

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E**

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS GASTRONÓMICAS

Trabajo de Titulación para la obtención del título de Ingeniera en  
Administración de Empresas Gastronómicas

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**Determinación de mermas de carnes (rojas y blancas), hortalizas  
y frutas aplicando técnicas culinarias.**

Diana Lizeth Ponce Martínez

Ing, Paul Oña

Director:

Quito, Ecuador.

Marzo, 2014

## CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Ing

Paul Oña.

Director de la Escuela de Gastronomía

Presente.-

Yo, Carlos Urquizo, tutor de la Srta. PONCE MARTINEZ DIANA LIZETH, estudiante de la carrera de gastronomía, informo haber revisado la presente investigación denominada "*Determinación de mermas de carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas aplicando técnicas culinarias*", mismo que se encuentra conforme al reglamento establecido por la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR, de Quito; por tanto, se autoriza su presentación final para los fines legales pertinentes.

## CARTA DE AUTORÍA DE TRABAJO

*Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Graduación o de Titulación “Determinación de mermas de carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas aplicando técnicas culinarias”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta(s) son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor(a) del presente trabajo de investigación.*

*Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de éste un documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la institución, citando la fuente.*

.....

*Diana Lizeth Ponce Martínez*

*Quito, 12 de Marzo de 2014*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por haberme dado la vida y la oportunidad de culminar una etapa más de mi vida, a mis padres por todo el apoyo incondicional que he recibido desde mis estudios iniciales hasta el día de hoy, sin el apoyo de ellos nada de esto existiera, a una persona muy especial en mi vida-David- que gracias a su amor logré terminar mi trabajo de titulación.

Como olvidarme de mi hermanita que me brindó todo su apoyo y buenos consejos.

A la Universidad Iberoamericana del Ecuador por impartirme excelentes conocimientos durante 5 años que duró mi carrera; al Ing. Carlos Urquiza que con su esfuerzo y tiempo logramos obtener un trabajo de calidad.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado con mucho amor para Dios y mi angelito que está en el cielo, a mis padres que los amo con todo mi corazón y día tras día se han preocupado por mí, a David el amor de mi vida que junto a mí ha sentido la emoción de mi graduación, a mi hermana Carina que siempre hemos estado juntas.

A mi mamita Maruja que como segunda mamá me impartió los mejores valores humanos mientras íbamos camino a casa desde el kínder, a mi ñaño Juan que con su ejemplo de lucha he llegado hasta donde estoy ahora, a mi ñaño Patricio que desde el cielo me llena de su fuerza para no decaer, a mi primo Cristian quien apuesta a mi profesión sin importar el valor, y a todos mis seres queridos.

**DIANA**

## INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I .....	2
Generalidades .....	2
1.1. JUSTIFICACIÓN .....	2
1.2. PROBLEMA .....	3
1.3. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	3
1.4. OBJETIVOS.....	4
1.4.1. Objetivo General:.....	4
1.4.2. Objetivos específicos:.....	4
CAPITULO II .....	5
Marco teórico.....	5
2.1. Marco teórico .....	5
2.2. Técnicas culinarias empleadas en el trabajo de investigación.....	7
2.2.1 Hervido .....	7
2.2.2. Al vapor.....	9
2.2.3. Horno.....	9
2.2.4. Plancha.....	9
2.2.5. Grill .....	10
2.3. Definiciones conceptuales .....	10
2.4. Metodología .....	12
2.4.1. Entrevista.....	12
CAPITULO III .....	14
Análisis de entorno.....	14
3.1. Macroentono .....	14
3.2. Microentorno .....	15
3.3. Características de cada producto.....	15
3.3.1. Hortalizas.....	15

3.3.2. Fruta .....	28
3.3.3. Carnes .....	38
3.4. Equipos .....	44
3.4.1. Balanza .....	44
3.4.2. Cocina industrial .....	44
3.4.3. Horno .....	45
3.4.4. Plancha .....	45
3.4.5. Grill .....	45
3.5. Utensilios .....	45
3.5.1. Cuchillos .....	46
3.5.2. Puntilla (tramontina) .....	46
3.5.3. Cebollero (tramontina) .....	46
3.5.4. Deshuesador (tramontina) .....	46
3.5.5. Pelador (tramontina) .....	46
3.5.6 Espátula parrillera .....	47
3.5.7. Espumadera .....	47
3.5.8. Bandejas y latas de horno .....	47
3.5.9. Baterías especiales.....	47
3.5.10. Sartén para saltear .....	47
3.5.11. Colador .....	48
3.5.12. Escurridor de hortalizas y verduras.....	48
3.5.13. Tabla de picar .....	48
3.5.14. Manoplas para el calor.....	48
3.5.15. Limpiones de cocina .....	48
3.6. Diagnóstico .....	48
3.6.1. Análisis de diagnóstico .....	54
3.7. Kardex de productos .....	55
3.7.1. HORTALIZAS .....	55
3.7.2. FRUTAS .....	63
3.7.3. CARNES .....	71
3.8. Propuesta técnica .....	78

3.8.1. Tabla general de porcentaje de mermas.....	79
3.9. Reutilización de mermas en fondos básicos .....	82
3.9.1. Fondos básicos .....	83
CAPITULO IV .....	85
Conclusiones y Recomendaciones .....	85
4.1. Conclusiones.....	85
4.2. Recomendaciones .....	86
APENDICE .....	92

## INDICE DE CUADROS

Cuadro N°. 1. Kardex ajo. Autora Diana Ponce.....	55
Cuadro N°. 2. Kardex apio. Autora Diana Ponce.....	56
Cuadro N°. 3. Kardex berenjena. Autora Diana Ponce .....	56
Cuadro N°. 4. Kardex brócoli. Autora Diana Ponce.....	57
Cuadro N°. 5. Kardex cebolla paiteña. Autora Diana Ponce .....	57
Cuadro N°. 6. Kardex cebolla perla. Autora Diana Ponce .....	58
Cuadro N°. 7. Kardex coliflor. Autora Diana Ponce.....	58
Cuadro N°. 8. Kardex espinaca. Autora Diana Ponce .....	59
Cuadro N°. 9. Kardex haba. Autora Diana Ponce .....	59
Cuadro N°. 10. Kardex papa chaucha. Autora Diana Ponce.....	60
Cuadro N°. 11. Kardex papa chola. Autora Diana Ponce.....	60
Cuadro N°. 12. Kardex pepinillo. Autora Diana Ponce .....	61
Cuadro N°. 13. Kardex pimiento verde. Autora Diana Ponce .....	61
Cuadro N°. 14. Kardex vainita. Autora Diana Ponce.....	62
Cuadro N°. 15. Kardex tomate riñón. Autora Diana Ponce .....	62
Cuadro N°. 16. Kardex zanahoria. Autora Diana Ponce.....	63
Cuadro N°. 17. Kardex banano. Autora Diana Ponce .....	63
Cuadro N°. 18. Kardex durazno. Autora Diana Ponce .....	64
Cuadro N°. 19. Kardex frutilla. Autora Diana Ponce.....	64
Cuadro N°. 20. Kardex granadilla. Autora Diana Ponce.....	65
Cuadro N°. 21. Kardex kiwi. Autora Diana Ponce .....	65
Cuadro N°. 22. Kardex limón. Autora Diana Ponce.....	66
Cuadro N°. 23. Kardex manzana. Autora Diana Ponce.....	66
Cuadro N°. 24. Kardex maracuyá. Autora Diana Ponce.....	67
Cuadro N°. 25. Kardex melón. Autora Diana Ponce.....	67
Cuadro N°. 26. Kardex mora. Autora Diana Ponce .....	68
Cuadro N°. 26. Kardex naranja. Autora Diana Ponce .....	68
Cuadro N°. 30. Kardex piña. Autora Diana Ponce.....	70
Cuadro N°. 32. Kardex uva verde. Autora Diana Ponce.....	71
Cuadro N°. 33. Kardex costillar de cerdo. Autora Diana Ponce .....	71
Cuadro N°. 34. Kardex lomo fino de cerdo. Autora Diana Ponce.....	72
Cuadro N°. 35. Kardex costillar de ternera. Autora Diana Ponce.....	73
Cuadro N°. 36. Kardex pechuga de pollo. Autora Diana Ponce .....	73
Cuadro N°. 37. Kardex alitas de pollo. Autora Diana Ponce .....	74
Cuadro N°. 39. Kardex T-bone de res. Autora Diana Ponce .....	75
Cuadro N°. 40. Kardex bife de chorizo de res. Autora Diana Ponce .....	76

Cuadro N°. 41. Kardex lomo fino de res. Autora Diana Ponce .....	77
Cuadro N°. 42. Kardex lomo de falda de res. Autora Diana Ponce .....	77
Cuadro N°. 43. Kardex costillar de res. Autora Diana Ponce .....	78
Cuadro N°. 44. Porcentaje de mermas hortalizas. Autora Diana Ponce .....	79
Cuadro N°. 45. Porcentaje de mermas futas. Autora Diana Ponce .....	80
Cuadro N°. 46. Porcentaje de mermas carnes. Autora Diana Ponce .....	81
Cuadro N°. 47. Fondos básicos. Autora Diana Ponce.....	83
Cuadro N°.48. Análisis de costos hortalizas.....	93
Cuadro N°.49. Análisis de costos frutas .....	94
Cuadro N°.50. Análisis de costos carnes .....	95

## INDICE DE IMAGENES

Imagen N° 1. ajo.....	55
Imagen N° 2. apio.....	56
Imagen N° 3. berenjena .....	56
Imagen N° 4. brócoli.....	57
Imagen N° 5. Cebolla paiteña.....	57
Imagen N° 6. Cebolla perla .....	58
Imagen N° 7. coliflor .....	58
Imagen N° 8. espinaca .....	59
Imagen N° 9. haba .....	59
Imagen N° 10. Papa chaucha.....	60
Imagen N° 11. Papa chola .....	60
Imagen N° 13. pepinillo .....	61
Imagen N° 13. Pimiento verde.....	61
Imagen N° 14. vainita .....	62
Imagen N° 15. Tomate riñón .....	62
Imagen N° 17. banano .....	63
Imagen N° 18. durazno .....	64
Imagen N° 19. frutilla.....	64
Imagen N° 20. ganadilla .....	65
Imagen N° 21. kiwi .....	65
Imagen N° 22. naranja .....	66
Imagen N° 23. manzana.....	66
Imagen N° 24. maracuyá.....	67
Imagen N° 25. Melón.....	67
Imagen N° 26. mora .....	68
Imagen N° 27. naranja .....	68
Imagen N° 28. Papaya hawayana .....	69
Imagen N° 29. pepino.....	69
Imagen N° 30. piña.....	70
Imagen N° 31. Pera.....	70
Imagen N° 32. Uva verde. ....	71
Imagen N° 33. Costillar de cerdo.....	71
Imagen N° 34. Lomo fino de cerdo.....	72
Imagen N° 35. Costillar de ternera .....	72
Imagen N° 36. Pechuga de pollo.....	73
Imagen N° 37. Alitas de pollo .....	74

Imagen N° 39. T-bone de res .....	75
Imagen N° 40. Bife de chorizo.....	76
Imagen N° 41. Lomo fino de res.....	76
Imagen N° 42: lomo de falda de res .....	77
Imagen N° 43. Costillar de res.....	78

## RESUMEN

La investigación está dividida en 4 capítulos que se desarrollan desde la introducción hasta las conclusiones, cada uno de estos se complementan y cumplen con los objetivos propuestos.

