

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Hospitalidad, Arte Culinario y Turismo**

**Pisos climáticos y la diversidad del Ecuador**

**Abraham Israel Gavilanes Peña  
Lenin Alexander Putzhug Paca**

**Gastronomía**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Licenciatura en Gastronomía

Quito, 22 de diciembre de 2022

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Hospitalidad, Arte Culinario y Turismo**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Pisos climáticos y la diversidad del Ecuador**

**Abraham Israel Gavilanes Peña**

**Lenin Alexander Putzhug Paca**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Chef Esteban Tapia, Profesor CHAT**

Quito, 22 de diciembre de 2022

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Abraham Israel Gavilanes Peña

Código: 00209343

Cédula de identidad: 1721478483

Lugar y fecha: Quito, 22 de diciembre de 2022

Nombres y apellidos: Lenin Alexander Putzhug Paca

Código: 00138544

Cédula de identidad: 1755788096

Lugar y fecha: Quito, 22 de diciembre de 2022

## ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## UNPUBLISHED DOCUMENT

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## RESUMEN

El clima y la tierra son factores especiales e importantes que ayudan a que la producción de frutas, verduras u hortalizas, pero usualmente las personas que no se dedican a la agronomía o a temas relacionados con la agricultura o producción de alimentos toman en cuenta la necesidad de los factores climáticos para los productos alimenticios orgánicos, por lo tanto en este informe se puede encontrar tanto las características como elementos que requieren algunos productos específicos como el coco, la naranjilla, la uvilla y el mortiño, los cuales son un ejemplo para la explicación de los pisos climáticos del Ecuador.

El informe consta de varios segmentos como los pisos climáticos cálidos, templado, frío y páramo, que son puntos claves para entender la razón por la cual al Ecuador se lo conoce como un país pluricultural y multiétnico, ya que se encuentra rodeado por montañas.

La formación geográfica del Ecuador consta con playas, valles, planicies y páramos que ayudan a que el clima y el ambiente a su alrededor pueda cambiar y sea diferente el uno del otro aportando una diversidad propia al país-

Es por eso que se ha desarrollado una investigación tanto de los pisos como del producto importante y utilizado en el menú del estudiante para la clase de identidad culinaria, es decir, se desarrolló investigación de las frutas como el coco, la naranjilla, la uvilla y el mortiño, los cuales son productos que crecen y se cultivan en los diferentes pisos del Ecuador.

**Palabras clave:** Pisos, clima, diversidad, producto, Ecuador

## ABSTRACT

The climatic factor and the land are important factors that must have special characteristics that help the production of fruits, or vegetables to take place. In this report you can find the components and characteristics of special products such as coconut, naranjilla, uvilla and mortiño, which are an example for the explanation of the climatic floors of Ecuador.

The report consists of several segments such as the warm, temperate, cold and paramo climatic floors, which are key points to understand why Ecuador is known as a multicultural and multiethnic country, since thanks to the fact that we are surrounded by mountains, The geographical formation of Ecuador consists of beaches, valleys, plains and moors that help the climate and the environment around it to change and be different from each other, contributing its own diversity to the country

That is why research has been carried out on both the floors and the important product used in the student menu for the culinary identity class, that is, research has been carried out on fruits such as coconut, naranjilla, uvilla and the mortiño, which are products that grow and are cultivated in the different floors of Ecuador.

**Keywords:** Floors, climate, diversity, product, Ecuador

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>PISO CLIMÁTICO CÁLIDO</b>	<b>9</b>
<b>Coco</b>	<b>9</b>
Origen - Historia - Botánica.	9
Condiciones climáticas para la producción de coco.	11
Información nutricional – Propiedades.	11
Productos derivados del coco.	12
<b>PISO CLIMÁTICO TEMPLADO</b>	<b>12</b>
<b>Naranjilla</b>	<b>13</b>
Origen - Historia - Botánica.	13
Condiciones climáticas.	14
Información nutricional y Propiedades.	14
<b>PISO CLIMÁTICO FRÍO</b>	<b>15</b>
<b>Uvilla</b>	<b>15</b>
Origen - Historia- Botánica.	15
Condiciones climáticas.	17
Información nutricional y propiedades.	17
<b>PISO CLIMÁTICO PÁRAMO</b>	<b>18</b>
<b>Mortiño</b>	<b>19</b>
Origen - historia - botánica.	19
Condiciones climáticas.	20
Información nutricional y propiedades.	21
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>24</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO A: VÍA ESMERALDAS</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO B: VÍA SANTO DOMINGO</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO C: VÍA QUITO</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO D: VÍA COTOPAXI</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO E: RECETAS DE PREPARACIÓN</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO F: COSTOS REALES</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO G: JUECES DE DEGUSTACION</b>	<b>42</b>

## INTRODUCCIÓN

Ecuador es un país que contiene una gran diversidad de productos, sabores y colores, todo esto se da por la característica de tener varios climas y ambientes. Cada una de estas, son limitadas y diferenciadas por la altura en la que se encuentran localizadas. Por esta razón, para que el Ecuador tenga diversidad de ambientes aptos para el cultivo y reproducción de varios productos agrícolas es importante este límite y fronteras entre cada uno de ellos, es por eso y debido a los pisos climáticos que tiene el país, ya que en cada uno de ellos se diferencian por su temperatura, humedad y altura.

De esta forma se desarrollará un menú de cuatro tiempos en el restaurante Marcus cómo parte de la clase de titulación “identidad culinaria” el cual tiene como objetivo explotar los conocimientos y aprendizajes de cada estudiante en un producto que pueda ser viable y degustable para las personas externas y clientes del mismo restaurante. El menú tendrá la característica de los pisos climáticos los cuales serán componentes esenciales para cada plato, ya que cada uno de estos son una inspiración que demostrará un poco de la gastronomía que el Ecuador tiene para ofrecer al mundo.

## PISO CLIMÁTICO CÁLIDO

Se va a empezar desde la parte inferior, es decir en el nivel del mar hasta los 1000 msnm dónde existe un clima cálido que posee alrededor de 24° centígrados. En el clima cálido la tierra es llana y se pueden cultivar productos como: plátano, naranja, yuca, caña de azúcar, arroz, algodón, cacao, coco, entre otros. Además, alrededor de estas zonas podemos encontrar muchos mares o zonas donde existe gran cantidad de agua, por lo que la pesca es una de las principales actividades en este piso. Como datos adicionales las precipitaciones pluviales rondan entre 2000 y 4000mm. anuales. En ciertas áreas costeras puede bajar hasta 500mm. anuales. (Sánchez, 2021)

### **Coco**

Nombre científico: *Cocos nucifera*

#### ***Origen - Historia - Botánica.***

Ecuador es un país con un grado de incursión significativo en el sector agropecuario. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010, presentó la Encuesta de Superficies de Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), en la que se reveló que Ecuador posee 7,3 millones de hectáreas dedicadas a la agricultura y la mayoría están ubicadas en Manabí, Guayas, Loja, Los Ríos y Esmeraldas.

