gustos personales- sino que se quiere evaluar si realmente prefieren determinada muestra (Anzaldúa- Morales y col, 1994).

## **CAPITULO 4**

## **CAPITULO 4**

### **4.1. MATERIALES Y METODOS**

#### **4.2. TIPO DE ESTUDIO**

El alcance del estudio de este trabajo es descriptivo por que se describieron situaciones y eventos. Es decir cómo fue y como se manifestó determinado fenómeno (Hernández Sampieri y col, 1998). Se describió el nivel de conocimiento que tiene la población de estudio acerca de las propiedades medicinales de la menta y efectos adversos. Luego se evaluaron las características organolépticas de color y las relacionadas con los productos elaborados que se refieren al olor, aroma, gusto y sabor. También las pruebas afectivas de aceptación, satisfacción y preferencia sobre las ingesta de las infusiones elaboradas con hierbabuena: té, mate cocido y limonada

#### **4.3. DISEÑO DE EXPERIMENTACION**

Este trabajo presenta un diseño en dos etapas, por un lado un diseño pre experimental y por otro lado un diseño no experimental de tipo transeccional descriptivo.

Es un pre experimento por que consiste en administrar un estímulo a un grupo y después aplicar una medición de una o más variable, para observar el efecto que produce la variable independiente sobre la dependiente (Hernández Sampieri y col, 1998). Se evaluaron las características organolépticas y otras relacionadas con los alimentos, las pruebas afectivas de satisfacción, aceptación y preferencia.

Se aplicó el diseño no experimental transeccional descriptivo, porque se describió la variable del nivel de conocimiento sobre las propiedades medicinales, contenido de sustancias, efectos adversos y cultivo de la hierbabuena.

#### **4.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

**Población:** Pacientes y Personal (profesionales de la salud, administrativos y de limpieza), entre 12 a 87 años, de ambos sexo, residentes en el barrio Victoria y zonas del Gran San Miguel de Tucumán, que concurrieron al Caps Villalonga situado en calle San Luis 1700, en San Miguel de Tucumán en el mes de octubre del año 2017.

**Muestra:** 60 personas entre pacientes y personal (profesionales de la salud, administrativos y de limpieza), de ambos sexos entre 12 y 87 años, residentes en el barrio Victoria y zonas del gran San Miguel de Tucumán que concurrieron al Caps Villalonga, situado en calle San Luis 1700 de San Miguel de Tucumán en el mes de octubre del año 2017.

**Tipo de muestra:** El tipo de muestra es no probabilística, porque es un procedimiento de selección informal y un poco arbitraria. Se trata de participantes voluntarios, porque se procuró que sean homogéneos en las variables de sexo, edad y nivel de estudio, de manera que en los resultados no se establezcan diferencias individuales, sino más bien en la condición que han sido sometidos. Además no intervienen las leyes del azar y selección de elementos o unidades que conformaran la muestra, ya que dependen del juicio del investigador (Hernández Sampieri, 1998). En este trabajo se eligió un grupo determinado por que las evidencias disponibles demuestran su relación con las características dadas. Es decir se buscó la información donde se consideró que se la encontrará entre los pacientes y personal que concurren al Caps Villalonga.

#### **4.5. Preparaciones alimentarias elaboradas con hierbabuena**

Se elaboraron tres preparaciones con hierbabuena (que fueron pesadas precisamente para cada preparación) como materia prima: té de hierbabuena, mate cocido con hierbabuena y limonada con hierbabuena. Estas tres se sirvieron en un vaso térmico de telgopor con capacidad de 120cc. Dado que fue una degustación, solo se sirvió el tercio del contenido del vaso, que son 40cc. Y se ofreció para degustar y agregarle a las preparaciones de manera opcional, un sobre de azúcar o edulcorante, a gusto.

En los productos se tuvo en cuenta la higiene, porque una vez recolectadas las hojas, se lavaron con agua potable fría a temperatura ambiente para desechar restos de tierra u otras partículas que pudieran haber quedado en las hojas. Mientras que para poder realizar la preparación, me lavé las manos con agua potable y jabón, y secado con toalla de mano o servilleta de papel. Luego me he coloqué guantes de látex para evitar contaminación por manipulación.

Una vez elaborados los alimentos, se colaron, para evitar que pequeñas partículas presentes en las hojas pasen a los productos.

En la figura 4 se observan las distintas preparaciones que se elaboraron en este trabajo.



Figura 4: Preparaciones elaboradas con hierbabuena.

#### **4.6. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS PREPARACIONES**

##### **4.6.1. Té**

###### Ingredientes:

Hierbabuena: 17g

Agua potable: 850cc

###### Preparación:

Se hizo hervir el agua (96°C) en una pava y luego se vertió el agua en un termo de capacidad de 850cc, junto con las hojas de hierbabuena. Se dejó reposar por 5 minutos y luego se sirvieron 40cc en vasitos térmicos con capacidad de 120cc. En la figura 5 se muestra el esquema de elaboración del té de hierbabuena.

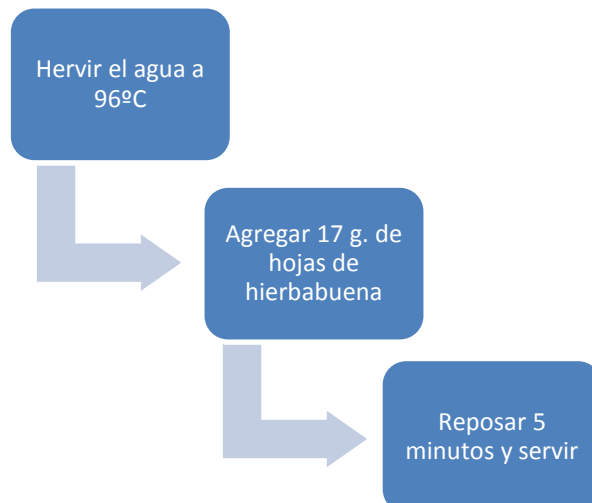


Figura 5: Preparación del té de hierbabuena.

#### **4.6.2. Mate cocido**

##### Ingredientes:

Mate cocido en saquitos: 8 unidades para 1L

Hojas de hierbabuena: 12g.

Agua potable: 1L

##### Preparación:

Se colocó agua en una pava y se hirvió hasta ebullición 96 C. Luego se colocaron los saquitos de mate cocido, y se agregó 1g de hojas de hierbabuena (2 hojas), por cada vaso. Se dejó reposar por 5 minutos y se distribuyeron para la degustación, 40cc de la preparación en cada vaso. En la figura 6 se muestra el esquema de elaboración del mate cocido con hierbabuena.

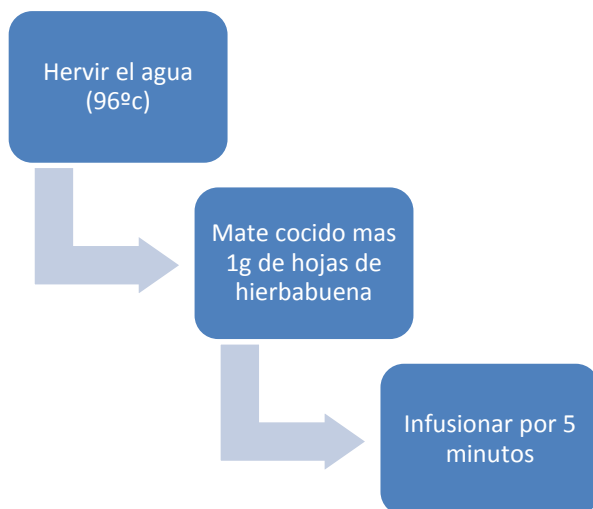


Figura 6: Proceso de elaboración del mate cocido con hierbabuena

#### **4.6.3. Limonada**

##### Ingredientes:

Agua potable: 850cc.

Jugo de limón: 150cc (1unidad)

Hojas de hierbabuena: 15g

##### Preparación:

Se colocaron todos los ingredientes en una jarra y se mezclaron. Se dejó reposar en la heladera durante toda la noche. Al otro día, en el momento de la degustación, se sirvieron 40cc en cada vasito. En la figura 7 se muestra la elaboración de la limonada.



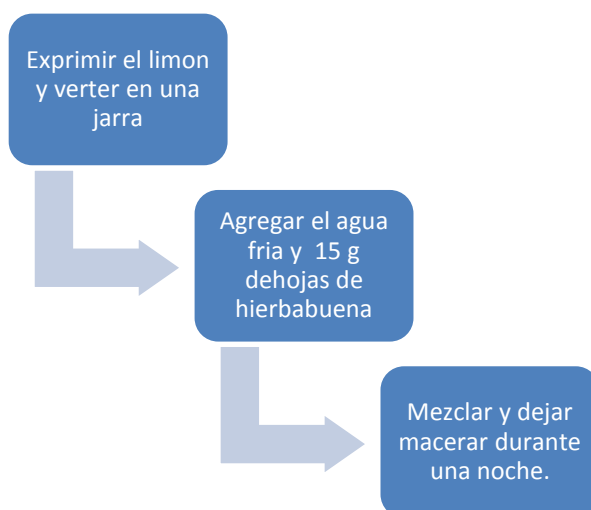


Figura 7: Proceso de elaboración de la limonada con hierbabuena.

Todos los productos se elaboraron con las hojas de hierbabuena recién recolectadas. Las preparaciones fueron elaboradas en el momento del ensayo, excepto la limonada que se elaboró y se refrigeró con 12 horas previas a la degustación. Se elaboraron cuidadosamente y en condiciones de higiene, para poder brindar un producto fresco y de calidad, de manera que el ensayo resulte exitoso y no causen daños a la salud de las personas.

#### **4.7. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

1) Se utilizó un cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento sobre la hierbabuena y sus propiedades medicinales.

Este cuestionario contiene preguntas del 1 al 11, en el cual cada pregunta presenta una serie de 3 a 6 opciones de respuestas, con puntuaciones del 0 (en caso de no responder la pregunta, que hayan contestado mal y/o sean contradictorias) al 1 (si fueron bien contestadas), donde cada participante indicó con una X su respuesta, y seleccionó más de una respuesta si lo consideraban necesario (ver anexo I).

Las preguntas del 1 al 7, son de interés general que incluyen clima, suelo y sitio de plantación y usos; las pregunta del 8 al 11, son las que se refieren a las propiedades nutritivas, medicinales y efectos adversos. Según el puntaje obtenido de las respuestas se determinará el nivel de conocimiento de la población de estudio acerca de las propiedades medicinales, efectos secundarios y toxicidad de la hierbabuena.

Para poder llevar a cabo las clasificaciones, se realizó con la grilla de respuestas correctas (anexo II).

2) Para evaluar la percepción de las características organolépticas y relacionadas con los productos, se realizó a través de un cuestionario de 5 preguntas por cada preparación que contiene distintas categorías: olor, color, sabor, aroma y gusto. Mientras iban ingiriendo las preparaciones, se les indagaba a los participantes para que den sus respuestas de acuerdo a su percepción (Ver anexo III).

3) Para evaluar la aceptación, se realizó una encuesta en un gráfico de tres categorías: si acepta, medianamente aceptado o no aceptan. Una vez que terminaban de probar, indicaban sus respuestas (anexo IV).

4) El instrumento de medición para evaluar el grado de satisfacción fue la escala hedónica verbal.

La escala hedónica consistió en indicarles a las personas una descripción verbal de la sensación que les produjo el consumo de las distintas preparaciones elaboradas con hierbabuena. La escala hedónica contiene un número impar de 3 puntos, que incluyen distintas categorías: me gusta, ni me gusta ni me disgusta y no me gusta. Una vez que ingerían, calificaban de acuerdo a sus gustos (anexo IV).

5) Para evaluar la preferencia, se presentó una tabla de preferencia, en la cual debían marcar con una X la preparación que preferían (anexo IV).

#### **4.8. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

- **Hipótesis 1:** La población de estudio presenta bajos niveles de conocimiento sobre las propiedades medicinales de la hierbabuena.

##### **Definición Conceptual**

Variable: nivel de conocimiento

El conocimiento son hechos o datos de información adquiridas por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un tema.

##### **Definición Operacional**

El nivel de conocimiento hace alusión a la cantidad de conocimiento que posee respecto de la escala de referencia. Para evaluar el nivel de conocimiento, se utilizó un cuestionario con preguntas del 1 al 11, cada una con 3 a 6 opciones

de respuestas, en donde se marcara con una X las respuestas que consideraban correctas, y podían marcar más de una respuesta (Anexo I). La clasificación de puntajes de las respuestas, tenían un puntaje de un punto, para respuestas correctas y 0 punto las cuales no hayan sido respondidas en forma correcta, no sabían responder o fueran contradictorias. La misma clasificación se evaluó de acuerdo a la grilla de respuestas que se encuentran en anexo II.