El primer capítulo es el introductorio, el lector podrá conocer la problemática del tema y como afecta la carencia del control sobre porcentaje de mermas en carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas durante el proceso de producción de los platos, así mismo se propone soluciones por medio de los objetivos que abarca tener una tabla de los productos más utilizados y representativos dentro de los géneros cárnicos, hortalizas y frutas.

Más adelante se encuentran los conceptos básicos de cada producto son su respectivo origen, diagnóstico geográfico, ambiental, valor nutricional, entre otras características con el fin de obtener una investigación completa.

La investigación consta de varias tablas que contienen información puntual como pesos brutos, pesos netos, pesos de mermas, porcentajes de mermas, etc, las cuales se obtuvieron mediante una investigación de campo

Al final se incluye un cuadro el cual indica variedades de preparaciones de fondos en los cuales se puede dar una reutilización de las mermas tanto cárnicas como de hortalizas.

## INTRODUCCIÓN

Prácticamente en todos los lugares operativos de comida se generan mermas, lo que se pretende hacer mediante este trabajo es prevenirlo, ya que en la actualidad no existen métodos o sistemas de prevención ni de control de mermas que indiquen con precisión el porcentaje de desperdicio de los productos más utilizados en el mercado para la elaboración de platos.

Un ejemplo claro es cuando un cocinero prepara un plato con aguacate y lo toma de un recipiente lleno de aguacates generalmente no utiliza el aguacate que le sobra de otra preparación y va por uno nuevo, es precisamente ahí donde ya se puede tener un peso promedio de rendimiento de un aguacate como para saber lo que se utiliza en una preparación y poder guardar el resto para la siguiente.

Este trabajo está dedicado a profesores, alumnos, supervisores, administradores, propietarios de restaurantes los cuales estén interesados en mantener un control sobre los productos más utilizados en el mercado.

# CAPITULO I

## Generalidades

### 1.1. JUSTIFICACIÓN

Según el autor Asencio Luis A; en la mayoría de negocios gastronómicos no se han tomado en cuenta la cantidad de mermas y desperdicios que genera la manipulación de los géneros alimenticios al momento de prepararlos. Por lo tanto, es necesario realizar matrices (por ejemplo kárdex que contengan porcentajes de las mermas de los productos cárnicos blancos y rojos, vegetales bajo sus diferentes cocciones y frutas) que determinen la cantidad de escandallo.

El control de la merma supone reducir al mínimo las causas de la misma así como conocer el porcentaje de pérdida en cada producto y proceso para poder estandarizarlo; una buena planificación de la producción unida a la medición de las mermas en cada proceso permitirá cuantificar las mermas totales. Actualmente en la mayoría de establecimientos donde se expende comida, las mermas son consideradas como un desecho; pero no se toma en cuenta el costo que genera en contra del plato, a la vez se puede calcular el desperdicio o exceso de las compras que puede significar una pérdida para los restaurantes; las mermas también se pueden utilizar para la elaboración de fondos propios de la materia prima o básicos, salsa, ablandadores de carnes, etc.

En algunos casos la merma es vendida a personas que poseen animales para abastecerles de comida a los mismos, esto no deja de ser una buena opción, ya que así la merma no se convertiría en material putrefacto y de esta forma las personas encargadas de la producción de platos ayudaría a la disminución de la contaminación siempre y cuando los propietarios de los establecimientos no estén interesados en hacer un porcentaje promedio de las mermas por productos y

saber así cuan rentable es utilizar los productos que se han escogido para la producción de un plato.

## **1.2. PROBLEMA**

Durante el proceso de producción en los que se utiliza materia prima como un insumo para obtener posteriormente un producto terminado siempre existe un porcentaje de pérdida, ya sea entre el material sobrante, parte de la materia prima que no puede ser utilizada en el proceso productivo o elementos extraños que impiden que el producto final sea de una calidad superior

En cualquier establecimiento de restauración también son frecuentes las diferencias entre los inventarios teóricos y los inventarios físicos. Conocer las causas de las mermas en la cocina y el porcentaje de producto que se pierde en cada proceso, estas son la clave para reducir costos de producción y mejorar así el rendimiento de las compras.

Con el inadecuado manejo de los sobrantes que se obtienen durante el proceso de producción de alimentos; no se toma en cuenta la cantidad de mermas que genera el no saber manipular bien los géneros alimenticios al momento de prepararlos, tomando en cuenta que esto significa un gasto y pérdida para el establecimiento; ya que, las mermas que se obtienen se pueden reutilizar para fondos o para disminuir las compras del establecimiento.

## **1.3. DEFINICION DEL PROBLEMA**

Hoy por hoy las mermas son consideradas como un desecho, pero no se tiene en cuenta que mediante ellas se puede calcular el precio de costo del plato y así determinar su venta, a la vez se puede calcular el desperdicio o exceso de las compras que puede significar una pérdida para los restaurantes; las mermas

también se pueden utilizar para la elaboración de fondos propios de la materia prima o básicos.

¿Con la determinación de mermas en las carnes (rojas y blancas), frutas y hortalizas los establecimientos de restauración tendrían control en el peso durante el proceso producción de los mismos?

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General:**

Determinar las mermas que se generan en las carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas a través de pesos, análisis de costos, para establecer los porcentajes de mermas de los productos.

### **1.4.2. Objetivos específicos:**

- 1.- Describir teóricamente las características de las carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas.
- 2.- Determinar los porcentajes de mermas que se generan en carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas aplicando técnicas culinarias.
- 3.- Establecer una tabla de porcentajes de mermas de práctico uso en los establecimientos de restauración.

## **CAPITULO II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Marco teórico**

##### **La merma en el mercado**

Se llama MERMA a todas aquellas “pérdidas” que se producen a lo largo de la cadena de distribución y ventas en el mercado exigente y detallista.

Estas pérdidas son un flagelo cuando no se controla debidamente, atentando directamente a la rentabilidad del negocio, colocando al tratamiento de la merma en un objetivo primordial en cuanto a sus resultados, cuando los márgenes de las ganancias hacen que se produzca un fuerte análisis de los gastos, para poder seguir en carrera y hacer rentable el negocio.

Son muchos los factores que provocan merma a lo largo de todo el proceso; algunas de éstas son gestionables y otras no. Por este motivo se intentará clarificar cuáles son esos factores y cuáles sus posibles soluciones, siempre teniendo en cuenta que la "merma cero" es imposible de obtener como resultado, pero si se puede controlar el impacto que esta tenga.

No todas las empresas evalúan su merma de la misma forma, o no contemplan en este número de igual manera todo lo que la misma representa; desde el punto de vista de los costos, el cálculo de la merma servirá para determinar si el contenido que le llega al cliente es el adecuado, y, por tanto que la cantidad de producto a utilizar sea la necesaria, con lo que se puede determinar el coste del plato y por tanto tener un dato fundamental para calcular el precio.

Algunas empresas toman la totalidad de sus pérdidas como número de merma, y otras solo la pérdida provocada por factores desconocidos, impactando el resto de forma directa al margen de ganancias.

Esto impide hacer comparaciones y estimar un número que indique cuál sería la media aceptable a nivel país y regional, dificultando saber si los resultados son óptimos o no; por ende si se realiza un buen trabajo, tomando cada empresa tan solo las posibilidades de merma que cada una tiene para no afectar sus rentabilidades.

Este control permanente permite analizar variables que ayudan a recortar la merma poco a poco hasta llegar a reducir al mínimo. El control de las mismas va a ayudar a tomar decisiones sobre las compras, los procesos y los platos que se pueden mantener y los que ameritan un cambio o retiro, que materias primas se debe sustituir o, incluso, qué trabajadores obtienen mejor rendimiento en la manipulación de los alimentos.

## **MERMA = STOCK TEORICO – STOCK FISICO**

Este concepto es válido para cualquier comercio o para cualquier área de comercialización tanto sea “food” o no “food”.<sup>1</sup>

Generalmente éste monto en dinero que representa la merma, es calculado porcentualmente sobre los números de ventas, para poder visualizar que impacto tiene y que representa sobre los márgenes de rentabilidad.

Teniendo en cuenta este concepto, la merma se podría dividir en dos grandes grupos:

- Merma Conocida
- Merma Desconocida

---

<sup>1</sup> Food: comida

- **Merma Conocida**

Representa todas las pérdidas de las cuales se conocen las causas que la provocaron, lo que permite tomar acciones directas sobre éstas y obtener resultados de forma rápida, minimizando y controlando su impacto.

- **Merma desconocida**

Representa todas las pérdidas a las que no se puede atribuir una causa, lo que provoca que se tengan que realizar investigaciones o análisis de las posibles causas que seguramente, durante dicho análisis, se determina más de una posible causa, llevando a plantear acciones que cubran o remedien la mayor cantidad de éstas, con la gran desventaja de no obtener resultados de forma rápida al momento de medir la eficacia de las acciones elegidas, ya que no se trabaja sobre una causa, si no sobre varias posibles causas. (<http://forodeseguridad.com/>)

## **2.2. Técnicas culinarias empleadas en el trabajo de investigación**

### **2.2.1 Hervido**

Introducir un alimento en abundante líquido y mantenerlo al fuego el tiempo necesario para cada caso.

Hay que distinguir varios sistemas:

**Convencional:** es cuando el fluido es agua o algún fondo, caldo corto e incluso leche.

**Desde frío:** se colocan los géneros con el agua en frío y se lleva a ebullición manteniéndola a fuego lento hasta que estén tiernos o hayan soltado su jugo.

**Desde calor:** cuando el agua o el fondo está hirviendo se sumergen en él hasta su cocinado; si el producto que se está cocinando debe regirse por un tiempo más o menos rígido de cocción, como huevos y hortalizas, se cuenta desde que vuelve a hervir.

**Al baño maría:** consiste en colocar un recipiente dentro de otro que contenga agua al borde de la ebullición para que el producto o la elaboración contenida en el primer recipiente se cocine muy lentamente.

Se utiliza agua fría para hervir frejol, lenteja, pescados enteros, huesos y carnes para caldos, tubérculo y frutas secas para preparar compotas. La lenteja, el frejol y otros géneros se sazonan cuando estén blandos.

- **Cocción para hortalizas verdes**

Consiste en el despojado de materias fibrosas, duras o deterioradas, deshojado si procede y lavado en agua fría. Se realiza el corte pertinente y, a continuación, se sumerge en agua hirviendo con abundante sal, manteniendo la cocción sin interrupción. Una vez cocida, hay que refrescar con agua fría. (Armendáriz J. 2004. P. 83)

- **Cocción para hortalizas de colores**

Para hortalizas de colores (zanahorias), comprende de limpieza y lavado en agua fría, realizar el corte que se va a practicar, posterior a este proceso se pone a hervir con poca agua hasta que ésta quede casi evaporada, así el producto vuelve a recuperar su pigmentación.