El coco es una fruta tropical obtenida del cocotero, un tipo de palmera de la familia de las arecaceae, la palmera más cultivada a nivel mundial. Se desconoce el origen exacto de esta especie, algunas fuentes mencionan que tiene su origen en el Sur de Asia, otras dicen que proviene del noroeste de Sudamérica, en la que está incluido Ecuador. Cual sea su origen verdadero, se pudo extender por todas las costas intertropicales de todo el mundo gracias a la

gran resistencia de su semilla, durante el tiempo se ha adaptado a ser arrastrada por las corrientes marinas, de esta forma puede llegar de un lugar a otro lejano con facilidad.

Tiene una cáscara exterior gruesa, mesocarpio fibroso con interior duro, vellosa y marrón que tiene adherida la pulpa la cual es blanca y aromática. El cocotero es un árbol que se cultiva en climas tropicales, puede alcanzar hasta 30 metros o más de altura. Una vez germinada tarda alrededor de 3 a 5 años en empezar a producir frutos, desde ese momento su periodo de producción es entre 6 y 7 semanas paulatinamente sin dejar de cosechar. (Rojas, 2015).

En Ecuador existe una gran producción de coco. Esta se centra en la región Costa con aproximadamente un 85% en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, Los Ríos y El Oro, donde su demanda se basa en el agua y pulpa de este. Ecuador cuenta con zonas potenciales para un cultivo eficiente de coco, sin embargo, el país no aprovecha todos los elementos constituyentes del mismo.

La producción de coco en la provincia de Manabí representa una fuente de ingreso sustancial para muchas familias, específicamente en los tres cantones donde se existe el mayor cultivo de este fruto; Pedernales, Rocafuerte y Portoviejo. Sin embargo, es necesario recalcar la participación y utilización del coco alrededor de toda la provincia principalmente en las actividades de su compra y venta.

Por otro lado, las plantaciones que abastecen el mercado de Quito, Ambato, Guayaquil, Machala y Manta están en la provincia de Esmeraldas, donde se utilizan técnicas ancestrales mediante las cuales se da cuidado a la semilla, cada planta se coloca a 15 metros de distancia y se utilizan fertilizantes naturales. En los últimos años, la organización y mejoramiento de la calidad del coco han incrementado la demanda del producto, ya que anteriormente se prefería al de Tumaco-Colombia.

Entre las zonas productivas de coco también se encuentran La Tolita Pampa de Oro, en donde se utiliza el producto para preparar encocado de cangrejo azul que es un platillo popular entre los turistas. Además, según Patricio López, director de Fomento Productivo de la Prefectura de Esmeraldas, se está trabajando para aprovechar la estopa del coco para elaborar alfombras o productos afines en un proceso de industrialización. (Bonilla, 2019). INEC (2015) confirmó que hasta el año 2008 el total de producción de coco fue de 66 mil hectáreas en la provincia de Esmeraldas.

### ***Condiciones climáticas para la producción de coco.***

Se prefieren suelos sueltos con contenido de arena y materia orgánica. Requiere una profundidad mínima de 80 cm a 100 cm. Alta tolerancia a las sales. El rango de pH está entre 4.5 y 8.7. Su cultivo es óptimo a una altura de 300 msnm. La humedad relativa del aire debe ser de 80 a 90% anual. La temperatura media anual para optimizar su crecimiento debe ser máximo 27 grados centígrados con oscilación diurna de 6 a 7 grados centígrados. (SIAP)

### ***Información nutricional – Propiedades.***

El coco es definido por los nutricionistas como un tesoro nutricional ya que es un superalimento del cual se puede aprovechar prácticamente todo: agua, pulpa, aceite, manteca, leche, harina o azúcar. Según la Fundación Española de Nutrición, su valor calórico es el más alto de todas las frutas. Tiene alto contenido de fibra, selenio, hierro y potasio, los cuales ayudan a la formación de glóbulos rojos y a regular la tensión arterial. Además, reduce el colesterol, ayuda a controlar la glucosa en la sangre y tiene beneficios antioxidantes, hidratantes, bactericidas, antiparasitarios. desintoxicantes y aporta un alto nivel de energía. (Corral, 2021).

### ***Productos derivados del coco.***

- Aceite de coco: Este producto tiene múltiples usos tanto en el área farmacéutica como cosmetológica. Estudios recientes confirmaron el impacto del consumo de aceite de coco en pacientes con Alzheimer de tal manera que se les comenzó a suministrar 40ml.
- Fibra: Esta es utilizada sobre todo en artesanías y en la fabricación de colchones, cepillos, alfombras, etc.
- Cultivos hidropónicos: este es un producto que se extrae del mesocarpio de la fruta y con el cual se elaboran sustratos especiales.
- Esencia de coco: Se utiliza en repostería para acentuar el sabor en pasteles o rellenos. También se encuentra presente en los diferentes platillos de la variedad culinaria de países tropicales. (Fuertes y Aguilar, 2021).

## **PISO CLIMÁTICO TEMPLADO**

El piso climático templado se caracteriza por su temperatura y humedad media, es decir mantiene una variación de temperatura de 16 a 22 grados centígrados en todo el año, sus limitaciones geográficas van de los 1000 a 2000 metros sobre el nivel del mar, es por esta razón que su ambiente es muy diferente a los demás pisos y puede tener un parecido al piso cálido, pero tiene varias características que lo diferencian y las cuales se puede apreciar en el cambio de estación (Elyex Group, 2022). Por ejemplo, en la estación climática como el invierno se puede distinguir de mejor manera ya que su temperatura promedio es de 16 a 18 grados centígrados y varía un poco más entre los 20 grados, mientras que en el verano este oscila entre los 22 y 24 grados (Lifeder, 2017).

Otra forma de diferenciarlo es en las precipitaciones ya que, “en estos lugares las lluvias son muy comunes en las dos estaciones del año” (Elyex Group, 2022), esto ocurre por la temperatura y la humedad que se encuentra en la zona. Estos factores favorecen a los productos agrícolas locales.

## **Naranjilla**

Nombre científico: *solanum quitoense*

### ***Origen - Historia - Botánica.***

La naranjilla es un producto frutal que es originario del Ecuador y ha generado varias investigaciones que permitieron encontrar información sobre mapas genéticos como variedad de frutas y portainjertos los cuales generan una resistencia/tolerancia a varias plagas importantes y muy dañinas para la planta y el fruto. Esto contribuyó a la reducción de agroquímicos y pesticidas en las plantaciones y bosques primarios, ya que el producto es de calidad y el alto rendimiento haciendo que esto ayude a la reducción de químicos de forma notable. (INIAP, 2014)

Es decir, la naranjilla es un producto que puede generarse con facilidad y su cultivo es más productivo que otras plantas y frutos (INIAP, 2014), por otro lado, los beneficios de plantar la naranjilla con el ecosistema de bosque húmedo en el cual ayuda mucho a los cultivos con plagas muy dañinas que pueden interrumpir la cosecha de los productos para los agricultores.