Categoría de la variable

Nivel	Puntaje
Alto	>9
Mediano	5-8
Bajo	0-4

- **Hipótesis 2:** La ingesta de las preparaciones elaboradas con hierbabuena es aceptada por la población en estudio.

### **Definición conceptual**

Variable: Prueba de Aceptación

Es el deseo que tiene una persona de adquirir un producto, y no solo depende de la impresión agradable o desagradable, sino también de aspectos culturales, socioeconómicos, de hábitos, etc. (Anzaldúa-Morales y col., 1994).

### **Definición operacional**

Evaluar la aceptación que podría tener la infusión y la bebida fría preparada con la hierbabuena, analizado su actitud hacia el producto. Una vez que han probado las distintas preparaciones, indicaban en una tabla de puntuaciones (Ver anexo III, pag. 33), su nivel de aceptación.

Aceptabilidad	Te de hierbabuena	Mate cocido con hierbabuena	Limonada con hierbabuena
Acepta			
Medianamente aceptada			
No acepta			

- **Hipótesis 3:** La satisfacción que presenta la población de estudio de acuerdo a las preparaciones elaboradas con hierbabuena les gusta.

**Definición conceptual**

Variable: Grado de satisfacción

Son intentos para manejar datos subjetivos como ser la opinión de los pacientes a cerca de cuanto le gusta o disgusta un alimento (Anzaldúa-Morales y col., 1994).

**Definición Operacional**

Se midió el grado de satisfacción utilizando la escala hedónica verbal. Que es un instrumento de medición de las sensaciones placenteras o desagradables producidas por la infusión de la menta a quienes la prueban.

En este estudio se utilizó la escala hedónica verbal en las que se les presentó a los participantes una descripción verbal de la sensación que les producía las distintas preparaciones de la hierbabuena y debían marcar con una cruz su nivel de satisfacción (Anzaldúa-Morales y col., 1994).

Categoría de la Variable: Escala hedónica verbal

<b>Categoría</b>	<b>Te de hierbabuena</b>	<b>Mate cocido con hierbabuena</b>	<b>Limonada con hierbabuena</b>
<b>Me gusta</b>			
<b>Ni me gusta ni me disgusta</b>			
<b>No me gusta</b>			

- **Hipótesis 4:** La población prefiere la preparación del té de hierbabuena, y la limonada con hierbabuena.

**Definición Conceptual**

Variable: Prueba de Preferencia

Es lo que se desea conocer si los jueces prefieren una cierta muestra sobre otra.

**Definición Operacional**

Para este tipo de prueba se eligió un experimento sencillo en el cual se preparó los productos y se evaluó cual es la preferida por los jueces (Anzaldúa-Morales y col, 1994).

<b>Preferencia</b>	<b>Indicación</b>
<b>Te de hierbabuena</b>	
<b>Mate cocido con hierbabuena</b>	
<b>Limonada con hierbabuena</b>	

#### **4.9. PLAN DE ANALISIS**

Para realizar este trabajo, se elaboraron preparaciones con hierbabuena como materia prima: té de hierbabuena, mate cocido con hierbabuena y limonada con hierbabuena.

Se realizó durante el mes de octubre de 2017 en el Caps Villalonga, ubicada en calle San Luis 1700 en la ciudad de San Miguel de Tucumán. Antes de realizar el trabajo, se solicitó el permiso a la directora del caps, Dra. Liliana Graneros, quien aprobó la realización del trabajo, y colaboró la licenciada en nutrición del caps, Mariana Aguer.

La muestra estuvo conformada por una población de 60 personas de ambos sexos, de edad de entre 12 y 87 años que concurrieron al caps, en el horario de la mañana, entre las 8 y 11 horas de lunes a viernes. Como criterio de inclusión participaron estas personas de entre 12 y 87 años, que se les preguntó de manera respetuosa si estaban capacitados no solo para degustar, sino para responder a las encuestas. Se excluyeron niños menores de 12 años y personas adultas mayores de 80 años, a excepción de una persona de 87 años que estaba capacitada para participar en el trabajo.

La recolección de datos, se realizó a través de una encuesta en que se indagó nivel de conocimiento de la hierbabuena, las características organolépticas y las características relacionadas de las preparaciones con hierbabuena, la escala hedónica de satisfacción y aceptabilidad, más un gráfico en que se identificó la preferencia.

## **CAPITULO 5**

## **CAPITULO 5**

### **5.1. RESULTADOS**

Luego de recolectar los datos, se transfirieron a una matriz de datos y guardaron en un archivo utilizando el programa Office Excel. Se realizó el análisis de estadística descriptiva a través de tablas y gráficos, para cada una de las variables. La comprobación de hipótesis se realizó mediante prueba no paramétrica de X<sup>2</sup> o ji cuadrada para las variables.

En este trabajo se elaboraron tres preparaciones con hierbabuena, las que se muestran en la Figura 8:

- Té de hierbabuena
- Mate cocido con hierbabuena.
- Limonada con hierbabuena.

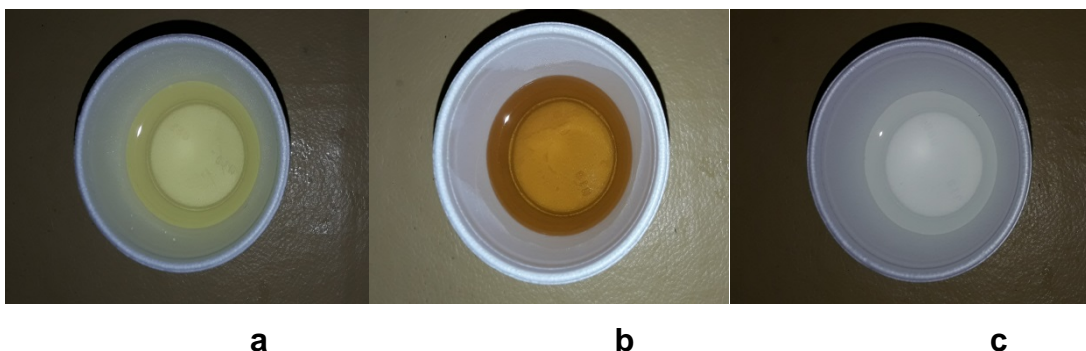


Figura 8: Productos elaborados con hierbabuena: a) té, b) mate cocido y c) limonada.

### **5.2. LUGAR DONDE SE REALIZO EL TRABAJO**

El entorno en que se llevó a cabo el estudio, se muestra en la figura 9, donde también se observan imágenes de las personas que han participado.



Figura 9: Desarrollo del trabajo en el CAPS Villalonga.

### 5.3. CARACTERISTICAS DE LOS PARTICIPANTES

Los participantes de la encuesta fueron en su mayoría del sexo femenino (83%), tal como se muestra en la Figura 10.



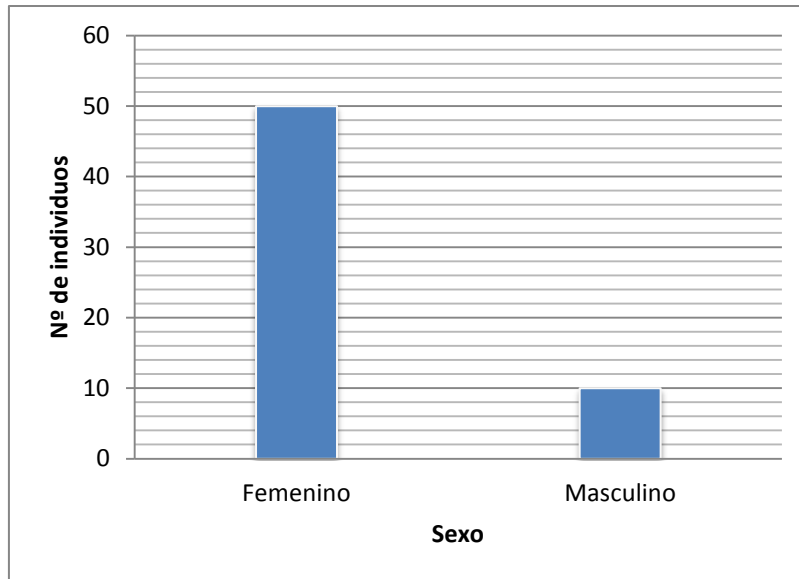


Figura 10: Sexo de los participantes en la encuesta

Con respecto a la edad de los participantes, la mayoría estuvo representada por 15 personas de entre 30 y 39 años de edad (25%), le siguen 13 de 40 y 49 años (22%), luego 11 de 50 y 59 años (18%) y finalmente 8 personas de 20 y 29 años (13%). Los resultados se muestran en la figura 11.

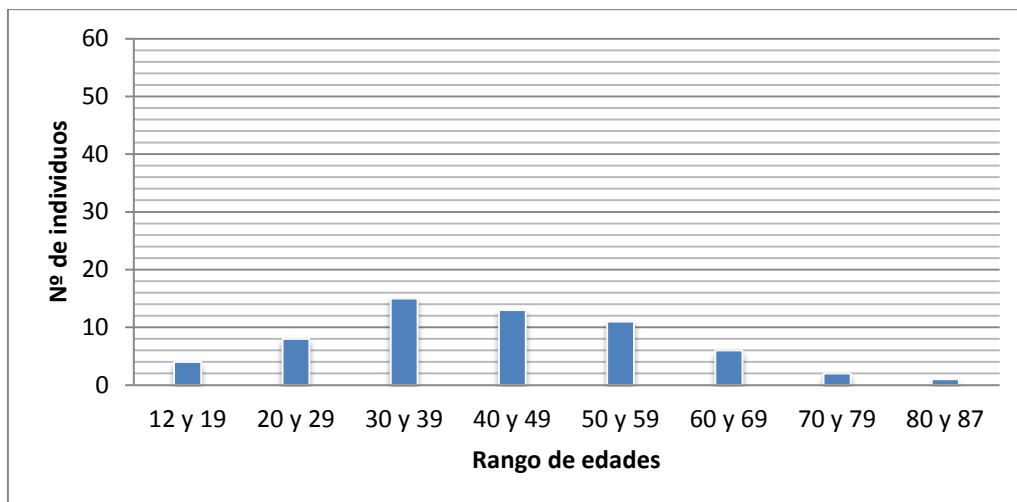


Figura 11: Rango de edades en la población.

De acuerdo al nivel de estudio de los participantes, 17 personas habían cursado el ciclo primario (28%), seguido por 14 personas los que han completado el secundario (23%). Un 17% (10 personas) son los que no completaron el ciclo secundario y solo 8 personas (13%) que tenían un estudio terciario. En la figura 12, se muestran los resultados del nivel de estudio.

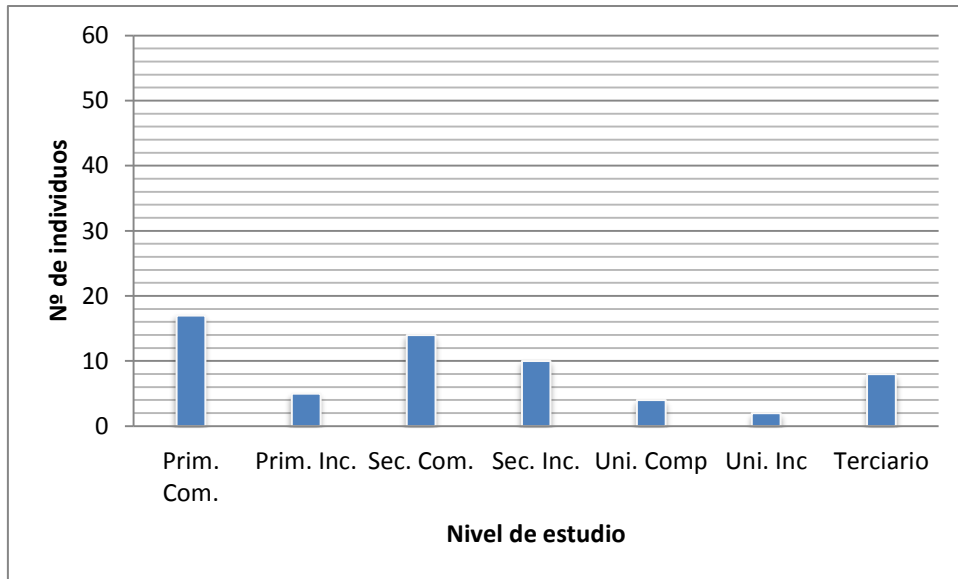


Figura 12: Nivel de estudio de los participantes.