### **2.2.2. Al vapor**

Se hace mediante hornos de convección-vapor o en vaporeras. Es la mejor opción para la cocción de pescados, mariscos y hortalizas.

### **2.2.3. Horno**

Se emplea para piezas grandes que, por su tamaño necesitan un tiempo más largo de cocinado, es aconsejable introducir los productos partidos por la mitad de este modo se evitaría que salgan sangrantes y por seguridad de cocción; muchas veces se dora primero la pieza en una placa sobre el fuego antes de introducirla al horno para que se forme la costra externa y no se pierdan los jugos.

La técnica del horno se utiliza para cocer piezas tiernas de carne, aves y pescados. Su objetivo es realizar una cocción por concentración, caramelizando las proteínas y los azúcares del alimento en el exterior (costra superficial) para retener los jugos en el interior; de ahí el color tostado de los asados. Para conseguir eficazmente es necesario elegir bien la temperatura del horno (debe ser adecuada, ni muy alta, evitando el quemado de la pieza, ni muy baja para evitar que pierda los jugos al retrasar el sellado). (Pérez V. 2011. P. 102)

### **2.2.4. Plancha**

A lo contrario del horno, la plancha se emplea para cualquier tipo de producto pequeño, el contacto con la superficie caliente tuesta el exterior del producto, lo que da un atractivo y apetecible sabor, sin embargo es importante recalcar que no es aconsejable utilizar para productos grandes ya que solo se quedarían tostados.

### 2.2.5. Grill

En el grill solo una parte del calor se transmite por contacto, el soporte es el grill, y el resto por radiación, lo que permite cocinar cosas gruesas y de mayor tamaño sin que se tuesten y requemen en el exterior.

### 2.3. Definiciones conceptuales

**Alimento perecedero:** Son aquellos que comienzan una descomposición de forma sencilla, factores que afectan el deterioro de los alimentos son: la temperatura, la humedad o la presión. Ejemplos de estos son: los derivados de los animales y los vegetales, frutas, la leche y carnes. Los alimentos pierden sus características con una temperatura (por encima de los 0 °C) y humedad adecuada, pierde sus características organolépticas pasado un determinado tiempo, alrededor de 5 días. (Melendo R. 2002. P. 35)

**Alimento no perecedero:** No se deterioran con ninguno de los factores anteriores, sino que depende de otros factores como la contaminación, el mal manejo del mismo, accidentes. Ejemplo: las harinas, las pastas y el azúcar, que se consideran deteriorados una vez que se revuelven con algún contaminante o empiezan su descomposición una vez cocinados. El tiempo de duración puede ser superior a un año. Ejemplos: azúcar, sal, aceite, maíz, garbanzos, etc. (Melendo R. 2002. P. 35)

**Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):** fueron creadas con el fin de brindar seguridad a las personas que consumen los alimentos; ya que, estas normas son establecidas bajo estándares de higiene para las personas que preparan los platos y de los alimentos. (<http://www.btarg.com/>)

**Carne:** Sustancia fibrosa situada bajo la piel y que se constituye de músculos. (Almendariz J. 2004. P. 105)

**Codex Alimentarius:** es el conjunto de normas, códigos, prácticas, guías y otras recomendaciones estandarizadas relativas a los alimentos, su producción y la inocuidad de alimentos, esto fue creado pensando en que el cliente es la prioridad, por lo tanto debe estar seguro al momento de ingerir los alimentos. (<http://ecuador.nutrinet.org/>)

En el Codex Alimentarius incluyen normas para todos los principales alimentos elaborados, semielaborados o sin elaborar, así como las materias primas destinadas a la elaboración; contiene normas relativas a la higiene y calidad nutricional de los alimentos, normas microbiológicas, disposiciones para los aditivos alimentarios, residuos y plaguicidas, contaminantes, etiquetado y presentaciones, métodos de análisis y de muestreo. Contiene asimismo disposiciones con carácter de recomendación en forma de código de prácticas, directrices y otras medidas recomendadas. (ONU. 1994. P. 3)

**Escandallo:** es la valoración de ingredientes de un determinado plato.

**Hortalizas:** aquellos vegetales de ciclo corto, que se crían en huertas o lugares con riego; se denominan verduras las hortalizas de color verde como espinaca, repollo, acelga, etc. Actualmente existen hortalizas denominadas *babys* como tomates, zanahorias, lechuga, etc. (Gallego J. 1997. P. 292)

**Merms:** es la cantidad de materia prima que no se utiliza para la presentación de un plato, pero dichas merms se pueden utilizar para la elaboración de fondos propios, fondos básicos, decoraciones, conservación de alimentos, y hasta para la elaboración de la comida para el personal. (<http://www.chefuri.com/>)

**Mise en place:** estos vocablos franceses significan puesta a punto. La <mise en place> se compone de una serie de trabajos preparatorios que se realizan antes de abrir los establecimientos de restauración. (Gallego J. 2002. P. 377)

El *Mise en place* es de uso común de los restaurantes y también es aprovechado para el uso en los hogares, implica la puesta a punto de todos los elementos que se necesitan para preparar una receta, es como una pre

producción culinaria. Se toman las cantidades específicas de cada ingrediente, de la forma en cómo van preparados, sean picados o porcionados. (Revista maxi. Edición 213, año 19. Julio 2013. P 22)

**Nutrientes:** sustancias integrantes de los distintos alimentos, útiles para el metabolismo humano y que corresponden a los grupos llamados proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas, minerales y agua.

**Inocuidad alimentaria:** La inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos. Las políticas y actividades que persiguen dicho fin deberán de abarcar toda la cadena alimenticia, desde la producción al consumo. ([http://www.who.int/topics/food\\_safety/es/](http://www.who.int/topics/food_safety/es/))

**Receta:** formula culinaria de un plato. (Gallego J. 2002. P. 479)

## **2.4. Metodología**

### **2.4.1. Entrevista**

La entrevista es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva objetivos englobados en una Investigación, permite recoger información de una manera cercana y directa.

La entrevista elaborada para la investigación se basa en 5 preguntas abiertas, cerradas y mixtas, enfocadas a los propietarios-administradores de los establecimientos que colaboraron con la misma, con el fin de analizar las mermas en las carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas.

### ✓ **Diagnóstico-entrevista**

La entrevista fue realizada al administrador del restaurante “**El Rincón del Buen Gusto**”, ubicado en el valle de Cumbayá, el motivo por el cual colaboró con el presente trabajo fue porque se dio una explicación a cerca de las ventajas y beneficios que obtendría al tener un control sobre el porcentaje de mermas. (formato apéndice A)

## **CAPITULO III**

### **Análisis de entorno**

#### **3.1. Macroentono**

Los alimentos se pierden y desperdician a lo largo de los procesos, desde la producción agraria inicial hasta el consumo final; la cifra de excedente de mermas en los restaurantes se ha duplicado en los últimos 20 años a nivel mundial debido a la mala gestión de los mismos.

En los países de ingresos bajos, la mayoría de los alimentos se pierden en las etapas de la cadena de suministro de alimentos que van de la producción al procesamiento. Por el contrario, en los países de ingresos altos y medianos las pérdidas y el desperdicio son generados fundamentalmente por hábitos de consumo inadecuados. Un restaurante tira a la basura 2,5 kilogramos de comida al día, eso significa que el desperdicio anual supera la media tonelada de alimentos.

La mayor parte de la comida que se malgasta en los restaurantes se debe a la mala previsión a la hora de hacer la compra. Los establecimientos encargan más cantidad de la que precisan, hasta el punto de que el 60% de lo que tiran a la basura es fruto de ese error de cálculo, considerando que este porcentaje podría ser menor si se concienciaría a cerca de llevar un control de mermas y la reutilización de las mismas; los restauradores afirman que es complicado prever exactamente lo que van a necesitar en la cocina.

Otro foco de despilfarro se produce durante la preparación de la comida. "El 30% de los alimentos que los restaurantes tiran a la basura se debe a cortes en la cadena de frío y a la caducidad de los productos". (<http://www.fao.org/>)

## **3.2. Microentorno**

En los restaurantes de Quito durante las elaboraciones culinarias se interrelacionan toda una serie de procesos que involucran desde la compra de las materias primas hasta el montaje y preparación del plato, lo que hace posible que existan múltiples factores que en diferente medida influyen sobre el establecimiento del costo en cada preparación. Uno de los factores de mayor importancia dentro de la elaboración de alimentos es el rendimiento de cada una de las materias primas utilizadas, por lo que se debe mantener un control continuo sobre este elemento para cada producto que requiera de acuerdo a sus características.

Durante el proceso de compra de los alimentos se escogen generalmente productos con precios que están acorde a la calidad del mismo, pero aunque se compre alimentos con un precio fijo y aceptable, no se sabe con seguridad cual es el costo real que asume la instalación en algunos alimentos. Las carnes, hortalizas y frutas son productos que tienen durante el proceso de preparación tienen pérdidas que afectan de forma diferente el costo real de cada uno de estos productos, esto muestra que no basta solamente con fijarse en el precio que cobran los proveedores por sus materias primas, sino que también se hace necesario determinar cuánto se pierde una vez eliminados los desechos o partes no comestibles, como cáscaras, huesos, semillas, grasa en exceso, etc. (<http://www.gestionrestaurantes.com/>)

## **3.3. Características de cada producto**

### **3.3.1. Hortalizas** (Gallego J. 1997. P. 292)

Las hortalizas han constituido una parte esencial dentro de una dieta desde los primeros días de la humanidad. Los cazadores-recolectores progresaron hacia

una vida más sedentaria cuando aprendieron a cultivar las plantas y a criar animales; muchas especies comestibles son originarias de la zona de Medio Oriente. (Ingam C. 1998. P. 7)

Se caracterizan por contener abundante cantidad de minerales y fibra, así como carecer de grasa.

**Comercialización:** frescas, congeladas, enlatadas y deshidratadas.

**Utilización:**

- Como plato caliente o frío (ensalada).
- Como guarnición.
- Como ingrediente principal u aromático de distintas preparaciones.
- Como elemento de decoración.

**Clasificación:**

- Bulbos: cebolla, ajo, puerro
- Coles: brócoli, coliflor, repollo
- De hojas: acelga, espinaca, lechuga
- Frutos: tomate, pepinillo, berenjena
- Inflorescencia: alcachofa
- Legumbres verdes: haba
- Raíces: zanahoria, rábano, nabo, remolacha, apio
- Tallos: espárrago
- Tubérculo: papa

## Ajo

**Nombre científico:** allium sativum

**Diagnóstico geográfico:** principalmente de La Mancha, en Las Pedroñeras y Mota del Cuervo; en Madrid destacan los de chinchón.

**Diagnóstico histórico:** fue cultivado por primera vez en torno al año 3200 antes de Cristo. Se encontró modelos de ajo en las pirámides del antiguo Egipto, esto es un hecho que el ajo no era solo un alimento importante sino también fue utilizado como un elemento ceremonial; tanto los griegos como los romanos creían que el ajo tenía cualidades mágicas, los guerreros tomaban antes de las batallas para aumentar la fuerza, los dioses eran apaciguados con ofrendas a base de ajo.