Los factores climáticos que son relevantes para el crecimiento de la planta de naranjilla se deben el aporte de un clima templado, es decir un promedio de 17 a 29 grados centígrados con precipitaciones de 1800 mm y 4000 mm durante el año, pero las precipitaciones óptimas para el desarrollo de este fruto son de 2500 mm durante el año, también es importante recalcar que la humedad del ambiente debe mantenerse entre 78 y 92% en el año. (INIAP, 2014) Por esta razón es que el piso climático es óptimo para la fructificación de la naranjilla ya que tiene

altos niveles de lluvias y temperatura en el ambiente, con esto se asegura el sembrío y cultivo de la fruta.

### ***Condiciones climáticas.***

La naranjilla es una fruta que es apta para aguantar temperaturas menores de 30 grados y mayores a 18 grados, por lo que es importante entender que es un producto que se da más en las partes tropicales del país, es decir, crece a más de 900 m y hasta 2000 m sobre el nivel del mar (Echo Community, 2015). Otro de los factores climáticos que necesita la planta de la naranjilla para que tenga un buen crecimiento es de la luz del sol y la vitamina D que proporciona, sin embargo, el exceso de luz solar puede perjudicial a la planta, por lo que también necesita una sombra parcial para el buen cuidado del producto (Castro & Herrera, 2019)

### ***Información nutricional y Propiedades.***

La naranjilla como cualquier producto agrícola se compone de diferentes nutrientes y valores nutricionales que ayudan mucho a la salud y bienestar de las personas. Por ejemplo, uno de los nutrientes que la naranjilla tiene en su mayoría es la vitamina C la cual es de 3.8mg por ración, esto significa que la naranjilla aporta a que el cuerpo humano tenga niveles de defensa altos y además que pueda aumentar su energía. (YAZIO, 2014)

En sí, la fruta se compone de los siguientes valores nutricional: 30 Kcal, 0.3g de grasas, 0g de grasas saturadas, grasas monoinsaturadas y grasas poliinsaturadas, 7.1g de carbohidratos, 4.5g de azúcares, 0.5g de proteínas, 1.3 de fibra alimentaria, 0 mg de colesterol, 0.1g de sodio y 111.7g de agua (YAZIO, 2014). También contiene vitaminas, las cuales se desglosan de la siguiente manera: 0.1 mg de vitamina B1, 0.1 mg de vitamina B11, 1.7 mg de vitamina B3, 0.3 mg de vitamina B5, 0.1 mg de vitamina B6, 3.8 mg de vitamina C y por último 0.1 mg de

vitamina K. (YAZIO, 2014) La gran mayoría de estas vitaminas, ayudan al aumento de defensas en el cuerpo humano haciendo de esto un producto lleno de beneficios para el cuerpo humano.

### **PISO CLIMÁTICO FRÍO**

El piso frío se encuentra de 2000 a 3000 metros sobre el nivel del mar, la temperatura promedio es de 12 a 18 grados dependiendo de la estación climática en la que se mida. El entorno climático ayuda a que las probabilidades de calidad de vida sean seguras para fundar ciudades, ya que la temperatura media, la altitud, los productos que se generan y la humedad que mantiene son las ideales para que una ciudad crezca. Un gran ejemplo de esto es la ciudad de Quito con sus asentamientos coloniales y actualmente modernos. (Elyex Group, 2022)

Al tener una temperatura promedio de 12 a 18 grados y localizarse de 2000 a 3000 metros sobre el nivel del mar, las precipitaciones suelen ser menor a un piso tropical, esto es ocasionado por el clima y las corrientes de aire que fluyen sobre la corteza, causando la baja temperatura y las lluvias, su constancia influye mucho en el alejamiento y la ubicación que tenga el piso climático sobre el nivel del mar.

#### **Uvilla**

Nombre científico: Physalis

#### ***Origen - Historia- Botánica.***

La uvilla es una fruta que fue exportada por los españoles desde Kenia hace 200 años, llegaron a todas partes del continente americano, pero por el tema de los pisos climáticos, la uvilla se adaptó más las partes del sur del continente como Colombia, Ecuador y Perú, por lo que la uvilla fue adaptada para el territorio americano es que esta fruta es conocida más por una fruta de América del sur (Moreno & Basanta, 2021).

La uvilla contiene varios nutrientes y vitaminas como la vitamina A, complejo B y C que ayudan a la alimentación de las personas y pueblos andinos ya que la uvilla ha servido como un producto medicinal que ayuda a contraer el cáncer, es un antimaterial y diurético, además previene enfermedades ya que aumenta y fortalece el sistema inmune (Moreno & Basanta, 2021).

En el Ecuador la uvilla suele darse a en las altitudes de 1000 a 3300 m.s.n.m, pero su mejor desarrollo lo logra a los 2800 m.s.n.m. Uno de los lugares que recibe gran variedad de uvillas es la plantación de “Shungourko”, de Golden Sweet Sprint. En el cantón Mejía. (Revista líderes, 2022) las frutas crecen en un ambiente controlado de 13 a 20 grados logrando que la uvilla mantenga una calidad alta con respecto a otros lugares. Además de la temperatura del ambiente, es importante que la uvilla pueda crecer en un suelo bien drenado, con francos arenosos y francos arcilloso, teniendo un ph entre 5.5 y 7 (Moreno & Basanta, 2021).

Por lo tanto, la uvilla es una fruta que suele mantenerse muy bien en un clima controlado y en una altitud de 2000 metros, así se puede otorgar mejores características organolépticas, por esta razón la planta de la uvilla se ha extendido en su mayoría por la cordillera de los Andes y sea ha caracterizado como una fruta bastante popular por su gran producción, sin embargo, si la fruta es expuesta climas fríos por mucho tiempo y menor a los 13 grados, es muy probable de que pueda morir, ya que la planta de la uvilla no soporta climas con temperaturas bajas (Moreno & Basanta, 2021).

Si bien la uvilla es una fruta que se da muy bien en las tierras andinas y más en zonas altas, mucha gente ha perdido el conocimiento de cómo se puede usar en el ámbito gastronómico. Por esta razón es importante entender que esta fruta tiene varias propiedades que pueden resaltar en diferentes preparaciones.

### ***Condiciones climáticas.***

Las zonas más aptas para el cultivo y la cosecha de esta fruta se encuentran en pisos climáticos fríos, más específicamente en los valles del callejón interandino, en la sierra ecuatoriana, es por eso que esta fruta se la suele encontrar muy fácilmente en los campos y en huertas urbanas que la gente mantiene en sus hogares. (Universidad San Francisco De Quito, 2010)

La causa de que la uvilla sea una fruta que pueda crecer en el piso frío se debe a la temperatura y la humedad que se genera. Por esta razón es que a la uvilla se le puede encontrar en Quito, Ibarra, Cotopaxi, Ambato, Cuenca, etc. Es decir, en toda la sierra ecuatoriana entre los 2000 y 3000 m.s.n.m

### ***Información nutricional y propiedades.***

La uvilla tiene varias propiedades físico químicas y nutricionales en su pulpa, ya que esta fruta tiene en su mayoría pulpa de fruta, exactamente obtiene el 78,86% lo demás capuchón con el 4.32% y la cáscara con las semillas con 16,82% (INIAP, 2008) Sabiendo todo lo que contiene físicamente la uvilla, es necesario entender que la uvilla contiene diferentes características químicas como lo es la humedad o líquido, por ejemplo, esta contiene del 81.26% lo que hace suponer que la fruta tiene reservas de líquido (Humana, 2019).