#### 5.4. NIVEL DE CONOCIMIENTO

El nivel de conocimiento de la *Mentha spicata* de la mayoría de los participantes, 46 personas (77%), fue de nivel bajo, seguido por 14 participantes con predominio de nivel medio (23%), mientras que no se registró personas con conocimiento del nivel alto, tal como muestra la figura 13.

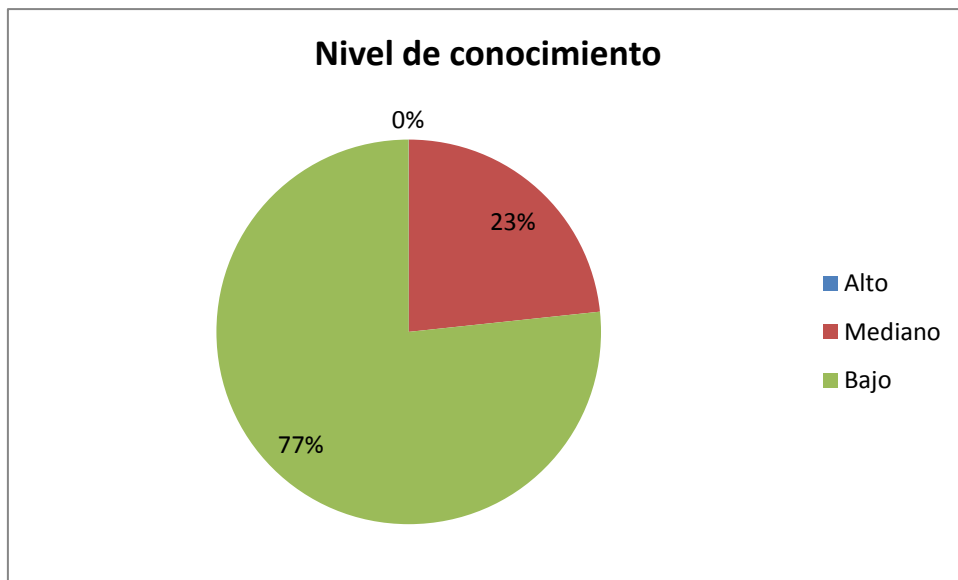


Figura 13: Nivel de conocimiento de la población.

Con respecto a las respuestas de los participantes de la definición de la hierbabuena, 21 (38%) respondieron que es una planta aromática, 19 (32%) medicinal, mientras que 18 (30%) que es aromática y medicinal.

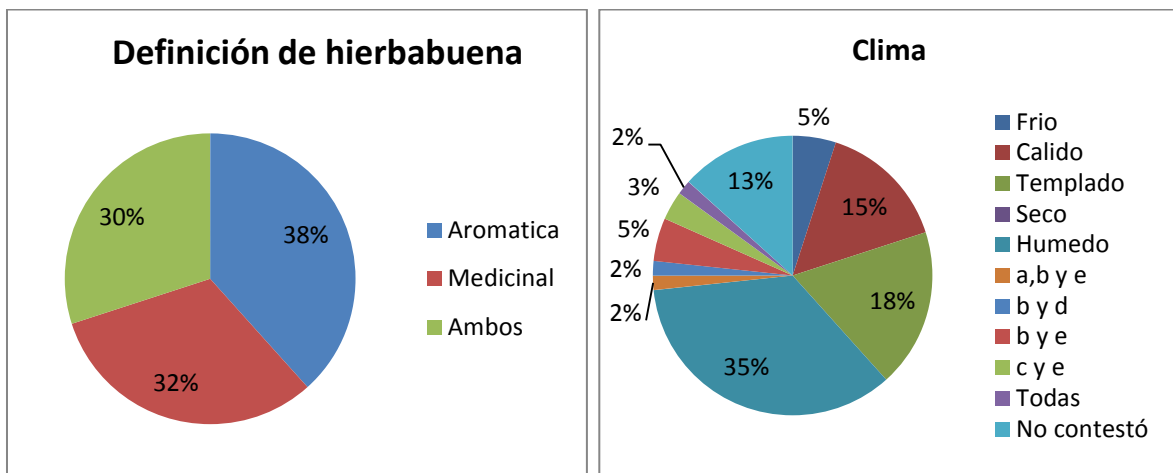
En la pregunta de adaptación al clima, 21 (35%) señalaron que es de clima húmedo, 11 (18%) clima templado, 9 (15%) clima cálido, pero solo que 8 (13%) no supieron responder a la pregunta. En la figura 14 se sintetizan los resultados de la adaptación clima.

En el caso de la región en la que se cultiva, 34 personas (58%) indicaron que se encuentra en el NOA, mientras que 10 (17%) no han contestado, mientras el resto emitieron diferentes respuestas, tal como se muestra en la figura 13.

Con respecto al origen, 24 participantes (40%) evidenciaron que es regional, 21 (35%) nacional, 7 (11%) internacional y 6 (10%) desconocían el origen.

El sitio de cultivo ideal registró que 51 participantes (85%) indicaron que es la tierra, mientras que pocos respondieron que podría ser en canteros y/o macetas.

En la figura 14 se sintetizan los resultados de origen y sitio de plantación.



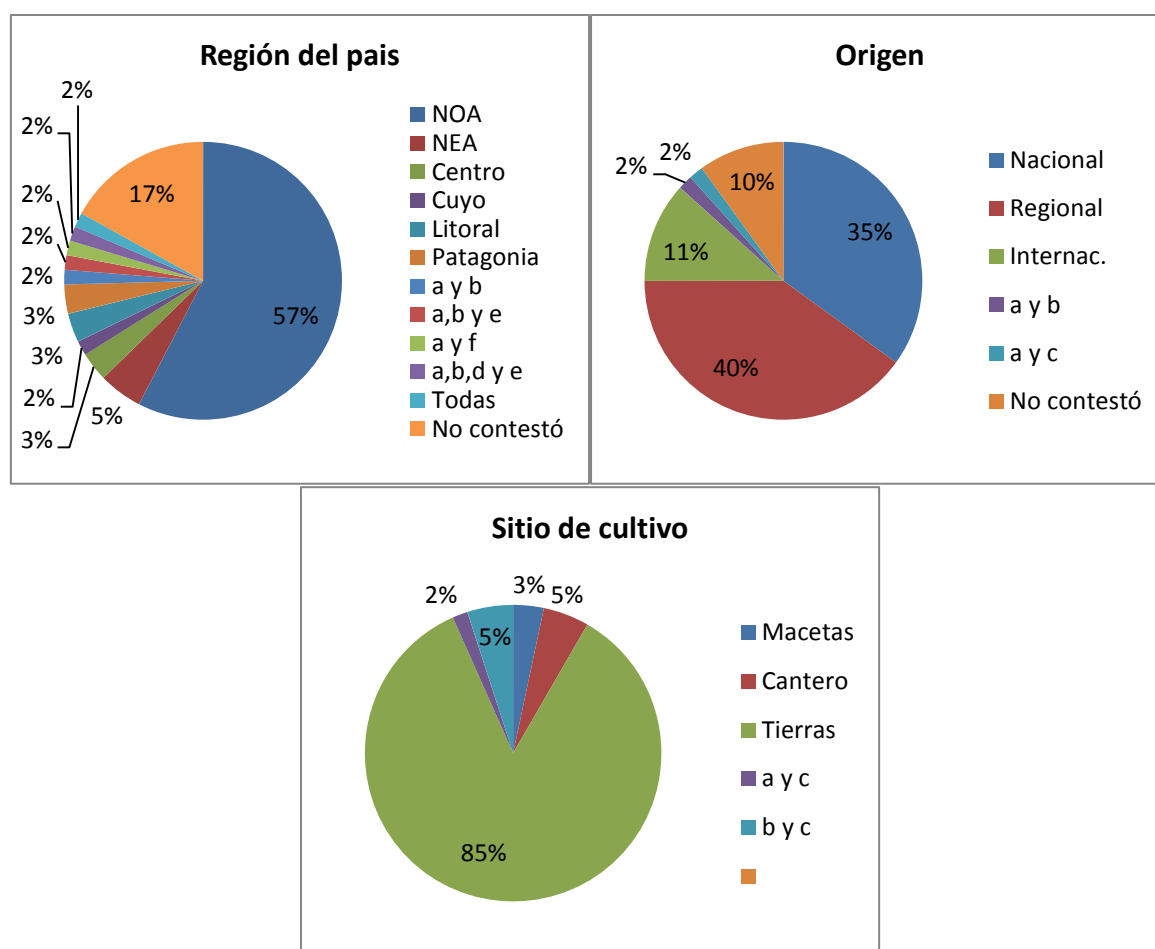


Figura 14: Conocimiento de características y lugar de cultivo de hierbabuena.

### 5.5. CONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON PROPIEDADES NUTRICIONALES O BENEFICAS DE LA HIERBABUENA

Las respuestas de los participantes sobre las características de la hierbabuena relacionadas con la nutrición, indican que 21 (35%) personas respondieron que es de consumo directo, mientras que igual número evidenciaron que puede conservarse en la heladera, mientras 8 (13%) señalaron, que no se puede conservar.

En los usos que se le da a la hierbabuena, 19 (32%) participantes afirmaron que es medicinal, 16 (27%) de uso culinario, 14 (23%) para usos medicinal y culinario, y solo 7 (12%) han señalado todas las respuestas. El resto han contestado otras preguntas.

En el caso de la función terapéutica, 19 (32%) contestaron que es digestiva, mientras que 13 (22%) calmante de síntomas gastrointestinales. Sin embargo,

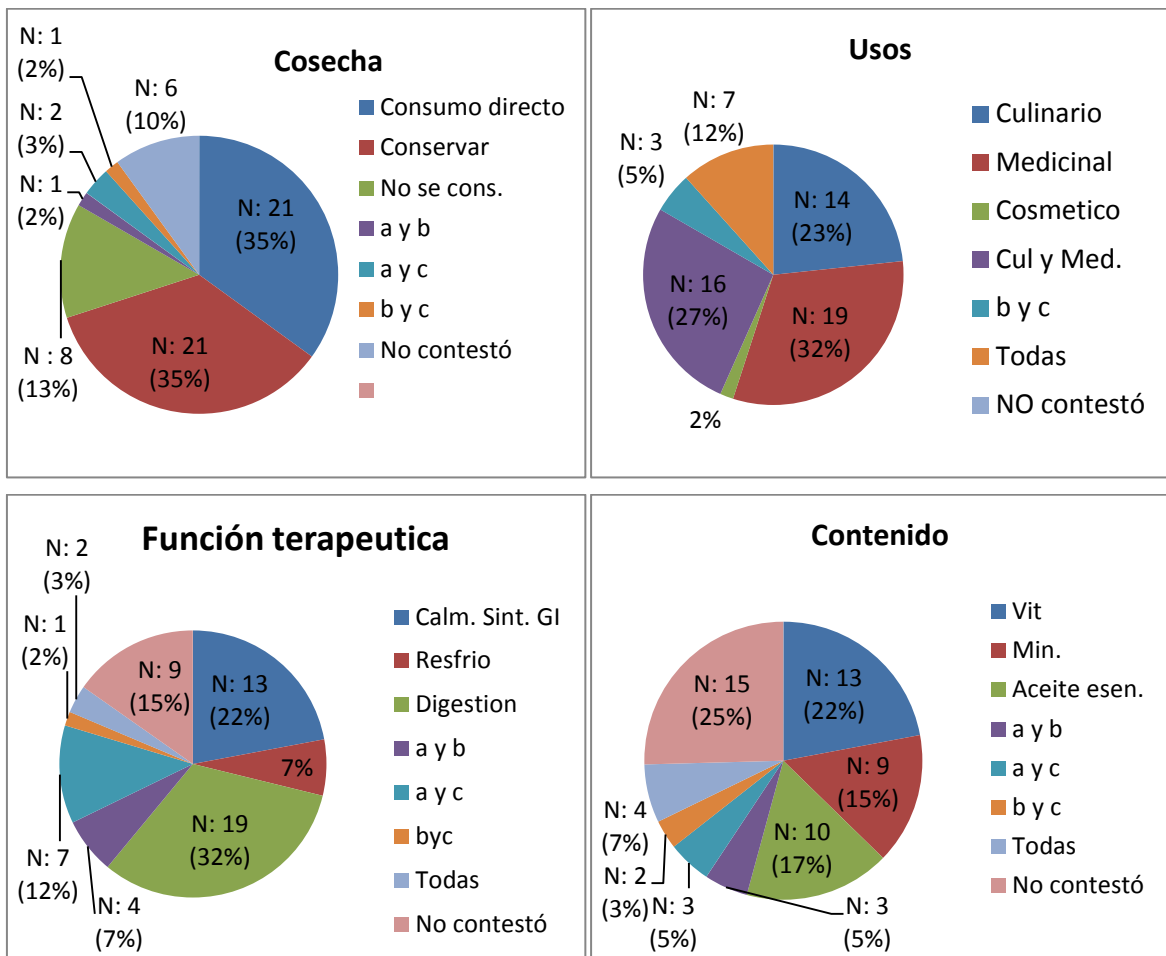
9 (15%) no conocían las funciones terapéuticas, pero 7 (12%) han respondido que es calmante de síntomas gastrointestinales y digestivo.