Los griegos y los romanos también usaban el ajo por sus cualidades terapéuticas no solamente le atribuían propiedades afrodisiacas, sino que creían que era para el dolor de muela y mordedura de serpiente.

Su popularidad en la actualidad se debe fundamentalmente a la fama de la cocina mediterránea, india y asiática. (Ingam C. 1998. P. 18)

**Diagnóstico ambiental:** se utiliza para aromatizar caldos y platos de legumbres, pelados y enteros para fritos. En la cocina moderna el primer paso a seguir antes de utilizar es saltearle con el fin de bajar la intensidad del sabor y olor.

## Apio

**Nombre científico:** apium graveolens

**Diagnóstico geográfico:** costa mediterránea de Barcelona a Murcia.

**Diagnóstico histórico:** se come en muchos países de Europa desde hace cientos de años, y en muchos casos fue introducido desde Italia, donde es frecuente consumirlo en ensaladas. (Giaconi V. 2004. P. 112)

**Diagnóstico ambiental:** el apio se encuentra durante los meses de invierno, es una planta aromática de hojas verdes, hay una variedad de color amarillento, hojas pequeñas y pencas muy tiernas, también conocida como pie de apio.

## **Berenjenas**

**Nombre científico:** solanum melongena

**Diagnóstico geográfico:** Valencia, Murcia, Málaga, Almería y Ciudad Real (Almagro).

**Diagnóstico ambiental:** fruto de forma ovoidal y ligeramente harinoso del que se distingue dos variedades, la primera morada oscura de forma más alargada y esférica en el extremo y la segunda de color violeta jaspeada de blanco más redondeado.

Ambas deben ser de piel terna y brillante, sin manchas, duras al tacto y carencia de semillas (si las tiene, se ha pasado la madurez y resulta amarga). (Armendáriz J. 2001. P. 96)

**Diagnóstico histórico:** el primer cultivo está registrado en China en el año 5 antes de Cristo, y se cree que en Italia se consumían berenjenas desde hace mucho más antes. Los árabes introdujeron la berenjena hace 1200 años y desde entonces empezó a cultivarse exitosamente en Andalucía. (Ingam C. 1998. P. 102)

## **Brócoli**

**Nombre científico:** brassica oleracea italica

**Diagnóstico geográfico:** Cataluña, Valencia y Baleares.

**Diagnóstico ambiental:** es una variedad de col, de color verde ligeramente morado, debe tener mayor peso relativo, color uniforme y sin que aparezcan pequeñas flores amarillas. (Armendáriz J. 2001. P. 94)

**Diagnóstico Histórico:** los romanos cocinaban el brócoli morado con vino o lo servían con diversas salsas, en la actualidad es muy consumida en Italia cocinada al horno con cebolla y anchoas o simplemente como acompañamiento de pasta con salsa de ajo y tomate.

## **Cebolla paitaña**

**Nombre científico:** allium cepa

**Diagnóstico geográfico:** costa mediterránea

**Diagnóstico ambiental:** hay variedades blancas, rojas y moradas, más dulces o más picantes, nuevas o añejadas, es conveniente elegir aquellas de capas apretadas, duras y sin retoños y redonda. (Armendáriz J. 2001. P. 98)

**Diagnóstico Histórico:** se cree que son originarias del Oriente medio y debido a la facilidad con la que se extiende se considera que se expandió a nivel mundial. Durante la edad media las cebollas eran un alimento muy común en toda Europa, se usaban para hacer sopas, guisos y salsas en las que se quería que predomine su fuerte sabor.

Comprende alrededor de 325 especies contando con la variedad de silvestres, son unas cebollas dulces, de aspecto atractivo de fácil acceso, debajo de su piel de color rojo rubí la pupa es de color rosado oscuro.

## **Cebolla perla**

**Nombre científico:** allium cepa

**Diagnóstico geográfico:** costa mediterránea

**Diagnóstico ambiental:** este tipo de cebollas se dan en toda clase de formas y tamaños, achatadas, redondas y ovaladas, grandes y pequeñas, con la piel de color plateado brillante, son dulces y se emplean enteras en guisos o servidas con una salsa cremosa. Las más grandes pueden ser dulces o picantes.

Las cebollas perla son muy versátiles y se pueden usar tanto crudas como cocidas.

**Diagnóstico Histórico:** hay referencias de las cebollas en la Biblia con eso se comprueba que eran utilizadas en Egipto. Antiguamente había una inscripción en la Gran Pirámide en donde se decía que los esclavos que la habían construido habían dado cuenta de una cantidad valorada en 1600 talentos de cebolla, rábano y ajo, probablemente era una gran cantidad, dado que para construir la Gran Pirámide se emplearon más de dos millones de bloques de piedra en dos toneladas y media cada uno.

## **Coliflor**

**Nombre científico:** brassica oleracea botrytis

**Diagnóstico geográfico:** Logroño, Navarra, Toledo y zona del Mediterráneo.

**Diagnóstico ambiental:** aparece rodeada de hojas verdes no aprovechables, lo cual arroja un 40% de desperdicio. Las mejores son aquellas con menor cantidad de hojas, mayor peso relativo, que no se vean huecos ni ramificaciones a simple vista.

**Diagnóstico Histórico:** se cree que la coliflor es originaria de China, de donde pasó al medio oriente. La introdujeron en España en el siglo XII y desde allí llegó hasta Inglaterra siguiendo las rutas comerciales más tradicionales. El tamaño de la col primitiva era de una pelota de tenis, pero gradualmente se han ido cultivando variedades cada vez mayores hasta llegar al tamaño de lo actual.

## **Espinaca**

**Nombre científico:** spinacia oleracea

**Diagnóstico geográfico:** Murcia, Valencia, Alicante, Cataluña, Toledo, Madrid y algunas zonas de Andalucía.

**Diagnóstico ambiental:** planta de hojas verdes perteneciente a la familia de las quenopodiáceas.

Su recolección se efectúa en invierno, se debe elegir aquellas con menor proporción de tallo, hojas verdes brillantes y sin manchas.

**Diagnóstico Histórico:** se cultivó por primera vez en Persia hace miles de años; llegó a Europa a través del mundo árabe, la introdujeron en España y los árabes del Oriente Medio la llevaron a Grecia.

En el siglo XIV apareció por primera vez en Inglaterra, se menciona en el primer libro inglés de cocina conocido con el nombre de spynoches, seguramente por influencia de la palabra española espinacas, en poco tiempo se convirtió en una de las verduras más utilizadas por el hecho de ser de rápida cocción.

## **Haba**

**Nombre científico:** vicia faba

**Diagnóstico geográfico:** Granada, Córdoba, Sevilla, Navarra, Huelva y Alicante.

**Diagnóstico ambiental:** vaina aterciopelada y muy carnosa, de color verde intenso, debe ser quebradiza y de grano pequeño. Hay quien consume toda la vaina cuando son pequeñas y tiernas aunque resultan un poco ásperas.

**Diagnóstico Histórico:** las habas han sido consumidas casi desde el principio de los tiempos. Una gran variedad de habas silvestres crecen en diversos lugares del sur de Europa, Norte de África y Asia, esto fue probablemente uno de los productos alimenticios más útiles al hombre primitivo.

Las habas crecen en muchos climas y suelos distintos, fueron uno de los alimentos básicos durante la gran parte de la Edad Antigua y durante toda la Edad Media, y se utilizaban tanto para la alimentación humana como para engordar al ganado, hasta que fueron sustituidas por las papas durante los siglos XVII y XVIII.

Las habas han sido un importante fuente de proteínas para los pobres y debido a lo fácil que resulte su secado han sido un buen alimento de reserva para muchas familias mientras esperaban el tiempo de cosecha de productos frescos.

### **Papa chaucha**

**Nombre científico:** solanum phureja

**Diagnóstico geográfico:** Colombia

**Diagnóstico ambiental:** es una papa pequeña de 2 a 6 cm de diámetro de piel e interior amarillo, semejante a una yema de huevo de gallina, y es originaria y ampliamente utilizada en Colombia con el nombre de papa criolla o chaucha.

**Diagnóstico Histórico:** hallazgos arqueológicos en Perú de hace 8000 años atrás indican el uso de la papa por pueblos aborígenes. En Monte Verde, sur de Chile, hallazgos de 12000 años atrás indican consumo de papa por pueblos ancestrales; la papa habría sido llevada a Europa en el siglo XVI, y se la indica como proveniente de Perú, vía Cartagena de las Indias a España.

### **Papa chola**

**Nombre científico:** solanum tuberosum

**Diagnóstico geográfico:** Ecuador, Perú, Bolivia

**Diagnóstico ambiental:** existen distintas variedades de papas con características diferenciadas, desde aquellas que se encuentran en alturas que llegan a los 3960 m, hasta las que son resistentes al frío que crecen aun en la nieve.

**Diagnóstico histórico:** el nombre fue utilizado por los indios de América de Sur hace más de 2000 años. Existen evidencias que se cultivaban ya desde aquella época en Perú.

En la actualidad la papa es la base de alimentación en la mayor parte del mundo

Las primeras papas eran tubérculos pequeños y mal formados, de varios colores y sabor amargo; gracias a las técnicas antiguas utilizadas por habitantes de lo que hoy se conoce como Bolivia y Perú es que las papas llegaron a ser comestibles. (Sebess M. 2009. P. 19)

## **Pepinillo**

**Nombre científico:** cucumis sativus

**Diagnóstico geográfico:** las semillas permanecen en letargo hasta que la temperatura del suelo alcanza los 12° C. Por esta razón la siembra debe efectuarse cuando la temperatura ambiente llega a los 16 ó 20° C. Con esta temperatura las plantas nacen en cuatro o seis días. La temperatura óptima para el normal desarrollo se sitúa alrededor de los 20 a 22° C. El óptimo de temperatura para la floración se encuentra entre los 18 y 21 ° C., deteniéndose cuando desciende de los 12° C.

**Diagnóstico ambiental:** refiere los suelos con un pH bajo, alrededor de 6, aunque se han encontrado plantaciones, con excelente desarrollo, en suelos con pH próximo a 8.

En las tierras fuertes se consiguen mejores producciones que en las muy sueltas, aunque en estas últimas las producciones son mucho más precoces.

También se ha comprobado un mayor ataque de enfermedades a las plantas en las tierras con fuerte contenido en arcilla.

Un factor fundamental en el cultivo del pepinillo es el drenaje de los suelos, ya que esta planta se ve muy afectada por los encharcamientos.

**Diagnóstico histórico:** el cultivo del pepinillo para encurtidos se viene efectuando en la región riojana desde tiempo inmemorial. En esta zona, la planta encuentra un clima idóneo; de ahí que de la superficie total de 500 hectáreas cultivadas en España, más del 75 por 100 se encuentren en la provincia de Logroño, seguida a gran distancia por las provincias limítrofes, Navarra y Zaragoza. En la actualidad se ha iniciado este cultivo en otras zonas como son las provincias de Zamora y Cáceres, aunque las producciones obtenidas sean relativamente bajas comparadas con las conseguidas en el valle del Ebro.