Además, contiene un ph de nivel 3.74 lo que nos da como referencia un sabor ácido, a este ph se le aumenta aparte una cantidad de 1.26% de ácido titulables que la fruta puede generar para complementar su acidez natural (Humana, 2019). Contiene azúcares totales al 12.26%, lo que hace que esta fruta sea una fruta no tan dulce ayudando mucho a su equilibrio de sabores, por otro lado, también contiene un 0.56mg de polifenoles, estos compuestos son beneficiosos para la salud cardiovascular (INIAP, 2008).

Por parte de todos los porcentajes de los azúcares tiene fructosa al 3.70%, glucosa al 2.63% y sacarosa al 3.44%. Por otro lado, los componentes exactos de los ácidos orgánicos se miden en mg y gramos. Por ejemplo, los ácidos cítricos que tiene la uvilla son del 2.96mg y de ácido málico es de 1.39g por cada una de las uvillas (INIAP, 2008). Esto le da su sabor característico a la uvilla, esto sin contar los nutrientes que puede tener como el calcio, el magnesio, potasio, fósforo, sodio, hierro, magnesio y zinc. La combinación de los sólidos solubles y los ácidos hacen que la fruta se sienta más o menos madura (Humana, 2019).

El jugo de la uvilla contiene un ph ácido ya que tiene una gran concentración de ácido cítrico y también contiene una concentración moderada de vitamina C, además contiene concentraciones de macronutrientes importantes para la dieta balanceada de los seres humanos como potasio y magnesio, y bajas concentraciones de calcio y sodio. Por otro lado, contiene grandes cantidades de hierro y magnesio, estos nutrientes aportan mucho al sistema inmunológico del cuerpo humano, además de que trata la desnutrición con eficacia (Humana, 2019).

### **PISO CLIMÁTICO PÁRAMO**

Este piso está ubicado entre los 3000 y 4000 metros de altura, donde en el páramo la fauna llega a disminuir de manera considerable, mientras que la vegetación disminuye de forma parcial. No obstante, debido a la dureza del clima y las temperaturas cercanas a los 0° centígrados, existen bosques y matorrales. Se puede decir que esta zona es de las últimas áreas donde los seres vivos y humanos pueden vivir. Pero justamente al límite e inicio de este piso climático podemos encontrar productos como frutos rojos tales como frutilla, mora, mortiño. (Sánchez, 2021)

## **Mortiño**

Nombre científico: *Vaccinium floribundum*

### ***Origen - historia - botánica.***

Originario de los Andes tropicales de Colombia, Ecuador y Perú, el mortiño se encuentra comúnmente en altitudes elevadas en los bordes de páramos fríos y húmedos. El mortiño crece comúnmente a temperaturas entre 7 y 18 °C, sobre superficies rocosas como un arbusto que alcanza los 2,5 m de altura, a menudo postrado o trepador. Es una de las primeras especies en volver a crecer a partir de brotes de raíces después de los incendios en los páramos, desempeñando un papel ecológico clave en la regeneración del ecosistema. Las hojas del mortiño son pequeñas, coriáceas, elípticas y de ovadas a ovado-lanceoladas. Las flores son de color blanco a rosado o rojo y se desarrollan en racimos de 6 a 10 flores, mientras que los frutos son bayas esféricas glabras de color azul negruzco pequeñas (5 a 8 mm de diámetro) en la madurez. Durante su desarrollo, el color de la fruta cambia de verde a blanco-rosado, a rosa y finalmente a azul-negro. El desarrollo de la fruta después de la antesis toma aproximadamente entre 60 y 100 días en condiciones naturales. (Llvisaca, Contrera, et al. 2022)

Al Mortiño se lo puede encontrar prácticamente en toda la sierra ecuatoriana, de norte a sur, es decir desde la provincia del Carchi hasta la provincia de Loja. En el Ecuador, según información captada por el Herbario de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, indica “que se encuentran registradas tres especies de mortiño, la cuales son: *Vaccinium distichum*, *Vaccinium crenatum*, y *Vaccinium floribundum*, siendo la especie más común *Vaccinium floribundum*” (Santamaría, et al, 2012)

Los nombres comunes de *V. floribundum* son muchos y, a menudo, se usan de manera ambigua para identificar otras especies relacionadas, como *V. meridionale*, *Thibaudia*

floribunda o *Macleania rupestris*. Por ejemplo, en Ecuador, mortiño es el nombre vernáculo más utilizado para la especie; sin embargo, también se le conoce como uva de los Andes, manzanilla del cerro, raspadura quemada y uva de monte. En Perú se le conoce como pushgay, uvitas, congama y macha macha, mientras que en Colombia también se le conoce como mortiño, agraz, agracejo y chivaco. Al mortiño ya se lo consumía desde tiempos previos a la conquista por pueblos andinos. Debido a su exquisito sabor pasó de ser la alimentación de animales autóctonos y aves, a ser consumido por los humanos; posteriormente, fue asimilado a tradiciones criollas asociadas al día de los difuntos, que continúa hasta el día de hoy. Actualmente, la especie se encuentra principalmente en la naturaleza, pero también suele estar presente en pequeñas explotaciones agrícolas. (Cadena, 2020)

Las bayas de mortiño se han extraído de las poblaciones silvestres desde la época precolombina, cuando se dice que el fruto era utilizado por el pueblo Quito-Cara en los preparativos para la celebración de sus difuntos. Después de la llegada de los españoles, esta tradición fue asimilada en la cultura criolla emergente en forma de "colada morada", una bebida tradicional que todavía se consume en la actualidad alrededor del Día de los Muertos en Ecuador. Coincidiendo con estas festividades, el pico de producción de bayas de mortiño ocurre entre octubre y noviembre en Ecuador, aunque la fruta se puede encontrar en menor cantidad durante todo el año. (Llvisaca, Contrera, et al. 2022)

### ***Condiciones climáticas.***

Como muchas otras Ericaceae neotropicales, *V. floribundum* predomina en cinturones de bosque montano húmedo y fresco que preceden a la transición hacia el páramo más frío (ecosistema frío y húmedo típico de la alta montaña de los Andes entre la línea de árboles y la línea de nieve) entre 3000 y 4500 m.s.n.m.

V. floribundum normalmente prospera en suelos fríos, pobres en nutrientes, húmedos, aunque bien drenados, poco profundos y ácidos. Los arbustos muestran notables adaptaciones a estas condiciones, tales como sistemas radiculares poco profundos y casi horizontales, así como abundantes brotes de raíces y otros tejidos vegetativos. Estas características hacen de V. floribundum una de las primeras especies en regenerar ecosistemas de páramo dañados, llamando la atención sobre los programas de restauración de ecosistemas en los Andes. Además, se ha informado que V. floribundum es una de las especies más visitadas por una variedad de aves e insectos polinizadores.

Actualmente, se desconoce el estado de conservación de las poblaciones de V. floribundum. Sin embargo, en Ecuador, el mortiño se considera altamente diverso, una característica típica de las poblaciones silvestres y ha mostrado patrones de diversificación tanto geográficos como altitudinales.