Con respecto de los contenidos, 15 (25%) desconocían los componentes del vegetal, 13 (22%) indicaron vitaminas, 10 (17%) aceites esenciales y 9 (15%) minerales.

Y en el tema de efectos adversos 35 personas (59%) no respondieron la pregunta, 6 (10%) indicaron que podría ser gastritis y 5 (8%) nerviosismo o insomnio.

Entre los productos que han degustado, 21 (36%) personas consideraron que el té de hierbabuena es el más adecuado para consumir cuando hay síntomas gastrointestinales, 15 (25%) el mate cocido y 14 (24%) la limonada.

En la figura 15 se resumen los resultados de las respuestas relacionadas con las características nutricionales o efectos benéficos.



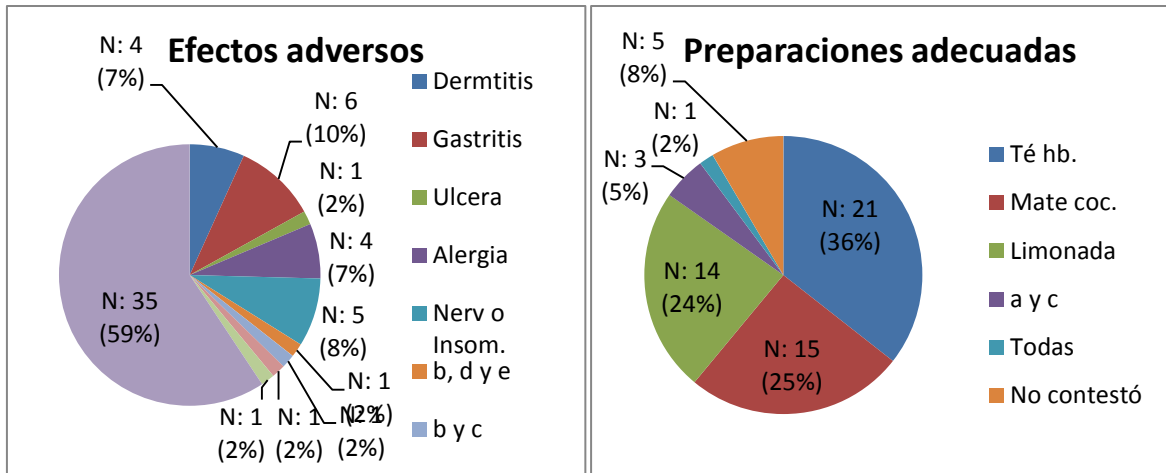


Figura 15: Respuestas desde el punto de vista nutricional.

## 5.6. CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS

### 5.6.1. Té de hierbabuena

Las características organolépticas que presenta el té de hierbabuena, según los encuestados, muestra que la mitad de los participantes (50%) han respondido que el té de hierbabuena presenta color verde claro, seguida 9 (15%) de los participantes que respondieron color verde. En la figura 16 se resumen los resultados del color del té de hierbabuena.

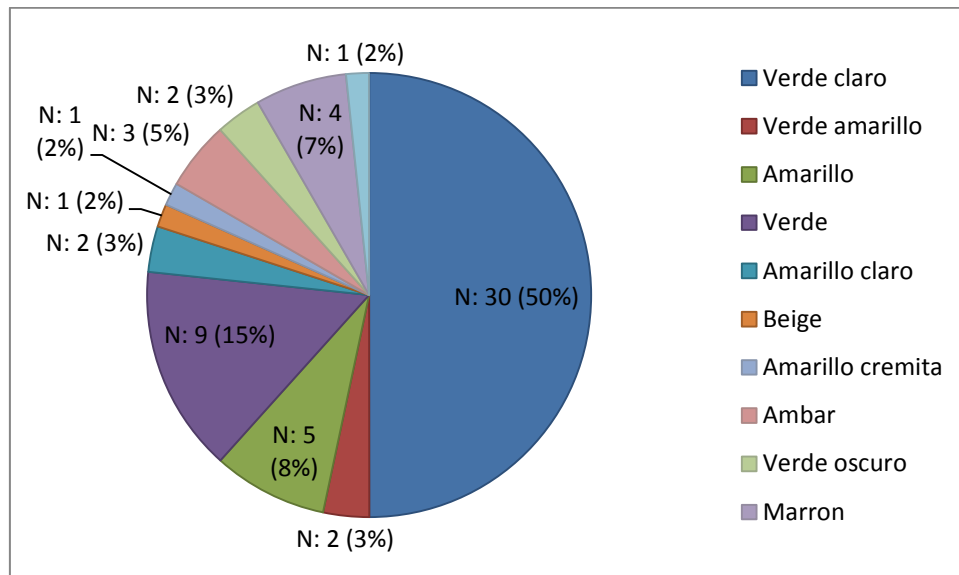


Figura 16: Color del té de hierbabuena.

### 5.6.2. MATE COCIDO CON HIERBABUENA

La mayoría de los participantes (36%) ha respondido que tiene un color marrón, mientras que el 23% indicó marrón oscuro, el 13% marrón verdoso, mientras

que el 8% indicó verde oscuro, y el 3% marrón claro, mientras el resto percibieron otros colores. En la figura 17, se resumen los resultados.

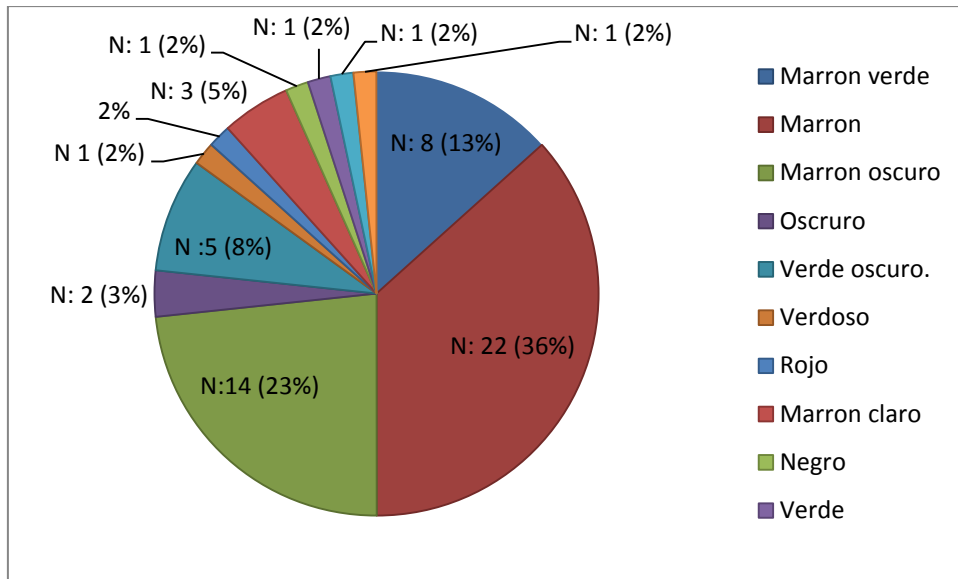


Figura 17: Color del mate cocido con hierbabuena.

### 5.6.3. LIMONADA CON HIERBABUENA

De acuerdo al color que presenta la limonada con hierbabuena, el 30% ha respondido que tiene un color claro, el 18% señaló que es transparente, el 15% indicó que es de color amarillo, mientras que el 13% ha respondido que es de color amarillo suave, el 10% que es de color claro, el 5% que es incoloro, el 3% blanco transparente, mientras tanto el 2% indicaron otros colores como amarillo y verde, y beige. Los resultados se muestran en la figura 18.

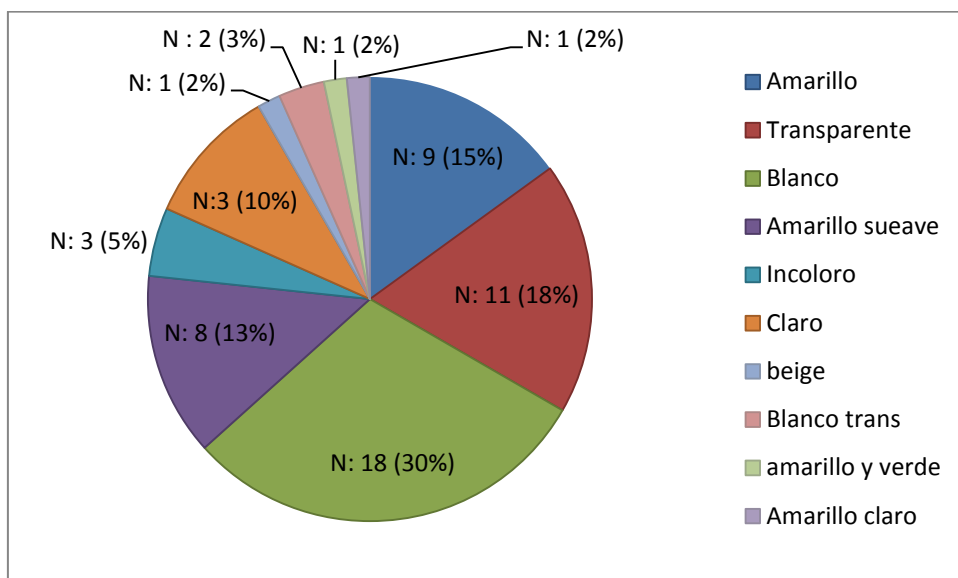


Figura 18: Color de la limonada con hierbabuena.

## 5.7. CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON LAS ORGANOLEPTICAS EN LOS PRODUCTOS

Las propiedades que se evaluaron en este trabajo, y que se relacionan directamente con las características organolépticas son: olor, aroma, gusto y sabor.

Con respecto al olor del té de hierbabuena, 35 son las personas que han respondido que es suave (58%), 16 moderado (27%), 8 que el olor es intenso (13%) y solo 1 no ha percibido el olor (2%).

En el caso de características relacionadas con el aroma, 31 personas respondieron que el aroma es suave (52%), 23 moderado (38%), 5 indicaron que el aroma es intenso (8%) y solo uno no ha percibido el aroma (2%). En la figura 19 se muestran los resultados obtenidos.

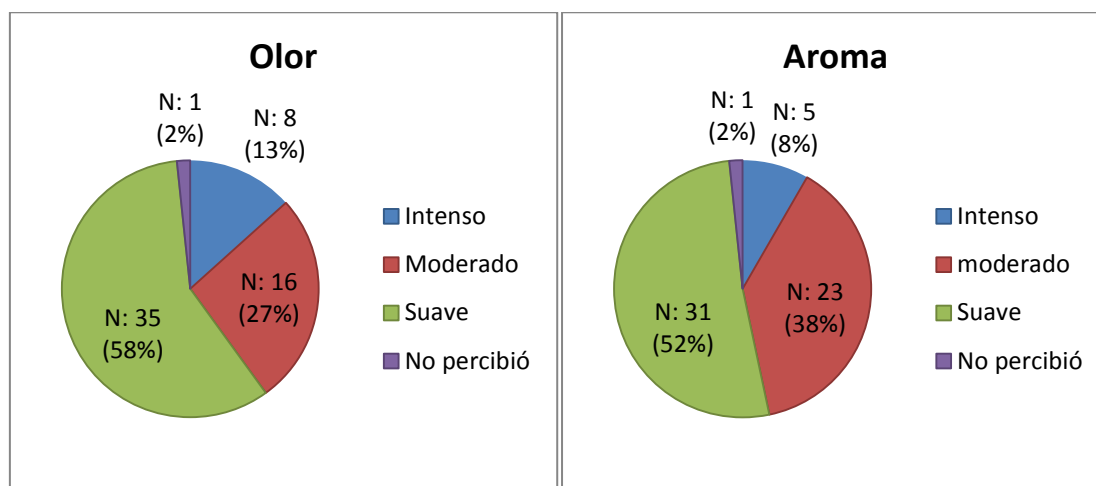


Figura 19: Olor y aroma del té de hierbabuena.