## **Pimiento Verde**

**Nombre científico:** *capsicum annuum*

**Diagnóstico geográfico:** Almería, Málaga, Canarias, Murcia, Navarra, Alicante, Granada, Valencia, Zaragoza y La Rioja.

**Diagnóstico ambiental:** de forma cónica hasta redondeada y de colores rojo, verde y amarillo, como variedades más importantes los pimientos rojos y morrones, cuya mejor época va de septiembre a octubre; los verdes, que van de primavera a verano; los italianos

## **Vainita**

**Nombre científico:** phaseolus vulgaris

**Diagnóstico geográfico:** Ecuador, Perú, Bolivia, Venezuela y República Dominicana

**Diagnóstico ambiental:** un clima moderado propio de las zonas intermedias en los trópicos o en la primavera y verano no demasiado riguroso son los mejores para las vainitas de calidad.

Las temperaturas óptimas varían mínimo 10°C y máximo 27°C un promedio de 15 °C a 20°C es apropiado. (Cáceres E. 1980. P. 215)

**Diagnóstico Histórico:** es de origen americano y las formas mejoradas surgieron en Europa posteriormente a América. En las épocas precolombinas varias especies de vainitas eran artículos importantes en la alimentación desde Canadá hasta Chile y Argentina.

Este género contiene alrededor de 200 especies y es probablemente el cultivo más importante. (Cáceres E. 1980. P. 212)

## **Tomate riñón**

**Nombre científico:** solanum lycopersicum

**Diagnóstico geográfico:** El cultivo de tomate adaptado a una región tiene una velocidad óptima de crecimiento a una temperatura promedio y no resulta afectado por las temperaturas extremas. En el tomate riñón, la alteración de la temperatura diaria favorece los procesos fisiológicos como la germinación de semillas, el alargamiento de tallos, la floración, la fructificación y la precocidad. Asimismo, el

calor influye en la asimilación de alimentos y el agua del suelo, mientras que una temperatura baja provoca lo contrario. (Asociación de Agrónomos Indígenas de Cañar. 2003. P.11)

**Diagnóstico ambiental:** se le considera una fruta-hortaliza ya que contiene mayor cantidad de azúcares simples que otras verduras, lo que le confiere un ligero sabor dulce. También es fuente importante de ciertas sales minerales (potasio y magnesio, principalmente). De su contenido en vitaminas destacan la B1, B2, B5, vitamina C y carotenoides como el licopeno (pigmento que da el color rojo característico al tomate). Estas dos últimas sustancias tienen carácter antioxidante con función protectora del organismo.

**Diagnóstico histórico:** El tomate viajó a Europa desde Tenochtitlan, capital del Imperio azteca, después de la conquista de los españoles, donde se le conocía como fruto con ombligo, puede ser que este cultivo haya sido domesticado independientemente por las culturas precolombinas que habitaban lo que actualmente es México y Perú.

## Zanahoria

**Nombre científico:** daucus carota

**Diagnóstico geográfico:** la zanahoria es una planta que pertenece a la familia de las umbelíferas y cuyo nombre botánico es *Daucus carota*. Tiene su origen en Asia menor, donde puede encontrarse en estado espontáneo.

**Diagnóstico ambiental:** las temperaturas excesivas altas o bajas influyen negativamente en la coloración de las raíces, siendo estas más pálidas, soportan heladas suaves de poca intensidad. Las temperaturas bajas, en determinadas épocas del ciclo pueden provocar una subida prematura a flor.

### 3.3.2. Fruta

Son definidos como fruto, inflorescencia, semilla o partes carnosas de órganos florales que hayan alcanzado un grado de madurez y sean adecuados al consumo humano. (Aranceta J, Pérez C. 2006. P. 1)

Las frutas son alimentos repletos de nutrientes que al ser consumidos al diario proporcionan las vitaminas y minerales que el organismo necesita para funcionar adecuadamente.

Mucha gente no sabe que estos alimentos desde la antigüedad han sido utilizados como medicina natural para prevenir un sinnúmero de enfermedades, para desintoxicar el organismo y hasta para curar varias dolencias.

Las frutas están compuestas por 90 % de agua y 50% de calorías por cada 100 gramos de la misma, por lo que tiene un bajo valor energético, sus propiedades aumentan mientras más madura esté. (Revista maxi. Edición 213, año 19. Julio 2013. P 19)

**Comercialización:** frescas, congeladas, conservas y deshidratadas.

**Utilización:**

- Como postres.
- Como guarnición deshidratadas.
- Como ingrediente para elaboración de salsas.
- Como decoración.

**Clasificación:**

Las frutas dadas a su gran variedad pueden clasificarse de diferente forma:

- ✓ **Por su naturaleza:** canosas (más del 50% de agua), secas (menos del 50% de agua) y oleaginosas (se emplea para obtención de grasa).

- ✓ **Por su estado:** frescas, disecadas, deshidratadas y congeladas.
- ✓ **Por su calidad comercial:** se determina en cada caso por la reglamentación correspondiente. (Hernández M. 1999. P. 419)

## **Banana**

**Nombre científico:** *musa sapientum*

**Diagnóstico geográfico:** se cultiva comercialmente desde el nivel del mar hasta unos 1.600 metros de altura. Las explotaciones bananeras se localizan cercanas al nivel del mar, en donde el período vegetativo es más corto y por tanto es más rápida la cosecha.

**Diagnóstico ambiental:** el mejor desarrollo vegetativo, la mayor uniformidad en la producción y la calidad superior en los racimos se obtienen en suelos franco-arcillosos profundos y con subsuelo suelto para que facilite el drenaje. (Ochoa H. 1987. P. 189)

## **Durazno**

**Nombre científico:** *prunus persica*

**Diagnóstico geográfico:** el durazno es originario de Asia, posiblemente de la China, de donde pasó a Europa, y de ese continente lo trajeron los españoles y portugueses a la América del Sur con otras especies como el manzano, el ciruelo, membrillo, etc.

En Colombia se cultiva el durazno desde los 1.800 hasta 2.650 metros sobre el nivel del mar, especialmente en los Departamentos de Boyacá,

Cundinamarca; en menor escala en Antioquia, Nariño, Norte de Santander, Cauca y Caldas.

**Diagnóstico ambiental:** el durazno se puede cultivar en zonas tropicales y subtropicales con temperaturas entre 18 y 21 grados centígrados. (Córdoba J. *Temas de Orientación Agropecuaria*. P. 83)

## **Frutilla**

**Nombre científico:** fragaria

**Diagnóstico geográfico:** la fresa crece en alturas comprendidas entre 2.000 y 2.600 metros sobre el nivel del mar con temperaturas promedio de 14 a 16 grados centígrados, los suelos con buen contenido de materia orgánica son ideales.

En los suelos livianos se obtienen producciones en más corto tiempo pero las plantas se agotan rápidamente si no se mantiene un buen nivel de fertilidad; los suelos muy húmedos detienen el desarrollo de la planta y propician el desarrollo de enfermedades.

**Diagnóstico ambiental:** a temperaturas por encima de 18 grados centígrados la floración y fructificación se ven altamente afectados; a temperaturas medias por debajo de 12 grados centígrados las plantas pueden ser muy afectadas. Otra limitación la imponen las nubosidades continuas por lo que los páramos no son adecuados para la producción de frutos. (Higuera F. *Temas de Orientación Agropecuaria*. P. 89)

## **Granadilla**

### **Nombre científico:**

**Diagnóstico geográfico:** los mejores frutos se obtienen en las regiones subtropicales donde el periodo de temperaturas elevadas coinciden con las épocas de maduración de las granadas, fuera de las regiones subtropicales, el Granado se adapta bien en regiones donde la temperatura no alcance los -15 °C.

El árbol no resiste las temperaturas bajas, es muy sensible a las heladas tardías, prefiere más bien un clima templado e incluso caluroso que los relativamente fríos.

**Diagnóstico ambiental:** se plantan obligatoriamente en otoño e invierno, en las zonas de fuertes heladas invernales la plantación se debe retrasar hasta finales del invierno. La separación entre árboles y filas depende de si son más o menos vigorosos y del tipo de formación que se quiere hacer: vaso, pirámide, eje central, cordón o palmeta.

## **Kiwi**

**Nombre científico:** actinidia chinensis

**Diagnóstico geográfico:** procede de la zona de Zhejiang, situada al este de China y Taiwan donde los habitantes de esta zona lo comían en estado silvestre.

En un principio, su cultivo en la China se desarrollaba en los huertos de árboles frutales, donde los kiwis eran plantados en la base de los árboles que les servían de soporte. (<http://www.botanical-online.com/kiwispropiedades.htm>)

**Diagnóstico ambiental:** el kiwi procede originariamente de áreas subtropicales, concretamente de China y, también de la zona del Himalaya y de Japón meridional.

El kiwi es un fruto de forma ovoide, de tamaño variable y recubierto de una piel fina de color marrón, ligeramente vellosa. Puede tener de 4 a 7,5 centímetros de longitud por 3,5 a 5cm de anchura y el peso varía de 30-150g en función de la variedad, las condiciones climáticas y del sistema de cultivo. (<http://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Poscosecha-Kiwi.html>)

## Limón

**Nombre científico:** citrus aurantifolia

**Diagnóstico geográfico:** requiere temperaturas de 22 a 28°C; presentando crecimiento y floración frecuente si se le proporciona riego. Altitud de 200 a 900 msnm. El mejor desarrollo se obtiene en suelos francos, francos arenosos y profundos, con buena humedad; PH de 5.5 a 7.0 requiere precipitaciones de 1,200 a 2,000 mm al año. La temperatura influye de forma tal que varía el tiempo desde la floración hasta la maduración, acortándose en zonas de clima cálido, y se alarga en regiones frescas y frías, pudiendo variar de dos meses y medio a cuatro meses. La temperatura óptima del cultivo es de 22 a 28°C, con temperatura mínima de 17.0 y una máxima de 38.6°C.

**Diagnóstico ambiental:** La cosecha se lleva a cabo durante todo el año, pero la máxima producción ocurre de mayo a octubre donde se concentra alrededor del 70% de la producción. Se recomienda que esta práctica se realice con el uso de "canastilla", para evitar el excesivo golpeteo de la fruta y no dañar brotes y flores tiernas en el árbol.

## **Manzana**

**Nombre científico:** Malus domestica

**Diagnóstico geográfico:** es resistente al frío y no necesita tanta cantidad de calor y luz para la maduración. Sufre menos con el exceso de frío que con el de calor y prefiere los climas húmedos a los secos. Las flores son sensibles a las heladas. El manzano soporta temperaturas inferiores a los  $-10^{\circ}$  C, sin que por ello se afecte su corteza, aunque al descender por debajo de los  $-15^{\circ}$  C pueden perderse algunas yemas florales.

Es un cultivo que requiere de mucha luz, en climas áridos y semiáridos da los mejores resultados.