### ***Información nutricional y propiedades.***

Las bayas son conocidas por sus cantidades sustanciales de azúcares, polifenoles, vitaminas B y C, minerales y antocianinas. En general, una característica primordial de las frutas es tener un alto contenido de vitaminas como la C y A, que aportan al bienestar de las diferentes cualidades humanas. Tiene también la presencia de  $\beta$ -carotenos, niacina, riboflavina, ácido pantoténico, tiamina y ácido ascórbico. Además de esto, dentro de su composición podemos encontrar “delfinidina, cianidina, petunidina, peonidina, malvidina y 3-glucosil delfinidina” (Vasco et al. 2009)

El mortiño consumido fresco aporta con: agua ~80 %; proteína ~0,7 %; grasa ~1 %; carbohidratos totales ~16,9 % - 18,1 %; cenizas ~0,4 %; fibra total ~7,6 % - 2,9 %; con un

componente calórico de ~84 kcal/100 g FF, ~75 kcal/100 g FF (Vasco et al., 2009; Estrella, 1986).

Dado que el mortiño pertenece a la familia de los Vaccinium, el cual es un género de arbustos de la familia Ericaceae que incluye a todas las especies de arándanos, en este ha evidenciado la presencia de distintos minerales como: "Fe, Cu, Zn, Ca, Mg, K, conteniendo 0,64 mg de Fe/100 g FF y 17g Ca/100 g FF, estos valores aportan a la dieta diaria recomendada de 10 mg pi/día H; 18 mg/día M y 500 mg H&M respectivamente". (Badui, 2006).

Algunos autores consideran al fruto como medicinal ya que al ser consumido crudo tiene un uso muy importante y poco conocido, es cual permite aliviar dolencias generadas por malestares asociados al uso excesivo de azúcar como, diabetes e hipoglicemia que, gracias a su composición química, la cual, se administración en el fruto crudo ayudando así a restablecer los niveles de azúcar en la sangre. (Gaviria et al. 2009).

También ayuda en problemas digestivos, vasculares, entre otros. Varios estudios remarcan la importante actividad antimicrobiana que posee el mortiño al estar en contacto con bacterias y parásitos y su efectividad al momento de erradicar estas infecciones. Si tomamos un caso bastante común, podemos encontrar que en varios lugares antiguamente y todavía en la actualidad, la planta y el fruto del Vaccinium son utilizadas como medicinas alternativas para curar reumatismo, golpes, fiebres y cólicos. (Aguilar, 2009)

Debido a sus características y grandes propiedades, cada vez es más consumido en el mundo, es ideal para dietas por su bajo contenido en calorías, y por poseer compuestos fenólicos y fibra ayuda a disminuir los niveles de azúcar en la sangre. Si se consume después de cualquier tipo de cocción puede tener alterada su composición nutricional y nutracéuticos. (Vasco et al. 2009)

El papel que el mortiño juega en cuanto a su presencia en el mercado es fundamental, ya que, al poseer gran cantidad de polifenoles asistida por el contenido de azúcares, fibra, lípidos, minerales y vitaminas, proantocianidinas, antocianinas y flavonoides se los utiliza como colorantes alimentarios. Específicamente, el colorante E163 ya que este posee similitud en composición con las demás especies de su familia: Ericaceae que contienen gran concentración de antocianinas y antocianósidos (compuestos fenólicos) del 0,5 %. (Cadena, 2020)

Por todas estas cualidades fisicoquímicas presenta la ventaja de ser refrigerado sin alteración de sus características organolépticas y nutricionales, ni variaciones en peso o volumen, para la elaboración posterior de cualquier producto con valor agregado, lo cual facilita poder mantener un mercado permanente, aun fuera de las épocas de cosecha.

## CONCLUSIONES

Finalmente después de haber presentado el menú "De la costa a la sierra" se pudo tomar en cuenta un sin número de detalles, tanto buenos como otros que se pueden mejorar para el futuro profesional y laboral.

Durante el proceso de desarrollo del menú hasta el momento en que toda la idea se concretó se observó y tomó consciencia de varios aspectos. La primera es la lección y aprendizaje que se quedó al momento de querer desarrollar una idea de un menú. Así mismo todas las posibilidades que tenemos para usar nuestros productos basados en sabores y recetas tradicionales. Empezando por los métodos de cocción y distintas técnicas para transformar un producto, gracias a estos se puede mejorar o incrementar los sabores y propiedades de un alimento, tales como las texturas. Una buena idea para el desarrollo de un platillo es inspirarse en sabores que sean de mucho agrado para uno, pero para prepararlos se puede usar técnicas o influencias de otros países del mundo que a la final nos darán como resultado un producto final increíble y con un sabor delicioso.

En cuánto la parte práctica, específicamente en la semana del menú, se consolidaron nuevos conocimientos a partir de las experiencias. Por ejemplo, algunos métodos de cocción se pudieron perfeccionar ya que se los repetía varias veces. Con otros productos y recetas se pudo conocer si son aptos para congelarse o no, o si son aptos para almacenarlos por un buen tiempo realizando una producción masiva, por así decirlo.

De la misma manera gracias a toda esta práctica se pudo adquirir gran experiencia en cuanto a saber trabajar en un establecimiento de alimentos y bebidas de una categoría "alta", cómo lo es el restaurante Marcus. Se aprendió de todos los sistemas de producción orden y toda la logística y procesos que están detrás de un plato que disfruta un comensal.

**Factores que afectan el costo real vs teórico:**

Para empezar, el primer aspecto a tomar en cuenta es que en la teoría o en la prepráctica se puede tener unos datos o ciertas cantidades de producto estimadas para el servicio de cada receta o plato. Ya en la práctica real, es decir en el servicio o venta del menú, pueden surgir nuevas ideas para mejorar el platillo, es necesario ya que ninguna mejora está por demás hacerla. Normalmente esto no se debería hacer más aún si se trata de aumentar parte del producto al plato ya que antes de la aprobación del menú se estandarizó y se hicieron los cálculos con cierta cantidad específica para el menú. De lo contrario si se establece un costo, pero con los cambios que se hagan en el servicio el costo sube, al final de la venta habrá una diferencia con el costo real y teórico.

**Prepráctica, en pequeñas cantidades vs producción en mayor volumen:**

Dependiendo el producto o ingrediente si se lo realiza en gran volumen o en una pequeña cantidad como para una persona o una familia tendremos un rendimiento diferente, por ejemplo, en una proteína para pocas personas, normalmente se adquiere una cantidad o corte que ya viene listo para usarse, sin mucha necesidad de limpiarlo, o cortarle partes inservibles, se podría decir que estas porciones llegan casi perfectos y normalmente se va a usar todo y no tendrá merma. Pero si se realiza en gran volumen, hay que comprar o usar un corte completo o un animal entero dependiendo el caso, y ahí el rendimiento y merma van a variar mucho porque se debe desechar bastantes partes que no se usan.