Con respecto al olor del mate cocido con hierbabuena, 26 (43%) señalaron el olor suave, 22 (37%) el olor moderado, 11 (18%) olor intenso y solo 1 (2%) no ha percibido el olor.

En el caso del aroma del mate cocido con hierbabuena, 29 (48%) son los que han contestado que el aroma es suave, 24 (40%) aroma moderado, 4 indicaron aroma intenso (7%) y 3 no han percibido el aroma (5%). Estos resultados se muestran en la figura 20.



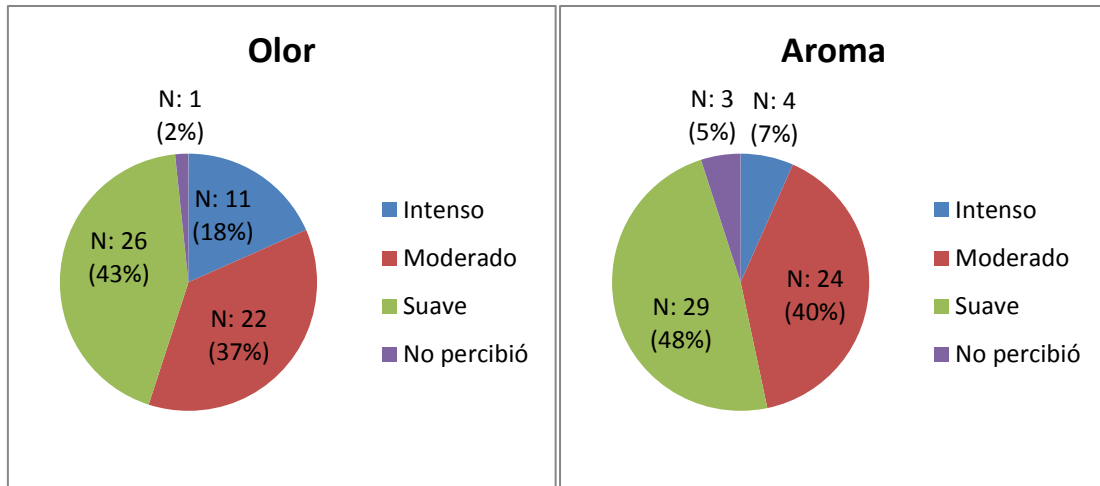


Figura 20: Olor y aroma del mate cocido con hierbabuena.

En el caso del olor de la limonada con hierbabuena, 23 (38%) indicaron olor moderado, 22 (37%) olor suave, 14 (23%) señalaron que es intenso y solo 1 (2%) no ha percibido el olor.

Con respecto al aroma, 25 (42%) contestaron que era suave, seguido de 20 (33%) moderado, 13 (22%) aroma intenso y solo 1 (3%) no ha sabido dar respuesta del aroma. En la figura 21 se observan los resultados de estas características.

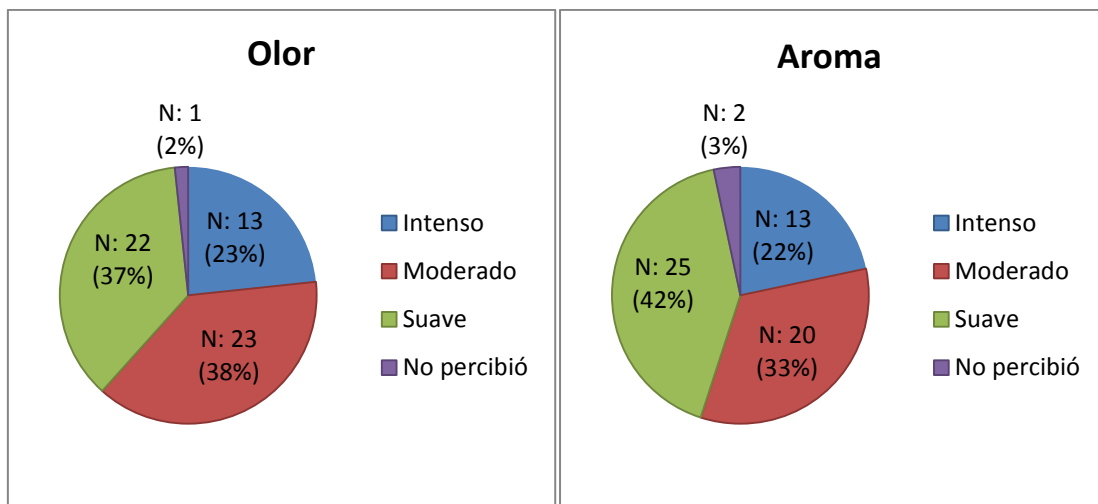


Figura 21: Olor y aroma de la limonada con hierbabuena.

## 5.8. CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS RELACIONADAS CON EL GUSTO Y SABOR

En lo que se refiere al gusto del té de hierbabuena, 50 (83%) personas les resultó agradable, 6 (10%) poco agradable y 4 (7%) respondieron que el gusto no fue de su agrado.

En caso del sabor 48 (80%) han afirmado que es agradable, 8 (13%) poco agradable, 3 (5%) sabor desagradable y solo 1 (2%) no ha percibido el sabor. En la figura 22 se resumen los resultados.

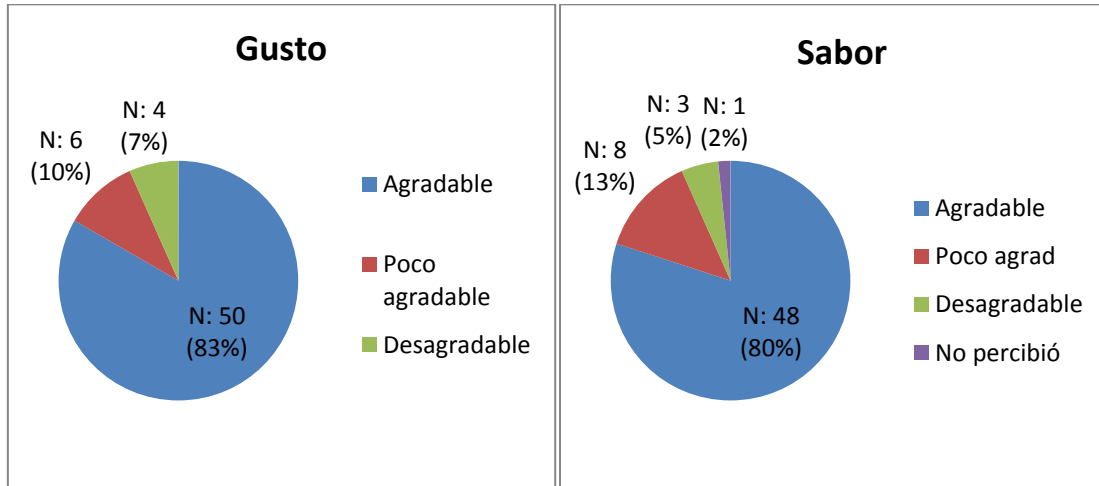


Figura 22: Gusto y sabor del té de hierbabuena.

En lo que respecta al gusto del mate cocido con hierbabuena, 36 (60%) personas han respondido que es agradable, 16 (27%) poco agradable, 7 (11%) gusto desagradable y solo 1 (2%) no respondió.

Y el sabor del mate cocido, 34 (57%) han respondido que es agradable, 17 (28%) poco agradable, 7 (12%) desagradable, y solo 2 (3%) no contestaron a la respuesta. En la figura 23 se muestran los resultados de las características relacionadas con el gusto y sabor del mate cocido.

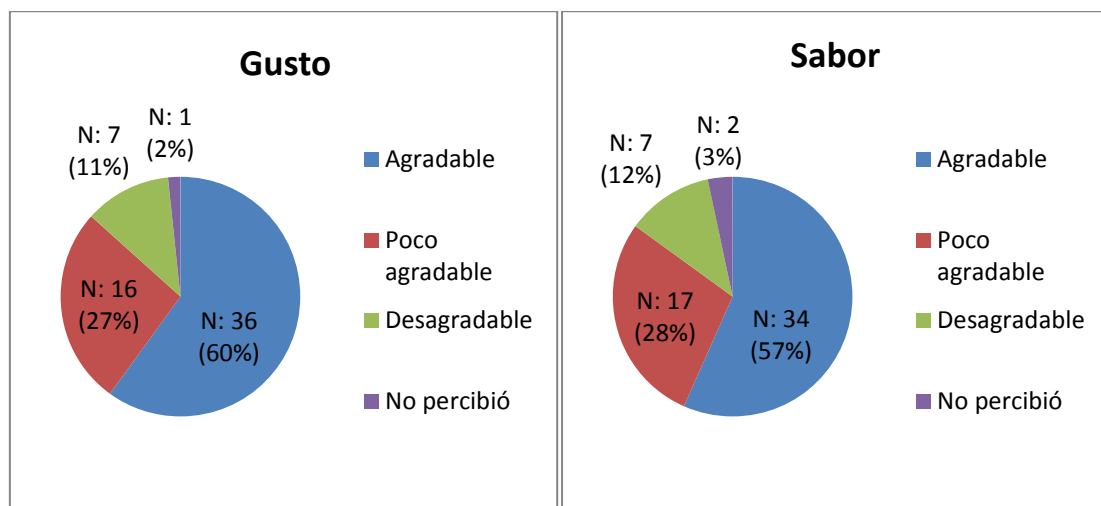


Figura 23: Características del mate cocido relacionadas con el gusto y sabor.

Con respecto al gusto de la limonada con hierbabuena, 43 (72%) personas han indicado que es agradable, 11 (18%) poco agradable y 6 (10%) señalaron que el gusto es desagradable.

Y en el caso del sabor de la limonada con hierbabuena, 42 (70%) han contestado que es agradable, 13 (22%) poco agradable, 3 (5%) desagradable y 2 (3%) no dieron respuesta, de tal manera en la figura 24 se indican los resultados del gusto y sabor.

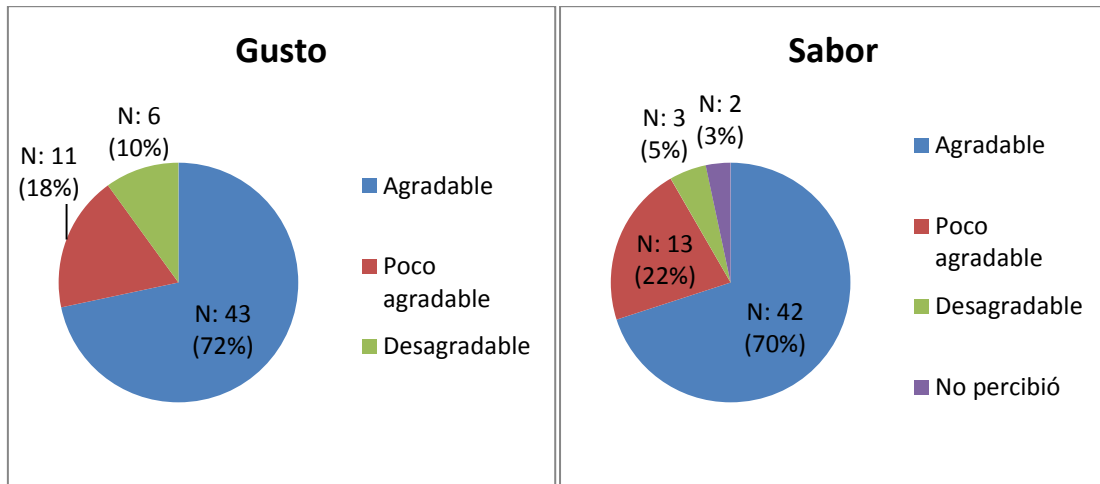


Figura 24: Características de la limonada relacionada con el gusto y sabor.

### 5.9. ACEPTABILIDAD DE LOS PRODUCTOS ELABORADAS CON HIERBABUENA

Las aceptabilidad que tuvieron las preparaciones elaboradas con hierbabuena fue muy alta, ya que 53 (88%) aceptaron el té de hierbabuena, mientras 42 (70%) aceptaron el mate cocido con hierbabuena, y 47 (58%) son los participantes que han aceptado la limonada con hierbabuena (78%). Las personas que han indicado medianamente aceptado al té de hierbabuena, son 5 (9%), 11 (18%) en el mate cocido y 7 (12%) la limonada con hierbabuena. Mientras que 2 (3%) personas son los que no aceptaron el té de hierbabuena, 7 (12%) los que no aceptaron el mate cocido y 6 no aceptaron la limonada (10%). En la figura 25 se resumen los resultados de la aceptabilidad de las 3 preparaciones.