**Diagnóstico ambiental:** el cultivo del manzano presenta innumerables ventajas, entre las que se destacan las siguientes: es el que vive más entre los frutos de la hoja caduca; puede llegar a los cientos de años y se conocen plantas de más de doscientos años; es muy rústico por tanto sumamente resistente a las condiciones climáticas. (<http://w4.siap.sagarpa.gob.mx/AppEstado/Monografias/Frutales/Manzana.html>)

## **Maracuyá**

**Nombre científico:** passiflora edulis

**Diagnóstico geográfico:** es de climas caliente-húmedos con temperaturas de 25 grados centígrados a 30 grados centígrados; en Colombia crece bien hasta los 1000 metros de altura sobre el nivel del mar; en los climas calientes secos, el maracuyá se puede desarrollar, pero los rendimientos son menores.

**Diagnóstico ambiental:** esta planta es originaria de Brazil, de la región amazónica, su nombre legítimo en portugués es maracuja, crece muy ventajosamente en América Tropical, el fruto es globoso con un diámetro de 5

centímetros en promedio, de color verde que se vuelve amarillo al llegar a la madurez, las semillas son numerosas, rodeadas por un arilo que forma la pulpa amarillenta gelatinosa y aromática. (Rodríguez E. 1987. *Temas de Orientación Agropecuaria*. P. 138)

## **Melón**

**Nombre científico:** *cucumis melo*

**Diagnóstico geográfico:** se sitúa en el sur de Asia donde se pueden encontrar especies silvestres. Parece ser que procede exactamente de Irán, desde donde se extendió hacia Egipto.

**Diagnóstico ambiental:** Los melones son plantas tropicales que requieren temperatura mínima de 18°C para germinar, que se elevan a 25°C durante la estación de desarrollo.

En climas templados se cultivan en invernaderos o cajoneras; requieren suelo bien drenado y fértil, alto contenido de tierra negra y de nitrógeno. (Ramos A. 1987. *Temas de Orientación Agropecuaria*. P. 143)

## **Mora**

**Nombre científico:** *rubus nigra*

**Diagnóstico geográfico:** la gran cantidad de especies y variedades de moras permite su aclimatación desde las zonas altas hasta las bajas.

La mora no tolera suelos con mal drenaje, y prefiere aquellos bien permeables, suelos con una gran textura, relativamente profundos, con buen contenido de materia orgánica (5% al 10%) y un PH de 5,3 a 6,2. (Baraona M. 1992. *Fruticultura Especial*, primera edición. P. 121)

**Diagnóstico ambiental:** los árboles de esta especie se desarrollan bien en suelos frescos y ligeros, le perjudican las altas temperaturas y las zonas demasiado secas, aunque en climas excesivamente fríos se detiene o, cuanto menos, decrece su crecimiento. Para obtener una mejor producción de frutos se precisa una enérgica poda, lo que además hace que el árbol dé hojas más grandes. Se cultiva por siembra de semillas durante la primavera o bien por esquejes leñosos, y admite trasplantes a raíz desnuda durante el invierno. Los frutos de esta especie maduran durante el verano.

## **Naranja**

**Nombre científico:** citrus ourantium

**Diagnóstico geográfico:** en la actualidad existen muchas variedades de naranja, pues por métodos especiales se han obtenido muchos híbridos, incluso una naranja sin semilla.

En general, la naranja se distingue por tener forma globosa, corteza lisa de color entre rojo y amarillo, como el de la pulpa, siendo una fruta de invierno no deja de ser jugosa tal como una fruta de verano.

**Diagnóstico ambiental:** el proceso de maduración de la fruta respecto a la producción de azúcares, disminución de acidez y el desarrollo del color, alcanzan su mayor eficiencia cuando las variaciones de temperatura diurna y nocturna son amplias. En nuestro país, la mayor producción y mejor calidad de la fruta se obtiene en zonas donde las temperaturas promedio, oscilan entre 18°C para la temperatura mínima y 28°C para la máxima, con pequeñas variaciones para cada especie y variedad. (Lezaeta R. 1978. *Manual de Alimentación Sana*. México. P. 55)

## **Papaya hawahiana**

**Nombre científico:** *carica papaya*

**Diagnóstico geográfico:** la humedad y el calor son las condiciones esenciales para el buen desarrollo del papayo. Requiere zonas de una pluviometría media de 1,800 mm anuales y una temperatura media anual de 20 a 22 °C; aunque puede resistir fríos ligeros, si no tiene la cantidad suficiente de calor, se desarrolla mal y los frutos no llegan a madurar. No se debe cultivar en áreas propensas a heladas o a temperaturas por debajo de la de congelación ya que éstas provocarían la muerte del vegetal.

**Diagnóstico ambiental:** para obtener semillas buenas, se deben seleccionar los frutos de árboles de buena producción, no muy altos y que produzcan la primera cosecha entre los ocho a los doce meses después de la siembra. (Ríos D. 1987. *Temas de Orientación Agropecuaria*. P. 158)

## **Pepino**

**Nombre científico:** *solanum muricatum* (Nuez F. 1996. P. 4)

**Diagnóstico geográfico:** este fruto es originario de la región templada de los Andes, que corresponde a Chile, Colombia, Ecuador y Perú. Actualmente se lo cultiva en Chile, Nueva Zelanda y Australia.

**Diagnóstico ambiental:** las condiciones del medio ambiente influyen en la calidad del fruto del producto, por ejemplo las altas temperaturas durante la maduración reduce su contenido de azúcar y el fruto resulta menos dulce. (Wagner K. 2006. P. 40)

## **Piña**

**Nombre científico:** ananas comosus

**Diagnóstico geográfico:** el clima ideal es el tropical húmedo, con 20-27 grados centígrados de temperatura y un promedio anual de 23 grados centígrados. La piña es muy sensible a las heladas y a las bajas temperaturas, las cuales afectan su desarrollo y calidad de los frutos (menos de 16 grados centígrados).

Es originaria de América tropical, especialmente de Brazil y Paraguay, se encuentra silvestre en muchas regiones de América y antes de llegar los colonizadores los indígenas la habían propagado; Colón la encontró en la isla de Guadalupe, en los primeros viajes la llevó a Europa donde tomó gran importancia en el cultivo de invernaderos.

**Diagnóstico ambiental:** si las temperaturas promedio son muy bajas, el crecimiento de la planta es muy lento, frutos muy ácidos, sobre todo cuando las bajas temperaturas corresponden a días poco soleados; el peso de los frutos es bajo, las enfermedades fisiológicas se manifiestan por el envejecimiento del corazón. (Torres M.; Rios C. 1969. P. 11)

## **Pera**

**Nombre científico:** pyrus communis

**Diagnóstico geográfico:** el mejor clima para la pera debe tener temperatura media de 15 grados centígrados que corresponde a una altura de 2.500 metros sobre el nivel del mar, sin embargo algunas variedades pueden darse bien a 2.800 metros.

**Diagnóstico ambiental:** los vientos muy fríos y el calor excesivo perjudican al crecimiento y por tanto al resultado final del producto.

En cuanto al los suelos los mejores son los franco arcillosos con un PH de 5.5, sueltos, con buena profundidad y permeabilidad. (Ramos A. 1987. *Temas de Orientación Agropecuaria*. P. 161)

## **Uva verde**

**Nombre científico:** vitis vinífera

**Diagnóstico geográfico:** la planta de vid crece satisfactoriamente en varios tipos de suelo, siempre que tengan buen drenaje y una profundidad entre 0,50 y 1,0 m. Los mejores suelos son los francos arenosos, franco gravoso o franco arcilloso y los suelos calizos, en los cuales se desarrolla bien el cultivo con buena vegetación y maduración con excelencia de los frutos. En los suelos arenosos y de poca fertilidad este cultivo requiere la incorporación de materia orgánica y/o de fertilizantes. El Ph entre 6 y 7 constituye el rango óptimo para el cultivo. ([http://www.ecured.cu/index.php/Anexo:Cultivo\\_de\\_la\\_Uva](http://www.ecured.cu/index.php/Anexo:Cultivo_de_la_Uva))

**Diagnóstico ambiental:** es bastante resistente a las heladas invernales, pero esta resistencia se reduce luego de la brotación, comprometiéndose la cosecha. Esto lleva a que algunos viñedos muy expuestos estén equipados con dispositivos de lucha contra las heladas, eficientes pero costosos, como el riego por aspersión o estufas con gasoil. Durante el periodo vegetativo la vid debe sufrir una acumulación de calor diario suficiente a fin de madurar correctamente sus racimos

### **3.3.3. Carnes**

Los tejidos musculares están constituidos básicamente por agua, proteína y grasa.

El tejido muscular tiene 75% de agua que se encuentra enlazada a las proteínas; la proteína es un nutriente importante y el mayor componente sólido de las carnes, alrededor del 20% del músculo es proteína, la cual se coagula con el

calor, es decir pierde humedad y se vuelve firme, por lo tanto el calor se relaciona con los términos de la carne.

La cantidad de grasa de la carne es del 5%, la mismo que aporta jugosidad si la grasa de encuentra en el músculo.

La carne contiene una pequeña cantidad de carbohidratos, que se podría considerar insignificante en un punto de vista nutricional.

Las fibras musculares son largas y delgadas unidas en grupos y son las que determinan la textura del corte. Están unidas por una red de proteínas de tejido conectivo que es resistente que puede ser de colágeno y elastina. El colágeno se disuelve en cocciones lentas y largas, obteniéndose una carne suave y jugosa. (Guía académica y práctica “*Universidad de las Américas*”. Quito-Ecuador. P. 123)

**Comercialización:** frescas, congeladas, deshidratadas, empacadas al vacío.

**Utilización:**

- Como ingrediente principal en plato fuerte
- Como género para ensaladas.
- Para ser asadas, fritas y al sartén
- Salteados, estofados, sopas, fondos.

**Tipos de carne utilizadas para el trabajo:**

- Cerdo
- Cordero
- Pavo
- Pollo
- Ternera
- Res

## **Cerdo**

**Tipo de ganado:** porcino

**Valor nutritivo:** la carne de cerdo aporta entre 18 a 20 gr de proteína por cada 100 gr; esta cantidad depende de la especie, edad y la pieza de carne, los tejidos musculares están constituidos además por agua y grasa. La carne de cerdo moderno tiene menos cantidad de colesterol comparado al de las carnes bovinas y del pollo sin la piel.

Es excelente fuente de vitaminas del complejo B, principalmente la tiamina y riboflamina. La carne porcina es rica en minerales, destacándose por su contenido de zinc, fósforo, sodio, potasio y magnesio; es importante también la cantidad de hierro que tiene.

### **Composición:**

- Agua 75%
- Proteína bruta 20%
- Lípidos 5%-10%
- Carbohidratos 0-5%
- Minerales 0.1%
- Vitaminas B1, B2, B12 0.4% (<http://www.sian.info.ve/porcinos/eventos/expoferia.htm>)

## **Cordero**

**Tipo de ganado:** vacuno

**Valor nutritivo:** aporta un gran valor energético

## **Composición:**

- Agua 53%-65%
- Proteína 15%-18%
- Grasa 16%-30%

## **Pavo**

**Tipo de ganado:** ave de corral

**Valor nutritivo:** El pavo de criadero posee una carne de calidad nutricional superior al de otras especies domésticas, al presentar un menor contenido de colesterol y grasa. 100 g de pechuga o de muslo de pavo cuentan con un porcentaje de colesterol de 16 y 28 mg respectivamente, y el porcentaje de grasa es de 0,6 y 1,6 % respectivamente. La misma cantidad de carne aporta 130 calorías, por lo que es adecuada para dietas restringidas en ellas. Es un alimento proteico, y fácil de digerir.