**Mermas:**

Tecla de cerdo o panceta: Este es el producto con el que se tuvo más problemas. Además, con la falta de experiencia al realizar este corte en volumen fue inesperado lo que pasó. Cuando se realizó la práctica para la degustación, es decir para 10 personas aproximadamente se adquirió un corte no tan grande, casi perfecto el cual no generó mucha merma, de aproximadamente un 10% o máximo 20%. En el momento de la producción para la

semana del menú en cambio se adquirió pancetas enteras de aproximadamente 8 o 10 kg, estos cortes suelen venir muy irregulares hay partes que no tienen nada de carne o son más delgadas que en otras zonas. Y estas partes que no tienen nada de carne son casi 100% grasa es decir no eran nada útiles y por lo tanto significaban una merma total.

Con un cambio en la técnica de cocción que nos recomendaron los chefs del restaurante se pudo caer en cuenta que la merma no era únicamente lo que se mencionó antes. Al cocinarlo al vacío se observó que el corte también desprende mucho líquido, entonces aumenta la cantidad de merma desde ya. Esto sumado a las partes que no se pueden consumir que son 100% grasa daban una pérdida o merma total del 40-50%.

De esta forma el costo real de la proteína en el plato fuerte realmente terminó costando casi el doble de lo que en un inicio se registró. Por lo tanto, esto también significó un aumento en las horas de trabajo. Para producir lo que se tenía previsto se necesitó más materia prima, y por lo tanto tiempo dedicado a la elaboración.

Este tipo de detalles afectan a la eficiencia y productividad, sin mencionar el cansancio que esto produce y a la hora del servicio no tendremos la energía suficiente para llevar a cabo todas las actividades.

Por ello previamente se debe analizar todos estos problemas para poder ser más efectivos en el momento del trabajo. En un restaurante este tipo de cosas no puede pasar porque hay una pérdida de tiempo enorme.

Lomo Fino: De igual manera este corte al ser uno de los más caros que existen provocó una diferencia en cuanto a su rendimiento en la prepráctica y la producción en volumen. Cuando se realizó la prepráctica en una pequeña cantidad se adquirió una porción uniforme en dónde la única merma fue las fibras exteriores que tiene el lomo y se deben limpiar.

Pero ya en una producción se adquiere lomos enteros, normalmente tiene una parte más gruesa y una más delgada. En el caso de las partes más delgadas prácticamente no se podían usar ya que nuestro platillo requería unas láminas ligeramente grandes, entonces esto aumentó el porcentaje de merma y por lo tanto afecta al costo real.

Finalmente, se llega a la conclusión de que el menú presentado es más que una experiencia alimentaria o satisfacción para el consumidor, detrás de cada uno de los platos existe un sinnúmero de procesos y transformaciones tanto físicas como químicas con cada ingrediente o elemento. Las cualidades finales que tienen estos alimentos son gracias a la información adquirida que se mencionó previamente. De igual manera se logró mostrar el valor que tienen los productos más allá de las limitaciones que tradicionalmente se han tenido. No solo se pueden usar de un par de maneras, si no que tiene una diversidad inmensa de posibilidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, Z. (2009). Guía de plantas útiles de los páramos de Zuleta, Ecuador. EcoCiencia, Proyecto Páramo Andino. Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada de los Recursos Naturales en las Tres Provincias del Norte del Ecuador.
- Badui, S. 2006. Química de los Alimentos. Pearson Educación, México.
- Bonilla, M.. (2019). *El Cultivo del coco es ícono de la economía de Esmeraldas*. El Comercio. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://www.elcomercio.com/tendencias/cultivo-coco-icone-economia-esmeraldas.html>
- Botanical. (2019). *Usos del coco*. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://www.botanical-online.com/alimentos/cocotero-usos>
- Cadena, A., Israel, G. (2020). *Rescate del mortiño como fruta ancestral de la provincia de Imbabura en la aplicación de cócteles (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra)*. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de [http://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/560/1/1\\_TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf](http://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/560/1/1_TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf)
- Cartilla. (2009). Conozcamos y usemos el mortiño. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, Medellín, Corantioquia, tercera edición.
- Castro, W., & Herrera, L. (2019). *La naranjilla (Solanum quitoense Lam.) en Ecuador*. Cuba: Feijóo.
- Corral, M. (2021). *Coco: propiedades y beneficios*. El Español. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de [https://www.elespanol.com/ciencia/nutricion/20210226/coco-todas-propiedades-beneficios-tropical-no-engorda/554694995\\_0.html](https://www.elespanol.com/ciencia/nutricion/20210226/coco-todas-propiedades-beneficios-tropical-no-engorda/554694995_0.html)
- Echo Community. (2015). *Naranjilla (Solanum quitoense)*. ECHO community. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://www.echocommunity.org/es/resources/8e62dcfa-24dc-4a63-9f1a-4d8a30b54522#:~:text=Crece%20mejor%20con%20temperaturas%20menores,subir%20sobre%2030%C2%B0C>.
- elyex. (2022, August 25). *Pisos Climáticos del Ecuador - Flora, fauna y más 2022*. elyex. Noticias Tutoriales Herramientas ANT SRI IME IEES EAES. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://elyex.com/pisos-climaticos-del-ecuador-flora-fauna-y-mas/>
- Fuertes, G., Aguilar, M. (2021). ¿Qué es el coco? Beneficios y propiedades.

- Fundación Humana. (2019). *Manual del cultivo de uvilla* (Physalis Peruviana L). Obtenido el 27 de noviembre 2022 de [https://humana-ecuador.org/wp-content/uploads/2021/09/Manual-de-Uvilla\\_Final.pdf](https://humana-ecuador.org/wp-content/uploads/2021/09/Manual-de-Uvilla_Final.pdf)
- Gaviria, C., J. D. Hernández, M. Lobo, C. I. Medina y B. A. Rojano. 2012. Cambios en la actividad antioxidante en frutos de mortiño (*vaccinium meridionale sw.*) durante el desarrollo y maduración. *Revista de la facultad de agronomía Medellín*.
- INIAP. (2008). *Uvilla*. Obtenido de INIAP. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2623/1/iniapscpl294.pdf>
- INIAP. (2014). *Naranjilla*. Iniap.gob.ec. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mfruti/rnaranjilla>
- Lifeder. (2017, November). *¿Qué son los Pisos Climáticos del Ecuador?*. Lifeder. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://www.lifeder.com/pisos-climaticos-ecuador/>
- Llvisaca-Contreras, León-Tamariz, F., Manzano-Santana, P., Ruales, J., Naranjo-Morán, J., Serrano-Mena, L., Chica-Martínez, E., & Cevallos-Cevallos, J. M. (2022). *Mortiño (Vaccinium floribundum Kunth): An Underutilized Superplant from the Andes*. *Horticultura*. Obtenido el 10 de agosto de <https://doi.org/10.3390/horticulturae8050358>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2020). *Proyecto Dinaminga promociona beneficios de la uvilla en Feria de Comunidades de Aprendizaje*. Obtenido el 10 de agosto de. <https://www.agricultura.gob.ec/proyecto-dinaminga-promociona-beneficios-de-la-uvilla-en-feria-de-comunidades-de-aprendizaje/#:~:text=La%20uvilla%20reconstruye%20y%20fortifica,las%20afecciones%20a%20la%20garganta>.
- Moreno Vicente, C., & Basanta Regodesdes, E. (2021). *Manual del Cultivo de Uvilla (Physalis peruviana L.) con enfoque de BPAS*. Quito: Fundación Humana Pueblo a Pueblo Ecuatoriano y Fundación Mujeres.
- Revista líderes. (2022). *Un superalimento que va de la sierra al mundo*. LÍDERES. Obtenido el 27 de noviembre de 2022 de. <https://www.revistalideres.ec/lideres/superalimento-sierra-produccion-uvilla-cultivos.html#:~:text=Las%20plantaciones%20de%20uvilla%20con,%20C%20Tungurahua%20Bol%C3%ADvar%20y%20Chimborazo>.
- Rojas Torres, A. M. (2015). Adición de la fibra de coco en el hormigón y su incidencia en la resistencia a compresión. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Sanchez, C. (2021). *Los Pisos Climáticos del Ecuador*. Obtenido el 3 de diciembre de <https://es.scribd.com/document/500021217/Los-Pisos-Climaticos-del-Ecuador>