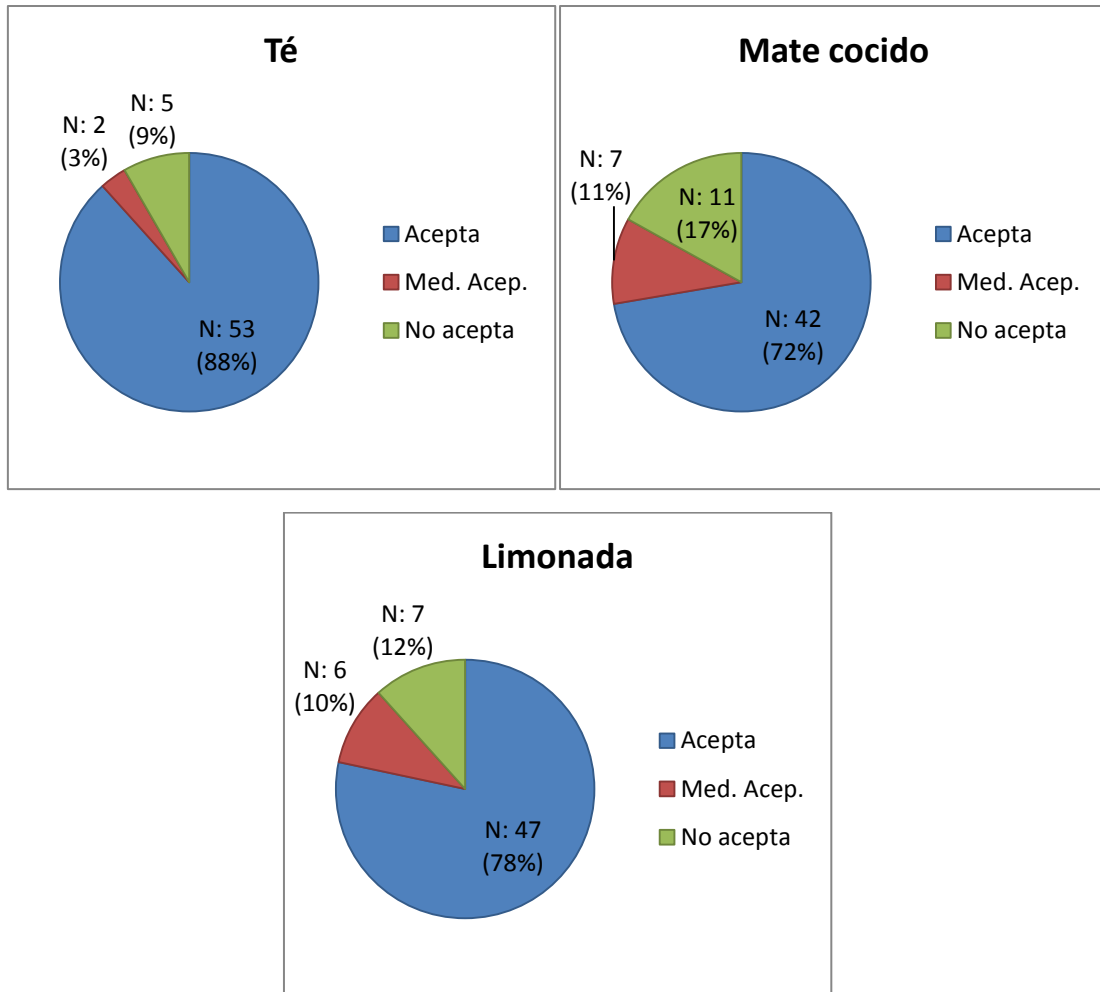


Figura 25: Aceptabilidad de las preparaciones elaboradas con hierbabuena.

### 5.10. SATISFACCION DE LAS PREPARACIONES ELABORADAS CON HIERBABUENA

Los participantes que han demostrado su satisfacción en las preparaciones elaboradas con hierbabuena, son 52 (87%) a los que les gustó el té de hierbabuena, 40 (67%) indicaron que el mate cocido les gustó y 47 (78%) la limonada. Cinco (8%) personas son los que contestaron que ni les gusta y ni les disgusta el té de hierbabuena, 10 (16%) el mate cocido, y 5 (9%) la limonada. Por otra parte 3 (5%) han señalado que el té no les gustó, 10 (17%) el mate cocido y solo 5 (13%) la limonada. Estos resultados se observan en la figura 26.

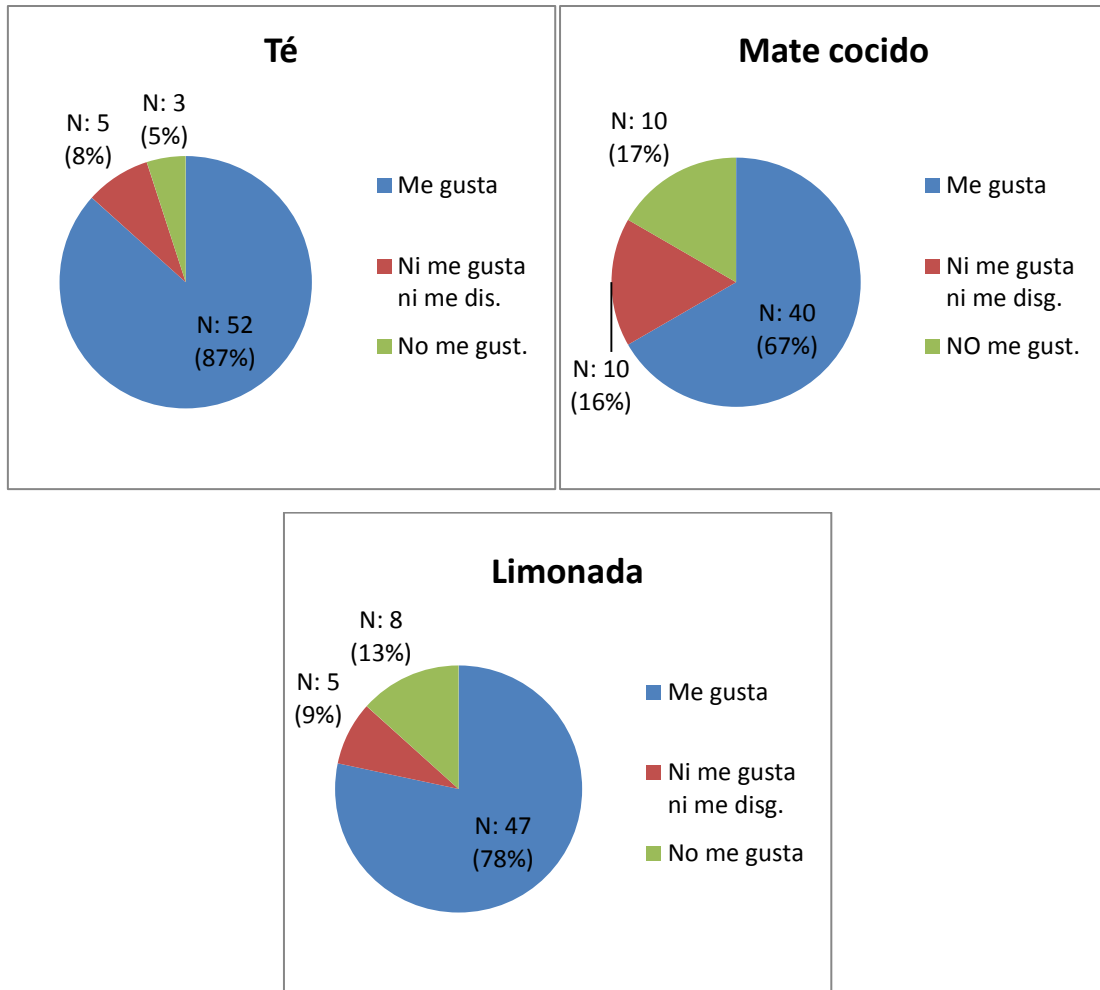
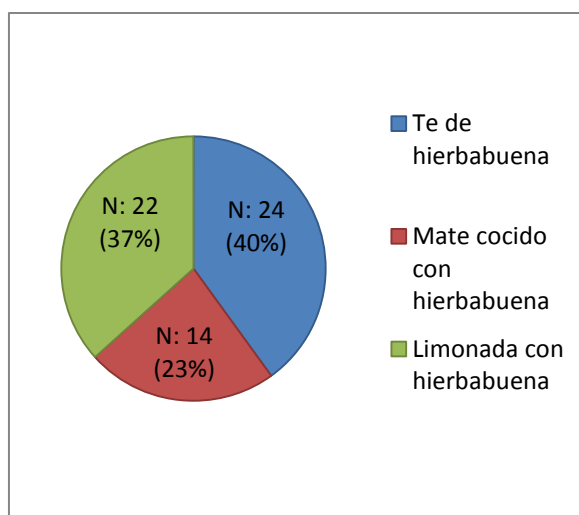


Figura 26: Satisfacción de las preparaciones elaboradas con hierbabuena.

**5.11. PRUEBA DE PREFERENCIA DE LAS TRES PREPARACIONES**

La mayoría de los participantes que han ingerido las 3 preparaciones elaboradas con hierbabuena, 24 (40%) han identificado su preferencia por el té de hierbabuena y 22 (37%) por la limonada, seguido por 14 (23%) que han señalado su preferencia por la preparación del mate cocido. Los resultados se muestran en la figura 27.



**Figura 27: Preferencia de los productos elaborados con hierbabuena.**

## 5.12. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

- **Hipótesis 1:** La población de estudio presenta bajo nivel de conocimiento acerca de las propiedades medicinales de la hierbabuena.
- **Hipotesis<sub>0</sub>:** No hay diferencias significativas en el nivel de conocimiento acerca de las propiedades medicinales de la hierbabuena.

Nivel de Conocimiento	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
Mediano	14	30	-16	256	8.53
Bajo	46	30	16	256	8.53
Total	60	60			17.06

Nota: no hubo predominio de individuos sobre el nivel alto de conocimiento.

N: 60/2=30

X<sup>2</sup> teórica: 5.99 de acuerdo al nivel de confianza de 0.05

X<sup>2</sup> obtenido: 17.06

GL: 2-1= 1

De acuerdo al valor de X<sup>2</sup> cuadrada obtenida es mayor que el valor de la ji cuadrada teórica. Se puede afirmar con un nivel de confianza al 95%, que el nivel de conocimiento que predomina en la población encuestada, es bajo.

- **Hipótesis 2:** La ingesta de las preparaciones elaboradas con hierbabuena es aceptada por la población en estudio.
- **Hipotesis<sub>0</sub>:** No hay diferencias significativas en la aceptación de las preparaciones elaboradas con hierbabuena.

- Té de hierbabuena

Hipótesis de investigación: La ingesta del té de hierbabuena es aceptada por la población de estudio.

Hipotesis<sub>0</sub>: No hay diferencias significativas en la aceptabilidad del té de hierbabuena.

Nivel de aceptabilidad	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
Acepta	53	20	33	1089	54.45
Medianamente aceptado	2	20	-18	324	16.2
No acepta	5	20	-15	225	11.25
Total	60	60			81.9

N: 60/3= 20

GL: 3-1=2

$X^2$  Teórica: 5.99 con riesgo de error de 0.05

$X^2$  Obtenida: 81.9

Dado el valor de  $X^2$  obtenida que es mayor que la  $X^2$  teórica, se puede afirmar con un nivel de confianza de 95%, que la preparación del té de hierbabuena es aceptada.

- Mate Cocido con hierbabuena

Hipótesis de investigación: La ingesta de preparación del mate cocido con hierbabuena es aceptada por la población de estudio.

Hipotesis<sub>0</sub>: No hay diferencias significativas en la aceptación del mate cocido con hierbabuena.

Nivel de aceptabilidad	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
Acepta	42	20	22	484	24.2
Medianamente aceptado	7	20	-13	169	8.45
NO acepta	11	20	-9	81	4.05
Total	60	60			36.7

N: 60/3= 20

GL: 3-1=2

$X^2$  teórica: 5.99 con riesgo de error del 0.05

$X^2$  obtenida: 36.7

Dado el resultado de  $X^2$  obtenida es mayor que la  $X^2$  obtenida con un nivel de confianza del 95%, se puede afirmar que la preparación del mate cocido con hierbabuena es aceptada.

- Limonada con hierbabuena

Hipótesis de investigación: La ingesta de la preparación de la limonada fría con hierbabuena es aceptada por la población de estudio.

Hipótesis<sub>0</sub>: No hay diferencias significativas en la aceptabilidad de la limonada con hierbabuena.