**Composición:** por cada 100 gr.

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| ➤ Colorías            | 100 gr. |
| ➤ Proteínas           | 24 gr.  |
| ➤ Grasas              | 1 gr.   |
| ➤ Hidratos de Carbono | 0       |

## Pollo

**Tipo de ganado:** ave de corral

### Valor nutritivo:

- ✓ Bajo contenido calórico y graso.
- ✓ Alto contenido de proteínas.
- ✓ Valores de sodio y potasio proporcionales a las necesidades de nuestro organismo.
- ✓ Fuente de hierro y fósforo.
- ✓ Con predominio de grasas insaturadas: entre ellas se encuentran las grasas monoinsaturadas como el ácido oleico y grasas poliinsaturadas principalmente el ácido linoleico (omega 6), y ácido linolénico (omega 3).

**Composición:** por cada 100 gr.

➤ Energía	114 calorías
➤ Proteína	21,23 gr.
➤ Carbohidratos	0 gr.
➤ Grasa total	2.5 gr.
➤ Grasa moniinsaturada	0.7 gr.
➤ Grasa piliinsaturada	0.3 gr.
➤ Grasa saturada	0.5 gr.
➤ Grasas trans	0 gr.
➤ Colesterol	64 mml.

## **Ternera**

**Tipo de ganado:** vacuno

**Valor nutritivo:** por cada 100 gr.

✓ Calorías	135 gr.
✓ Grasa	3.92 gr
✓ Carbohidratos	0 gr.
✓ Proteína	23.35 gr.

### **Composición:**

- Agua 75%
- Proteína y sustancias nitrogenadas 20.5%
- Hidratos de carbono 1.3%
- Minerales 0.7% (Rodríguez R. 2003. P. 98)

## **Res**

**Tipo de ganado:** vacuno

**Valor nutritivo:**

- ✓ Zinc
- ✓ Fósforo
- ✓ Proteína
- ✓ Vitaminas del complejo B (Riboflavina, Niacina, B6 y B12)

**Composición:** por cada 110 gr.

➤ Calorías	275 gr.
➤ Proteínas	30 gr.
➤ Carbohidratos	0 gr.
➤ Grasa	18 gr.

### **3.4. Equipos**

Los electrodomésticos han permitido mantener las ventajas de la cocina tradicional con presentaciones más avanzadas, pero al mismo tiempo han contribuido a abrir nuevas opciones en el arte culinario, son pocos los equipos de cocina que se emplean pero los más necesarios para obtener los resultados planteados en los objetivos de este trabajo.

#### **3.4.1. Balanza**

Trabajar con balanza proporciona excelentes resultados especialmente si se requieren cantidades puntuales; uno de los objetivos de esta investigación es obtener pesos exactos en cuanto a pesos netos, brutos, productos limpios, es por eso que se ha requerido la utilización de este equipo de cocina, el mismo que es marca electronic kitchen scale con una escala de 1 gr a 5000 gr.

#### **3.4.2. Cocina industrial**

Constituida por un quemador, una freidora, una plancha y horno; la misma que es marca “Industrias del Ecuador”, funciona a gas siendo más rápida para realizar cualquier tipo de cocción, así mismo se apaga fácilmente.

Las dimensiones son dos metros de largo por 90 cm de ancho, material acero inoxidable.

### **3.4.3. Horno**

De marca “Industrias del Ecuador”, sirve para la cocción de todo tipo de alimentos a la temperatura requerida por el producto dependiendo de la intensidad del fuego directo, para la utilización de este horno es necesario que este precalentado y durante el procedimiento de cocción se debe mantener una constante atención hacia el producto que se encuentra adentro ya que puede secarse con facilidad.

Las dimensiones son 40cm de largo por 25 cm de ancho.

### **3.4.4. Plancha**

Marca “Industrias del Ecuador”, incorporada en la cocina industrial mencionada, de material de acero inoxidable, en la investigación se utiliza para la cocción de las carnes.

Las dimensiones son 40 cm de largo por 30 cm de ancho.

### **3.4.5. Grill**

En la actualidad se puede encontrar por piezas separadas o como parte de la hornilla que es la que se utiliza para esta investigación cuyo material es de piedra volcánica, marca tramontina, con dimensiones de 40cm x 30cm.

## **3.5. Utensilios**

Para obtener resultados satisfactorios es indispensable tener el área de trabajo equipada con todo lo necesario para la investigación; el uso de pesos, recipientes, cuchillos inadecuados podría causar alteración en los resultados del trabajo, de esta manera no se cumplirían los objetivos planteados.

### **3.5.1. Cuchillos**

Los cuchillos son herramientas básicas empleadas en la cocina. Existe una amplia gama de ellos, cada uno con características y funciones diferentes de acuerdo a las necesidades requeridas.

### **3.5.2. Puntilla (tramontina)**

Cuchillo de hoja pequeña (entre 5 y 10 cm) utilizado principalmente para limpiar, pelar y tornear hortalizas. (Grüner H, Metz R. 2005. P 31)

### **3.5.3. Cebollero (tramontina)**

Cuchillo de hoja grande (alrededor de 25 cm) empleado principalmente para picar y trocear hortalizas. También puede servir para trocear aves y productos no muy grandes. (Armendáriz J. 2004. P. 15)

### **3.5.4. Deshuesador (tramontina)**

Cuchillo empleado para despiezar y deshuesar carnes.

### **3.5.5. Pelador (tramontina)**

Tiene una estructura de aluminio (pelador REX) o de plástico (pelador RITTER) y unas cuchillas basculantes fijadas mediante mordazas en el extremo de la dicha estructura. Su gran ligereza y su forma anatómica permiten sujetarlo fácilmente en la mano y las hojas horizontales pelan las papas, verduras y hortalizas sin dañarse la muñeca. (Gisslen, W. *Professional Cooking*. Quinta edición. Guía Académica y práctica para estudiantes de la escuela de gastronomía de la Universidad de las Américas)

### **3.5.6 Espátula parrillera**

Herramienta compuesta por un mango pequeño y por una hoja un poco gruesa y resistente de acero inoxidable en forma rectangular, se utiliza para raspar y limpiar bandejas de asar, pastelería y superficies de trabajo; también se emplea para voltear géneros que se encuentran en la plancha o sartén. (Martínez, 1998. P.31)

### **3.5.7. Espumadera**

Sirve para retirar los alimentos del agua hirviendo o para comprobar su consistencia, también para retirar la espuma superficial de los líquidos, varía siendo redonda o en forma de cuchara. (Martínez, A. 1998. P. 39)

### **3.5.8. Bandejas y latas de horno**

Por lo general vienen incluidas en el horno, sin embargo se pueden adquirir otras suplementarias en caso de que la propia del horno no sea útil, son metálicas aunque también se utilizan de vidrio refractario y de cerámica.

### **3.5.9. Baterías especiales**

Con el paso del tiempo las ollas de la cocina se han ido perfeccionando y adquiriendo nuevas funciones, mediante diferentes combinaciones de materiales de su fabricación se ha logrado avanzar para que estas baterías faciliten más las labores de la cocina y a la vez hagan más rápidas el trabajo de cocinar. (Grupo Océano. P.17)

### **3.5.10. Sartén para saltear**

El sartén para saltear es similar a una llana, de lados rectos, sartén de salsa utilizada para broncear y saltear debido a su gran superficie, se utiliza mayormente para rápida reducción de líquidos.

### **3.5.11. Colador**

Su uso es frecuente para colar líquidos, escurrir pastas, verduras, entre otros.

### **3.5.12. Escurridor de hortalizas y verduras**

Se utiliza para lavar las hortalizas y verduras o también para sacar las mismas una vez que estas son cocinadas.

### **3.5.13. Tabla de picar**

Elemento principal dentro de la cocina, ya que en ella se realizan todos los cortes sean estos cárnicos, pescados, hortalizas y/o frutas; existen tablas de colores de acuerdo al requerimiento del género.

### **3.5.14. Manoplas para el calor**

Son imprescindibles para retirar las fuentes y bandejas del horno que se va a utilizar durante el proceso de cocción, ya que se protegen de las altas temperaturas que adquieren los recipientes al cocinar en ellos.

### **3.5.15. Limpiones de cocina**

Es importante tener a la mano este implemento ya que así se podrá evitar accidentes de quemaduras por temperaturas altas y también sirve para secar lo equipos de cocina.

## **3.6. Diagnóstico**

La entrevista elaborada para la investigación se basa en 5 preguntas abiertas, cerradas y mixtas, enfocadas a los propietarios-administradores de los establecimientos que colaboraron con la misma, con el fin de analizar las mermas en las carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas.

**Nombre del establecimiento: El Rincón del Buen Gusto**

**Tipo de comida: Tradicional fusión**

**Nombre del propietario: Ernesto Cevallos**

**1.- ¿Tiene establecido un porcentaje aproximado de la cantidad de mermas que se generan en su negocio?**

No

**2.-¿Considera usted que al tener un control de las mermas: disminuiría, aumentaría o seguiría igual la cantidad de compras que realiza semanalmente? ¿Por qué?**

Pienso que disminuiría, porque en mi establecimiento no damos un uso total y adecuado de algunos productos, por ejemplo, de los tallos del apio se puede preparar un fondo de vegetales junto a la zanahoria y otros productos más, sin embargo aquí se bota un 60%.

**3.- ¿Cree usted que los datos obtenidos en esta investigación son de una gran ayuda para su negocio? ¿Por qué?**

Sí, porque mediante la tabla que he podido apreciar estaría seguro del porcentaje de rendimiento de los principales productos, con eso me evitaría hacer un exceso de compras.

**4.- ¿Cuán importante estima usted que es la estandarización de las mermas?**

Es muy importante ya que no todos los días se tiene tiempo establecer porcentajes del rendimiento de cada producto.

**5.- Qué opina usted como propietario-administrador de su negocio referente al desarrollo esta investigación?**

Es una propuesta muy buena y atrayente para la conservación como material de trabajo diario

**Nombre del establecimiento: La parrilla fresca**

**Nombre del propietario: Sra. Andrea Beltrán**

**Tipo de comida: Tradicional-Fusión**

**1.- ¿Tiene establecido un porcentaje aproximado de la cantidad de mermas que se generan en su negocio?**

Si

**2.-¿Considera usted que al tener un control de las mermas: disminuiría, aumentaría o seguiría igual la cantidad de compras que realiza semanalmente? ¿Por qué?**

Creo que disminuiría, porque al tener un control de las mermas no hay un exceso de compras debido a que ya se tiene estandarizado lo que se puede reutilizar de un producto y no comprar por ejemplo para la elaboración de un fondo.