- Santamaría, P. C., Coronel, D., Verdugo, K., Paredes, M. F., Yugsi, E., & Huachi, L. (2012). *Estudio etnobotánico del mortiño (Vaccinium floribundum) como alimento ancestral y potencial alimento funcional*. LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047400002.pdf>
- SIAP. (s.f.). Coco fruta. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de [gob.mx/agricultura](http://gob.mx/agricultura)
- UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. (2010). <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/950/1/95220.pdf>
- Vasco, C., Riihinen, K., Ruales, J., & Kamal-Eldin, A. (2009). *Chemical composition and phenolic compound profile of mortiño (Vaccinium floribundum Kunth)*. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 57(18), 8274-8281. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jf9013586>
- Vega Polo, & Torres, M. de L. (2019). *Estudio de la diversidad genética y estructura poblacional del mortiño (Vaccinium floribundum Kunth.) en la sierra ecuatoriana. Tesis (Ingeniería en Procesos Biotecnológicos)*. Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales ; Quito, Ecuador, 2019.
- YAZIO. (2014). *Naranjilla lulo pulpa: calorías y valor nutricional*. YAZIO; YAZIO. Obtenido el 27 de noviembre 2022 de <https://www.yazio.com/es/alimentos/naranjilla-lulo-pulpa.html>

**ANEXO A: VÍA ESMERALDAS**

**ANEXO B: VÍA SANTO DOMINGO**



ANEXO C: VÍA QUITO



ANEXO D: VÍA COTOPAXI



## ANEXO E: RECETAS DE PREPARACIÓN

Vía Esmeraldas	
Realizado por:	Abraham Gavilanes y Lenin Putzhug
Tipo:	Entrada fría
Porciones:	5 pax
Ingredientes	Preparación
<b>Mariscos cocinados:</b> 500 gr Camarón 250 gr Pulpo Ajo Comino Cilantro Pimienta Cebolla blanca Limón sutil	Hervir agua con sal, ajo en mitades, pimienta, comino al gusto y cebolla blanca. Incorporar el camarón y cocinar. Reservar el líquido de cocción. Para el pulpo empezar con agua y mismas especias del camarón. Una vez hirviendo, primero introducir los tentáculos y sacarlos inmediatamente, repetir este paso 3 veces para que tomen su forma característica. Cocinar el pulpo a fuego bajo por aproximadamente 1 hora y 15 minutos. Apagar y dejar reposar en la olla por 10 minutos.
<b>Salsa acevichada de coco:</b> 500gr Limón sutil 20 gr Sal 15 gr Apio 100gr Cebolla paiteña 5 gr Ají rojo 30 gr Cilantro 15 gr Ajo. 100 gr filete pescado 75 ml Fondo de camarón 1000 gr Leche de coco	Realizar una leche de tigre con el zumo de limón, filetes de pescado en cubitos, sal, cebolla, ajo, cilantro junto a sus tallos, perejil, todo esto en trozos grandes y fondo de camarón. Reposar en refrigeración por al menos 3 horas, si es una noche completa, mejor. Escurrir y reservar el líquido. Finalmente mezclar la leche de tigre con leche de coco, en proporciones de aproximadamente 30%, 70% respectivamente. Corregir sal y acidez al gusto.
<b>Aceite de chillangua:</b> 25 gr Chillangua 125 gr Aceite vegetal	Blanquear hojas de chillangua por 10 segundos, enfriar rápidamente y secarlas. Procesar con el aceite y calentarlo hasta que llegue a los 100 grados después tamizar con un lienzo o un tamiz de malla fina. Reservar en un lugar oscuro y seco.
<b>Tuile de yuca:</b> 100gr Yuca 2gr Sal 2gr Pimienta	Pelar y sacar la vena de la yuca. Hervir agua con sal y pimienta. Cocinar la yuca hasta que esté suave. Escurrir y aplastar la yuca hasta que no haya ningún grumo o trozo.  Expandir esta masa en moldes de tuiles y hornear a 160 grados por 6 minutos.  10 minutos previo al servicio encurtir en sal y limón los mariscos, cebolla y un poco de ají rojo en laminas. Servir con un poco de salsa acevichada, cilantro. Tuile de yuca y gotas de aceite de chillangua.

<b>Vía Santo Domingo</b>	
Realizado por:	Abraham Gavilanes y Lenin Putzhug
Tipo:	Entrada Caliente
Porciones:	5 pax
<b>Ingredientes</b>	
<b>Preparación</b>	
<b>Lomo fino a baja temperatura:</b> 150 gr Lomo fino 15 gr Mantequilla 3 gr Tomillo fresco Sal y pimienta al gusto	Limpiar el lomo fino y colocarlo en una funda al vacío con mantequilla, tomillo, sal y pimienta. Cocinarlo en termo circulador u horno con vapor a 65 grados por 45 min. Enfriar rápidamente y laminarlo.
<b>Majado de verde:</b> 200 gr Plátano verde barraganete 25 gr de cebolla perla 100 ml Fondo de Carne 5gr Ajo pelado Sal	Pelar el plátano verde y cortarlo en cubos grandes, cocinar en agua la mitad del verde, colarlo y majarlo. La otra mitad freírlo en aceite caliente por 5min, aplastarlo y freírlo por segunda vez como si fuera un patacón. Picarlo en trozos pequeños. Realizar un refrito con el ajo y la cebolla, mezclar con el verde cocinado y agregar fondo. Mezclar bien el verde para que se incorpore bien el refrito y por último incorporar el verde frito. Rectificar sazón.
<b>Jus de Carne:</b> 100gr Fondo de carne 20gr Mantequilla s/sal 10gr Pulpa de naranjilla 20gr Pasta de tomate	En una sartén colocar el fondo de carne y la pulpa de naranjilla, cuando este caliente agregar la pasta de tomate y por último emulsionar con la mantequilla.
<b>Crocante de arroz:</b> 250gr Arroz 750gr Agua 10gr Sal	Cocinar el arroz con agua y sal hasta que el arroz este bien cocido, con el procesador de alimentos triturar el arroz hasta crear una masa no tan uniforme; estirar la masa en un silpat con un grosor de 3mm máximo. Hornear a 160 grados por 8 minutos. Después freír en aceite caliente hasta que se dore o reviente.
<b>Polvo de cilantro:</b> 100 gr Cilantro	Secar el cilantro en el horno a 140 grados por 8 minutos, luego trocearlo y procesarlo para obtener el polvo.