Nivel de aceptabilidad	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
Acepta	47	20	27	729	36.45
Medianamente aceptado	6	20	-14	196	9.8



No acepta	7	20	-13	169	8.45
Total	60	60			54.7

N:  $60/3=20$

GL:  $3-1=2$

$X^2$  teórica: 5.99 de acuerdo al riesgo de error de 0.05

$X^2$  obtenida: 81.9

De acuerdo al valor de  $X^2$  obtenida es mayor que el valor de  $X^2$  teórica, con un nivel de confianza del 95%, se puede afirmar que la preparación de la limonada con hierbabuena es aceptada.

Conclusión: De acuerdo a los resultados de esta hipótesis de investigación, se ha puesto en evidencia que las preparaciones elaboradas con la hierbabuena son aceptadas por la población.

- **Hipótesis 3:** La satisfacción que presenta la población de estudio, de acuerdo a las preparaciones elaboradas con hierbabuena les gusta.

- **Hipotesis<sub>0</sub>:** No hay diferencias significativas en la satisfacción de las preparaciones elaboradas con hierbabuena.

- Té de hierbabuena

H<sub>p</sub> investigación: La satisfacción de la preparación del té de hierbabuena, es alta.

Hipotesis<sub>0</sub>: No hay diferencias significativas en la satisfacción del té de hierbabuena.

Satisfacción	O	E	O-E	$(O-E)^2$	$(O-E)^2/E$
Me gusta	52	20	32	1024	51.2
Ni me gusta ni me disgusta	5	20	-15	225	11.25
No me gusta	3	20	-17	289	14.45
Total	60	60			76.9

N:  $60/3=20$

GL:  $3-1=2$

$X^2$  teórica: 5.99 con riesgo de error del 0.05

$X^2$  obtenida: 76.9

Dado el valor de  $X^2$  obtenida es mayor al valor de  $X^2$  teórica, se puede afirmar con un nivel de confianza del 95%, que la preparación del té de hierbabuena les gusta a la población.

- Mate cocido con hierbabuena

Hipótesis de investigación: La satisfacción que presenta la preparación del mate cocido con hierbabuena, les gusta a la población.

Hipótesis<sub>0</sub>: No hay diferencias significativas en la satisfacción que presenta la preparación del mate cocido con hierbabuena.

Satisfacción	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
Me gusta	40	20	20	400	20
Ni me gusta ni me disgusta	10	20	-10	100	5
No me gusta	10	20	-10	100	5
Total	60	60			30

$N: 60/3 = 20$

$GL: 3-1 = 2$

$X^2$  teórica: 5.99 con riesgo de error del 0.05

$X^2$  obtenida: 30

Dado el resultado obtenido de  $X^2$  obtenida, es mayor que la  $X^2$  teórica. Se puede afirmar con un nivel de confianza del 95%, que la preparación del mate cocido con hierbabuena, les gusta a la población.

- Limonada con hierbabuena

Hipótesis de investigación: La satisfacción que presenta la preparación de la limonada con hierbabuena, les gusta a la población.

Hipótesis: No hay diferencias significativas en la satisfacción que presenta la limonada.

Satisfacción	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
Me gusta	47	20	27	729	36.45
NI me gusta ni me disgusta	5	20	-15	225	11.25
NO me gusta	8	20	-12	144	7.2

Total	60	60			54.9
-------	----	----	--	--	------

N:  $60/3= 20$

GL:  $2-1=1$

$X^2$  teórica: 5.99 de acuerdo al riesgo de error de 0.05

$X^2$  obtenida: 41.66

De acuerdo al valor de  $X^2$  obtenida es mayor que el valor de  $X^2$  teórica, de acuerdo al nivel de confianza de 95%, se puede afirmar que la preparación de la limonada con hierbabuena es de su agrado

Conclusión: Dado el valor obtenido de esta hipótesis de investigación se puede afirmar que le población le ha resultado ser de su agrado.

- **Hipótesis 4:** La población prefiere la preparación del té de hierbabuena.
- **Hipotesis<sub>0</sub>:** No se establece diferencias significativas en la preferencia entre las preparaciones con hierbabuena.

Preferencia	O	E	O-E	$(O-E)^2$	$(O-E)^2/E$
Te de hierbabuena	24	20	4	16	0.8
Mate cocido con hierbabuena	14	20	-6	36	1.8
Limonada fría con hierbabuena	22	20	2	4	0.2
Total	60	60			2.8

N:  $60/3= 20$

GL:  $3-1= 2$

$X^2$  teórica: 5.99 de acuerdo al riesgo de error de 0.05

$X^2$  obtenido: 2.8

De acuerdo al valor de  $X^2$  obtenido es menor que el valor de  $X^2$  teórica, con un 95% de confianza se acepta la hipótesis de nulidad, en donde no hay diferencias significativas en las preferencias de las preparaciones elaborada con hierbabuena.

## **CAPITULO 6**

## **CAPITULO 6**

### **DISCUSIÓN**

En este trabajo se han preparado dos infusiones y una bebida refrescante muy sencilla y fácil de preparar, con hierbabuena como materia prima: té de hierbabuena, mate cocido y limonada.

El nivel de conocimiento de la población sobre las propiedades medicinales, componentes y efectos adversos de la hierbabuena, es bajo. A diferencia de las encuestas que ha realizado Bermúdez y Ramos Chúe de Perez (2014) en la localidad de Cacao, Capira, Panamá. En donde la población conocía las propiedades medicinales de la hierbabuena (*Mentha spicata*). Esto se debe a la escasa información de la población.

Durante la realización de la encuesta, la mayoría de los encuestados comentaban que uno de sus usos alternativos de la hierbabuena era en el mate cebado. Según lo que establece Ezequiel Agüero en su libro de “Plantas medicinales del centro de Argentina” recomienda como ideal para combinar en el mate cebado porque ayuda a mitigar la acidez, por sus propiedades estomacales y digestivas. Una de las preparaciones que se realizó fue con el mate cocido, que yo recomiendo que se consuma con el mate cocido que en mate cebado.

Para la preparación de los productos he utilizado las hojas frescas recién cosechadas, porque contienen mayor contenido de aceite esencial de mentol. El proceso de secado de las hojas a altas temperaturas produce la pérdida de aceites esenciales, tal como afirma Jimmy Frank García Navarrete (2014) en su tesis de grado de Magister en ingeniería agrícola, sobre la “Evaluación en el proceso de secado de la Stevia y la Hierbabuena”. Aunque confirma que si las hojas de hierbabuena que son sometidas a 40° C, no se produce la pérdida.

La limonada casera con el agregado de hierbabuena que he preparado, es una bebida que además de ser refrescante, tiene la ventaja de ser una bebida con potenciales propiedades funcionales, como ser digestivas, carminativas y analgésicas. Por ejemplo en el artículo de Blanco y col. (2014) sobre la adición de hierbas aromáticas y especias sobre la fermentación alcohólica de la miel”, que al incorporarle hierbas aromáticas y especias a la hidromiel, lo puede catalogar como bebidas con propiedades funcionales.

## **CAPITULO 7**

## **CAPITULO 7**

### **CONCLUSIONES**

- La hierbabuena es una planta de fácil cultivo y requiere de cuidados mínimos.
- La especie de menta que más se conoce en nuestra provincia es la *Mentha spicata L.*
- En este trabajo se han elaborado diferentes preparaciones alimentarias de manera exitosa empleando la hierbabuena (*Mentha spicata*), una materia prima muy difundida en nuestro país y especialmente en nuestra provincia.
- Las preparaciones son: té de hierbabuena, mate cocido con hierbabuena y limonada con hierbabuena.
- Las encuestas realizadas a una población determinada evidencian que el nivel de conocimiento acerca de la materia prima es bajo, justamente se debe a la falta de información sobre de las propiedades medicinales, contenidos y efectos adversos.
- Los tres productos resultaron exitosas, con características organolépticas y relacionadas adecuadas al olor, aroma, sabor y gusto.
- Las preparaciones mostraron una alta aceptabilidad y gran satisfacción en la población.
- El té de hierbabuena y la limonada con hierbabuena son, las que mayor preferencia han tenido en la población encuestada.

## **CAPITULO 8**



## **CAPITULO 8**

### **PROYECCIONES**

- Difundir las ventajas potenciales de los productos que se han elaborado a individuos sanos y enfermos.
- Realizar actividades de divulgación e impartir la información de estos productos a partir de distintos materiales bibliográficos, que se utilizó en este trabajo.
- Asesorar en formulación de las preparaciones y de qué manera ingerirlas en caso de que presente nauseas, por ejemplo (Fernández-Pola, 1994).
- Incentivar al consumo de la hierbabuena, a partir de los resultados en este trabajo.
- Promover la incorporación de las distintas preparaciones que se elaboraron con hierbabuena en regímenes hipercalóricos.
- Motivar al uso de la hierbabuena en pacientes que presenten molestias gastrointestinales
- Enseñar a través de este trabajo a licenciados en nutrición y estudiantes de la carrera de nutrición los beneficios que presenta el uso de la hierbabuena.
- Que este trabajo sirva como base para realizar otros estudios e investigaciones en temas relacionados con la hierbabuena en la alimentación y nutrición.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Agüero, E. (2017). Plantas Medicinales silvestres del Centro de Argentina. Guía para su reconocimiento y su uso terapéutico. Primera edición. Córdoba: ECOVAL, 2017. Página 361 y 362.
- Andrada Sardi, V. (2014). Nivel de conocimientos, aceptabilidad y satisfacción de subproductos elaborados con Mandioca (*Manihot esculenta*) y sus propiedades nutricionales (Tesis de grado). Universidad del Norte Santo Tomas de Aquino, Tucumán.
- Anzaldúa-Morales, A. 1994. Las pruebas sensoriales. En Anzaldúa-Morales. Evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. España: Editorial Acribia, S.A.
- Bermúdez I. y Ramos Chue de Pérez J. (2014). “Etnobotánica en El Cacao, Capira, Panamá: identificación y usos de plantas medicinales”. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Universidad Tecnológica de Panamá. [http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/12-etnobotanica\\_48-52.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/12-etnobotanica_48-52.pdf) el día 17/04/21016.
- Biblioteca digital de medicina tradicional mexicana, (2009). <http://www.velvet.unam.mx>.
- Blanco, A.; Torres, A.; Placios, A. y Cuenca, M. (2014). “Influencia de la adición de hierbas aromáticas y especias en la fermentación alcohólica de la miel”. Artículo de la Universidad Nacional de Colombia. Octubre de 2014.
- Curioni A.- Arizio O. (2006). Plantas aromáticas y medicinales, labiadas. Menta, Orégano, Lavanda, Tomillo, Romero, Albahaca. 1 edición- Buenos Aires: Hemisferio Sur, 2006.
- Castro Retrepo D.; Díaz García J. J., Serna Betancur R., Martínez Tobón M. D., Urrea P. A., Muñoz Durango C. y Osorio Durango, E. J. (2013). Cultivo y producción de plantas aromáticas y medicinales. Segunda edición Rio Negro, Colombia: Universidad Católica de Oriente 2013. Editorial: Universidad Católica de Oriente.
- Fernández-Pola (1994) PLANTAS MEDICINALES, Un recetario básico. Ediciones Omega, S.A., Barcelona, 1994. Página 173.
- Fernández-Pola (1996). CULTIVO DE PLANTAS MEDICINALES, AROMATICAS Y CONDIMENTICIAS. Ediciones Omega, S.A., Barcelona, 1996.
- Fretes, Francisco (2010). PLANTAS MEDICINALES Y AROMATICAS, UNA ALTERNATIVA DE PRODUCCIÓN COMERCIAL. USAID. [https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/plantas\\_medicinales.pdf](https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/plantas_medicinales.pdf)
- Gracia Navarrete, Jimmy Frank (2014). “Evaluación en el proceso de secado de la Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) y la Hierbabuena (*Mentha spicata*)” (Tesis de grado). Universidad Nacional de Colombia. Febrero de 2014.