Vía Quito	
Realizado por:	Abraham Gavilanes y Lenin Putzhug
Tipo:	Plato Fuerte
Porciones:	10 pax
<b>Ingredientes</b> <b>Preparación</b>	
<b>Tecla o panceta de cerdo tipo hornado:</b> 1000 gr Tecla de cerdo 2000 ml Agua 40 gr Ajo pelado 200 gr Sal 200 ml Cerveza 50 ml Zumo limón 10 gr Pimienta molida 15 gr Comino en polvo 25 gr Cilantro	Realizar una salmuera mezclando el agua, sal, la mitad del ajo machacado, cerveza, y las especias. Dejar marinar el cerdo en la salmuera por al menos 12 horas en refrigeración. Sacar el cerdo y empacarlo al vacío con aceite, mantequilla, ajo en trozos grandes y ramas de cilantro. Cocinar en termo circulador por 12 horas a 73 grados. Para unas porciones más uniformes: apenas se termine la cocción al vacío, colocar la panceta empacada y caliente sobre una superficie plana, de igual forma poner un objeto plano encima y presionarla con objetos pesados hasta que se enfríe.  Porcionar y en una sartén caliente con poco aceite a fuego lento sellar la piel hasta que esta quede crocante.
<b>Pure de mote:</b> 100gr mote cocinado 20gr Mapahuirá 30gr Agua	En un procesador de alimentos, colocar el mote con la mapahuirá y el agua, triturar hasta que tenga una textura cremosa.
<b>Papas Dauphine:</b> 200gr Papa chola 50gr Mantequilla 100gr Harina 20gr Cebolla en polvo 100gr Agua 10gr Sal 1 huevo	Realizar una masa choux con la harina, el agua, la mantequilla, la cebolla en polvo, especias, huevo y sal. Aparte cocer la papa y realizar un pure con la cantidad mínima posible de humedad. Mezclar la masa con el puré. Realizar bolitas de 10 gr cada una. Freír hasta que se doren.
<b>Agrio con uvillas:</b> 250 gr Chicha de Jora 625 gr Agua 50 gr Zumo naranja agria 100 gr Azúcar morena 200 ml Vinagre blanco 100gr Cebolla Paiteña. 100gr Tomate riñón 100gr Uvilla fresca Sal al gusto	Mezclar todos los líquidos junto con el azúcar y sal. Marinar julianas de cebolla, tomate en cubos pequeños en la mezcla de líquidos por al menos 1 hora. Aparte laminar las uvillas y dejarlas en almíbar TPT.

<b>Aire de chicha y agrio:</b> 250gr Chicha de Jora 8gr Lecitina 625gr Agua 125gr Pulpa de uvilla 50gr Naranja agria 15gr Azúcar morena	En una olla calentar el agua con las pulpas y el azúcar morena, dejar reducir un poco y luego dejar enfriar. Agregar la chicha de jora y la lecitina y perfeccionar la mezcla con un turbomixer, dejar en reposo por 1 hora. Con un turbomixer agregar aire a la mezcla y obtener las burbujas.
---	---

Vía Cotopaxi	
Realizado por:	Abraham Gavilanes y Lenin Putzhug
Tipo:	Postre
Porciones:	30 pax
<b>Ingredientes</b>	
<b>Preparación</b>	
<p>Helado de piña y babaco:</p> <p>520 ml Leche entera 40 gr Glucosa 3 gr Estabilizante de helado 150 gr Azúcar 160 gr Crema leche 3 yemas 175 ml Pulpa piña 175 ml Pulpa babaco</p>	<p>Calentar a 40° la leche, crema de leche, glucosa y la mitad del azúcar. Agregar el estabilizante y regresar al fuego. Con el resto del azúcar y las yemas elaborar una crema inglesa. Enfriar rápidamente a 4° y madurar en refrigeración por 8 horas. Agregar las pulpas y mezclar con el turbot antes de llevar a la máquina de helado.</p>
<p>Namelaka frutos rojos:</p> <p>100 gr Pulpa mora 100 gr Pulpa mortiño 100 gr Pulpa frutilla 10 ml zumo limón 10 gr Glucosa 5 gr Gelatina sin Sabor 150 ml Crema leche 150 gr chocolate blanco</p>	<p>Hidratar gelatina con al menos el triple del peso (15 gr). Calentar pulpas, limón y glucosa. Agregar la gelatina hidratada en las pulpas. Añadir en partes la mezcla de pulpas, sobre el chocolate derretido Emulsionar bien la mezcla, que no debe estar a menos de 35° Añadir la crema de leche fría y terminar de emulsionar.</p> <p>Disponer en moldes de silicona y congelar.</p>
<p>Crumble de maíz morado:</p> <p>100 gr Harina Maíz Negra 100 gr Azúcar Morena 100 gr Mantequilla S/sal 100 gr Harina Trigo 1 gr Sal 14 gr Canela molida</p>	<p>Poner todos los ingredientes en el bol de la batidora. Mezclar con el escudo a velocidad baja hasta que se forme una masa homogénea. Reservar en el frío mínimo 3 horas. Pasar por una reja para obtener cubitos o desmenuzar para que haya trozos. Hornear a 170° por 8 minutos o hasta que se dore.</p>
<p>Gelatina de hiervas:</p> <p>160 gr Miel de abeja 3 gr Cedrón 500 ml Agua 20 gr Gelatina sin sabor 7 gr Ataco 7 gr Hierba Luisa</p>	<p>Hidratar la gelatina. Tostar la miel en una olla y añadir el resto del agua para diluir la miel y añadir el cedrón. Tapar y dejar infusionar 15 minutos. Colar, volver a calentar un poco y disolver la masa de gelatina. Dejar gelificar en refrigeración.</p>

7 gr Hoja de Naranja 7 gr Arrayan	
Frutas en compresión: 1 kg Azúcar 1 lt Agua 200 gr Piña 200 gr Babaco 200 gr Frutilla	Realizar un almíbar con el agua y azúcar, calentando hasta que empiece a hervir y el azúcar se disuelva. Cortar las frutas en cubitos, empacarlas al vacío con almíbar necesario y sellar de forma consecutiva 3 veces.

## ANEXO F: COSTOS REALES

<b>COSTO REAL</b>	
Costo de producción	\$ 957,06
Ventas	\$ 2.152,68
Menús Vendidos (#)	109
<b>Costo real por menú</b>	<b>\$ 8,78</b>
<b>Food Cost</b>	<b>44,46%</b>

## **ANEXO G: JUECES DE DEGUSTACION**

- Esteban Tapia: Chef, Profesor USFQ
- Emilio Dalmau: Chef, Profesor USFQ
- Sebastián Navas: Coordinador CHAT
- Mario Jiménez: Chef ejecutivo del Food Service, Profesor USFQ
- Néstor Toapanta: Chef restaurante Marcus
- Damián Ramia: Decano CHAT
- María Gracia: Maître restaurante Marcus