- González Mendoza, M. E. (2013). “Efecto del estrés hídrico en hierbabuena (*Mentha piperita*) sobre polifenoles y capacidad antioxidantes de infusiones”. Universidad Autónoma de Querétaro. Dirección de Innovación y Tecnologías de la información. México. Extraído de <http://ri.uaq.mx/handle/12345678/320> el día 12/4/2016.
- Hernández Sampieri R., Fernández Collado C., Baptista Lucio P., (1998). Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill. Interamericana. Segunda edición.
- Krausse (2013). Dietoterapia. Edsevier: España, S.L. 13 edición. Pagina 634.
- Lomelí de la Rosa, S. E. (2011). Efecto de infusiones comerciales herbales naturales y comerciales sobre alteración en el metabolismo de los lípidos y estrés oxidativo en un modelo de obesidad”. Extraído de <http://hdl.handle.net/123456789/2436>
- Marroquín Cuellar, W. M., (2015). “Evaluación de la disponibilidad, acceso y consumo de condimentos y especias en Guatemala”. Universidad Rafael Landívar, Facultad de ciencias de la Salud. Extraído de la página <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/09/15/Marroquin-Wendy.pdf> el día 17/04/2016
- Quinteros J. J. (1985). Cultivo de perejil y la hierbabuena. Recuperado del 30/03/2016
- Muñoz-Velázquez E. E., Rivas-Díaz K., Loarca-Piña M. G. F., Mendoza-Díaz S., Reynoso-Camacho R., Ramos-Gómez M. (2012). “Comparación del contenido fenólico, capacidad antioxidante y actividad antiinflamatoria de infusiones herbales comerciales”. Revista mexicana de ciencias agrícolas volumen 3. Extraído el día 11/04/2016
- Sánchez E., Leal I. M., Pino J. y Carballo C. (1998). “Estandarización de *Mentha Spicata* L. Medicamento herbario con actividad antiespasmódica”. Revista Cubana Plant Med 1998; 3: 26-30.

#### Páginas Web

- [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO\\_XII.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XII.pdf)
- [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO\\_XV.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XV.pdf)
- <http://definiciona.com/benefico>
- <http://salud.ccm.net/faq/8527-efecto-secundario-definicion>
- <http://www.uco.edu.co/investigacion/fondoeditorial/libros/Documents/Libro%20Plantas%20Aromaticas%202013.pdf>
- [http://www.who.int/topics/traditional\\_medicine/definitions/es/](http://www.who.int/topics/traditional_medicine/definitions/es/)

## ANEXOS

## **ANEXO I**

### **DATOS DE LOS PARTICIPANTES**

- **Sexo:**
- **Edad:**
- **Nivel de estudio:**

### **CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO**

Marque con una X su respuesta, puede marcar más de una opción si considera necesario. Si no las sabe pasen a las preguntas siguientes

- 1) La hierba buena considera una planta de qué tipo?
  - a- Aromática
  - b- Medicinal
- 2) ¿Sabe a qué clima se adapta?
  - a- Frio
  - b- Cálido
  - c- Templado
  - d- Seco
  - e- Húmedo
- 3) En qué región podríamos encontrarlas
  - a- Noroeste Argentino
  - b- Noreste Argentino
  - c- Centro del País
  - d- Cuyo
  - e- Litoral
  - f- Patagonia
- 4) ¿Considera que a hierbabuena es una planta de origen
  - a- Nacional
  - b- Regional
  - c- Internacional
- 5) Cuál es el mejor sitio para plantar?
  - a- Macetas
  - b- Canteros
  - c- Tierras
- 6) Las hojas de la hierbabuena es una planta que una vez recogida
  - a- Hay que consumir en el acto
  - b- Se puede consumir después y guardar en la heladera
  - c- No se puede guardar en la heladera debido a que sus hojas se marchitan
- 7) Cuál es el uso que se le da a la hierbabuena?
  - a- Culinario

- b- Medicinal
  - c- Cosmético
- 8) ¿La incorporación de la hierbabuena en función terapéutica es?
- a- Para calmar los síntomas gastrointestinales
  - b- Para calmar resfrió
  - c- Para la digestión después de cada comida
- 9) ¿Usted cree que la hierba buena posee otros componentes?
- a- Vitaminas
  - b- Minerales
  - c- Aceites esenciales
- 10) Cuáles son los efectos secundarios que tiene la hierbabuena?
- a- Dermatitis
  - b- Gastritis
  - c- Ulcera
  - d- Nerviosismo o Insomnio
  - e- Alergia
- 11) De acuerdo a las preparaciones que ha degustado. Cual considera que se adecuaría para calmar los síntomas gastrointestinales.
- a- Te de hierbabuena
  - b- Mate cocido con hierbabuena
  - c- Limonada con hierbabuena

**ANEXO II**  
**GRILLA DE RESPUESTAS CORRECTAS**

- 1) Ambas. La hierbabuena es aromática y medicinal.
- 2) Es una planta que se adapta a todos los climas de nuestra provincia.
- 3) La hierbabuena, se encuentra desde la región NOA hasta la Patagonia.
- 4) El origen de la hierbabuena es europeo.
- 5) El sitio de cultivo ideal, es la tierra.
- 6) La hierbabuena, una vez cosechada puede consumirse en el momento o conservarse en la heladera por unos días.
- 7) El uso que se le da a este vegetal, es culinario, medicinal y cosmético.
- 8) La función terapéutica de la hierbabuena es, para calmar síntomas gastrointestinales, digestivo y para el resfrió.
- 9) Los componentes de la hierbabuena es el aceite esencial, el mentol.
- 10) Los efectos adversos que puede provocar es alergia.
- 11) La preparación que se considera más adecuada para aliviar las molestias gastrointestinales, es el té de hierbabuena

### **ANEXO III**

#### **GRAFICO PARA EVALUAR LAS CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS**

- 1) Infusión de hierbabuena.
  - ¿Qué color observa?
  - ¿Qué olor percibe?
  - ¿Qué aroma percibe?
  - ¿Cuál es el gusto que siente?
  - ¿Cuál es el sabor que ha percibido?
- 2) Mate cocido con hierbabuena.
  - ¿Qué color observa?
  - ¿Qué olor percibe?
  - ¿Qué aroma percibe?
  - ¿Cuál es el gusto que siente?
  - ¿Cuál es el sabor que ha percibido?
- 3) Limonada endulzada con hierbabuena.
  - ¿Qué color observa?
  - ¿Qué olor percibe?
  - ¿Qué aroma percibe?
  - ¿Cuál es el gusto que siente?
  - ¿Cuál es el sabor que ha percibido?



**ANEXO IV**

**TEST DE ESCALA PARA EVALUAR PRUEBAS SENSORIALES AFECTIVAS**

**- ESCALA HEDONICA PARA EVALUAR EL GRADO DE SATISFACCION**

Marque con un X según su satisfacción.

<b>Grado de satisfacción</b>	<b>Te de hierbabuena</b>	<b>Mate cocido con hierbabuena</b>	<b>Limonada con hierbabuena</b>
<b>Me gusta</b>			
<b>Ni me gusta ni me disgusta</b>			
<b>No me gusta</b>			

**- ESCALA HEDONICA PARA EVALUAR LA ACEPTACION**

-Marque con una X de acuerdo al valor de su aceptación

<b>Aceptabilidad</b>	<b>Te de hierbabuena</b>	<b>Mate cocido con hierbabuena</b>	<b>Limonada con hierbabuena</b>
<b>Acepta</b>			
<b>Medianamente aceptado</b>			
<b>No acepta</b>			

**- GRAFICO PARA INDICAR SU PREFERENCIA**

Marque con una X la preparación de su preferencia.

<b>MUESTRAS</b>	<b>CODIGOS</b>
<b>Te de hierbabuena</b>	
<b>Mate cocido con hierbabuena</b>	
<b>Limonada con hierbabuena</b>	

Comentario:

Sexo		Nivel Estudio	Cantidad	Edad	Cantidad
Femenino	50	Prim. Com.	17	12 y 19	4
Masculino	10	Prim. Inc.	5	20 y 29	8
Total	60	Sec. Com.	14	30 y 39	15
		Sec. Inc.	10	40 y 49	13
		Uni. Comp	4	50 y 59	11
		Uni. Inc	2	60 y 69	6
		Terciario	8	70 y 79	2
		Total	60	80 y 87	1
				Total	60

Nivel de conoc.	
Alto	0
Mediano	14
Bajo	46

La Hierbabuena (*Mentha spicata*), características organolépticas, aceptación, satisfacción y preferencia”

Participante	Definición	Clima	Region	Origen	Cultivo	Cosecha	Usos	Prop. Benefi	Contenido	Efec. Adv.	Prep. Adec.	Total
1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	4
2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	3
5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
7	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
8	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	4
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
11	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
12	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
13	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
14	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
16	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3
17	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	7
18	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
19	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
20	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
21	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5
22	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
25	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
26	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
27	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
28	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
29	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
31	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
32	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4
33	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3
34	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	3
35	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
36	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5
37	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4
38	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
39	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
40	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	5
41	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	4
42	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
43	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
44	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	5
45	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
46	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
47	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3
48	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
49	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	4
50	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
51	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
52	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	5
53	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4
54	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
56	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
57	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
58	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
59	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4
60	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3
<b>Total</b>		19	1	1	6	51	43	7	2	9	5	24

La hb es plan	Aromatica	Medicinal	Ambos										
	23	19	18										
Clima	Frio	Calido	Templado	Seco	Humedo	a,b,y e	b,y d	b,y e	c,y e	Todas	No contestó		
	3	9	11		21	1	1	3	2	1	8		
Región	NOA	NEA	Centro	Cuyo	Litoral	Patagonia	a,y b	a,b,y e	a,y f	a,b,d,y e	Todas	No contestó	
	34	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	10
Origen	Nacional	Regional	Internac.	a,y b	a,y c	No contestó							
	21	24	7	1	1	6							
Sitio	Macetas	Cantero	Tierras	a,y c	b,y c								
	2	3	51	1	3								
Cosecha	Consumo dir	Conservar	No se cons.	a,y b	a,y c	b,y c	No contestó						
	21	21	8	1	2	1	6						
Usos	Culinario	Medicinal	Cosmetico	Cul y Med.	b,y c	Todas	NO contestó						
	14	19	1	16	3	7							
Funcion tera	Calm. Sint. G	Resfrio	Digestion	a,y b	a,y c	b,y c	Todas	No contestó					
	13	4	19	4	7	1	2	9					
Componente Vit	Min.	Aceite esen.	a,y b	a,y c	b,y c	Todas	No contestó						
	13	9	10	3	3	2	4	15					
Ef. Adv.	Dermatitis	Gastritis	Ulcera	Alergia	Nerv o Inson	b,d,y e	b,y c	d,y e	a,b,y d	No contestó			
	4	6	1	4	5	1	1	1	1	35			
Prep adec.	Té hb.	Mate coc.	Limonada	a,y c	Todas	No contestó							
	21	15	14	3	1	5							

Te de hierbabuena									
Color	Cantidad	Olor	Cantidad	Aroma	Cantidad	Gusto	Cantidad	Sabor	Cantidad
Verde claro	30	Intenso	8	Intenso	5	Agradable	50	Agradable	48
Verde amari	2	Moderado	16	moderado	23	Poco agradal	6	Poco agradal	8
Amarillo	5	Suave	35	Suave	31	Desagradabl	4	Desagradabl	3
Verde	9	No percibió	1	No percibió	1	Total	60	No percibió	1
Amarillo clar	2	Total	60	Total	60			Total	60
Beige	1								
Amarillo crei	1								
Ambar	3								
Verde oscuro	2								
Marron	4								
marron oscru	1								
Total	60								

Mate cocido con hierbabuena									
Color	Cantidad	Olor	Cantidad	Aroma	Cantidad	Gusto	Cantidad	Sabor	Cantidad
Marron verd	8	Intenso	11	Intenso	4	Agradable	36	Agradable	34
Marron	22	Moderado	22	Moderado	24	Poco agradal	16	Poco agradal	17
Marron oscu	14	Suave	26	Suave	29	Desagradabl	7	Desagradabl	7
Oscuro	2	No percibió	1	No percibió	3	No percibió	1	No percibió	2
Verde oscuro	5	Total	60	Total	60	Total	60	Total	60
Verdoso	1								
Rojo	1								
Marron claro	3								
Negro	1								
Verde	1								
verde claro	1								
café leche	1								
Total	60								

Limonada con hierbabuena									
Color	Cantidad	Olor	Cantidad	Aroma	Cantidad	Gusto	Cantidad	Sabor	Cantidad
Amarillo	9	Intenso	14	Intenso	13	Agradable	43	Agradable	42
Transparente	11	Moderado	23	Moderado	20	Poco agradable	11	Poco agradable	13
Blanco	18	Suave	22	Suave	25	Desagradable	6	Desagradable	3
Amarillo suave	8	No percibió	1	No percibió	2			No percibió	2
Incoloro	3	Total	60	Total	60	Total	60	Total	60
Claro	6								
beige	1								
Blanco transparente	2								
amarillo y verde	1								
Amarillo claro	1								
Total	60								

Té	Mate	Limonada	Preferencia
Acepta	53	Acepta	47
Med. Acep.	2	Med. Acep.	7
No acepta	5	No acepta	11
Me gusta	52	Me gusta	40
Ni me gusta	5	Ni me gusta	10
No me gusta	3	No me gusta	10