**3.- ¿Cree usted que los datos obtenidos en esta investigación son de una gran ayuda para su negocio? ¿Por qué?**

Sí, porque no es posible tener un control total de todos los productos que se utilizan para la elaboración de los platos, y la propuesta del uso de estas tablas son muy prácticas.

**4.- ¿Cuán importante estima usted que es la estandarización de las mermas?**

Es de mucha importancia porque por el mal uso de ciertos productos se puede llegar a la pérdida económica durante la producción de un plato.

**5.-¿Qué opina usted como propietario-administrador de su negocio referente al desarrollo esta investigación?**

Es un trabajo enfocado totalmente a las personas que trabajamos en la cocina que proporciona una información muy valiosa y real a cerca de los principales productos que se utilizan todos los días.

**Nombre del establecimiento: De fino deliete**

**Nombre del propietario: Paola Martínez**

**Tipo de comida: Regional ecuatoriana**

**1.- ¿Tiene establecido un porcentaje aproximado de la cantidad de mermas que se generan en su negocio?**

En un 80 %.

**2.-¿Considera usted que al tener un control de las mermas: disminuiría, aumentaría o seguiría igual la cantidad de compras que realiza semanalmente? ¿Por qué?**

Disminuiría, se evita en un gran porcentaje la compra de productos sea para garnish, decoración con frutas, fondos, etc, ya que se puede utilizar lo mismo que va saliendo en el mise en place para la elaboración de los productos

**3.- ¿Cree usted que los datos obtenidos en esta investigación son de una gran ayuda para su negocio? ¿Por qué?**

Sí, porque son datos reales.

**4.- ¿Cuán importante estima usted que es la estandarización de las mermas?**

Considero que es la base de la preparación del producto final, por tanto la estandarización de las mermas es muy importante para costear los platos.

**5.-¿Qué opina usted como propietario-administrador de su negocio referente al desarrollo esta investigación?**

Es una investigación muy interesante e innovadora que no solo a este negocio le servirá de mucho sino al resto de los establecimientos que estén dispuestos a utilizarlo.

**Nombre del establecimiento: Un día tradicional**

**Nombre del propietario: Victoria Riofrío**

**Tipo de comida: serrana**

**1.- ¿Tiene establecido un porcentaje aproximado de la cantidad de mermas que se generan en su negocio?**

No

**2.-¿Considera usted que al tener un control de las mermas: disminuiría, aumentaría o seguiría igual la cantidad de compras que realiza semanalmente? ¿Por qué?**

Disminuiría notablemente, porque no se da un uso total a los productos que se utilizan para la producción de los platos

**3.- ¿Cree usted que los datos obtenidos en esta investigación son de una gran ayuda para su negocio? ¿Por qué?**

Sí, porque tanto para la administración como para los empleados se tendría un control máximo de cada producto o de los que más se utiliza.

**4.- ¿Cuán importante estima usted que es la estandarización de las mermas?**

Es muy importante.

**5.-¿Qué opina usted como propietario-administrador de su negocio referente al desarrollo esta investigación?**

Es una gran iniciativa haber tenido en cuenta para hacer una investigación de este tema tan innovador y a la vez necesario para la cocina.

**Nombre del establecimiento: El Sitio**

**Nombre del propietario: Rafael Gonzales**

**Tipo de comida: carnes**

**1.- ¿Tiene establecido un porcentaje aproximado de la cantidad de mermas que se generan en su negocio?**

No

**2.-¿Considera usted que al tener un control de las mermas: disminuiría, aumentaría o seguiría igual la cantidad de compras que realiza semanalmente? ¿Por qué?**

Disminuiría, porque si se tiene estandarizadas las compras según el número de ventas no hay exceso no pérdida de productos,

**3.- ¿Cree usted que los datos obtenidos en esta investigación son de una gran ayuda para su negocio? ¿Por qué?**

Sí, porque no solo se tiene un ahorro de compras sino un ahorro de tiempo ya que los costos ya están calculados de acuerdo al preso.

**4.- ¿Cuán importante estima usted que es la estandarización de las mermas?**

Muy importante.

**5.- ¿Qué opina usted como propietario-administrador de su negocio referente al desarrollo esta investigación?**

Es una trabajo muy bueno que debería estar en las cocinas de todos los establecimientos ya que la investigación está basada en hechos reales.

### 3.6.1. Análisis de diagnóstico

El análisis de la primera pregunta que es: **¿Tiene establecido un porcentaje aproximado de la cantidad de mermas que se generan en su negocio?**; el 80 % de los expertos respondieron que no, ya que por falta de tiempo y concientización a cerca de la pérdida que generan las mermas no le han dado la importancia que se merece al tema.

La segunda pregunta es: **¿Considera usted que al tener un control de las mermas: disminuiría, aumentaría o seguiría igual la cantidad de compras que realiza semanalmente? ¿Por qué?**; el 100% de los entrevistados coincidieron que disminuiría la cantidad de compras que realizan en la semana; dos de las cinco personas hablan a cerca de una reutilización de las mermas siempre y cuando tengan un control adecuado de las mismas.

En la tercera pregunta dice: **¿Cree usted que los datos obtenidos en esta investigación son de una gran ayuda para su negocio? ¿Por qué?**; el 100% de los entrevistados estuvieron de acuerdo que sí, porque no tiene tiempo de sacar pesos exactos de los productos más utilizados y mediante las tablas propuestas van a tener una gran ayuda al momento de preparar los productos.

La cuarta pregunta dice: **¿Cuán importante estima usted que es la estandarización de las mermas?**; el 100% de los expertos coinciden que es muy importante, debido que mediante esta estandarización se puede calcular el costo de la pérdida en la producción del plato si no hay un adecuado manejo del producto.

La quinta pregunta dice: **¿Qué opina usted como propietario-administrador de su negocio referente al desarrollo esta investigación?**; todos los expertos entrevistados opinaron que es una investigación de gran aporte para los restaurantes ya que contiene datos concretos que son muy difíciles de encontrar.

### 3.7. Kardex de productos

#### GÉNERO

##### 3.7.1. HORTALIZAS



Imagen N°. 1. ajo

Fuente: [www.mycook.es](http://www.mycook.es). 2013

Cuadro N°. 1. Kardex ajo. Autora Diana Ponce

Alimento: ajo	Precio: \$2.00
Método de cocción: salteado	Tiempo estimado: tres minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 891 gr.
Peso picado: 869 gr.	Peso merma: 86.9 gr.
Peso final: 847.8 gr.	% de merma: 13



Imagen N°. 2. apio

*Fuente: www.frutosdeales.com*

Cuadro N°. 2. Kardex apio. Autora Diana Ponce

Alimento: apio	Precio: \$1.00
Método de cocción: al vapor	Tiempo estimado: cuatro minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 750 gr.
Peso picado: 750 gr.	Peso merma: 250 gr.
Peso final: 796.8 gr.	% de merma: 25

Nota: las hojas de apio se pueden utilizar para fondo de verduras



Imagen N°. 3. berenjena

*Fuente: www.agricultura.gob.do. 2013*

Cuadro N°. 3. Kardex berenjena. Autora Diana Ponce

Alimento: berenjena	Precio: \$1.50
Método de cocción: blanqueado	Tiempo estimado: tres minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 781.8 gr.
Peso picado: 763.6 gr.	Peso merma: 218.1 gr.
Peso final: 836.3 gr.	% de merma: 21.8



Imagen N°. 4. brócoli

*Fuente: www.salud180.com. 2013*

Cuadro N°. 4. Kardex brócoli. Autora Diana Ponce

Alimento: brócoli	Precio: \$1.00
Método de cocción: blanqueado	Tiempo estimado: ocho minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 571.4 gr.
Peso género limpio: 428.5 gr.	Peso merma: 428.5 gr.
Peso final: 714.2 gr.	% de merma: 42.8



Imagen N°. 5. Cebolla paiteña

*Fuente: www.medicinasnaturistas.com. 2013*

Cuadro N°. 5. Kardex cebolla paiteña. Autora Diana Ponce

Alimento: cebolla paiteña	Precio: \$1.00
Método de cocción: salteado	Tiempo estimado: cuatro minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 769.2 gr.
Peso picado: 615.3 gr.	Peso merma: 230.7 gr.
Peso final: 523 gr.	% de merma: 23



Imagen N°. 6. Cebolla perla

Fuente: [www.grupoprotech.net](http://www.grupoprotech.net). 2013

Cuadro N°. 6. Kardex cebolla perla. Autora Diana Ponce

Alimento: cebolla perla	Precio: \$1.00
Método de cocción: salteado	Tiempo estimado: cuatro minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 666.6 gr.
Peso picado: 647.6 gr.	Peso merma: 333.3 gr.
Peso final: 409.5 gr.	% de merma: 33.3



Imagen N°. 7. coliflor

Fuente: [www.pulevasalud.com](http://www.pulevasalud.com). 2013

Cuadro N°. 7. Kardex coliflor. Autora Diana Ponce

Alimento: coliflor	Precio: \$1.00
Método de cocción: blanqueado	Tiempo estimado: ocho minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 829.7 gr.
Peso género limpio: 829.7 gr.	Peso merma: 170.2 gr.
Peso final: 936.1 gr.	% de merma: 17.0



Imagen N°. 8. espinaca

Fuente: [www.ellitoralconcordia.com](http://www.ellitoralconcordia.com). 2013

Cuadro N°. 8. Kardex espinaca. Autora Diana Ponce

Alimento: espinaca	Precio: \$0.50
Método de cocción: blanqueado	Tiempo estimado: dos minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 592.5 gr.
Peso picado: 592.5 gr.	Peso merma: 407.4 gr.
Peso final: 851.8 gr.	% de merma: 40



Imagen N°. 9. haba

Fuente: [www.materianatural.com](http://www.materianatural.com). 2013

Cuadro N°. 9. Kardex haba. Autora Diana Ponce

Alimento: haba	Precio: \$1.00
Método de cocción: hervido	Tiempo estimado: quince a veinte minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 800 gr.
Peso género limpio: 800 gr.	Peso merma: 250 gr.
Peso final: 800 gr.	% de merma: 20

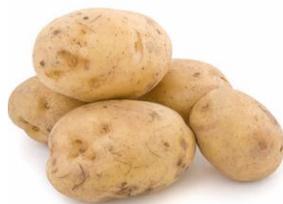


Imagen N°. 10. Papa chaucha

Fuente: [www.metrogourmet.com.ec](http://www.metrogourmet.com.ec). 2013

Cuadro N°. 10. Kardex papa chaucha. Autora Diana Ponce

Alimento: papa chaucha	Precio: \$0.80
Método de cocción: hervido	Tiempo estimado: diez minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 684.2 gr.
Peso picado: 684.2 gr.	Peso merma: 315.7 gr.
Peso final: 631.5 gr.	% de merma: 31.5



Imagen N°. 11. Papa chola

Fuente: [www.iniap.gob.ec](http://www.iniap.gob.ec). 213

Cuadro N°. 11. Kardex papa chola. Autora Diana Ponce

Alimento: papa chola	Precio: \$1.00
Método de cocción: hervido	Tiempo estimado: diez minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 801.5 gr.
Peso picado: 793.6 gr.	Peso merma: 198.4 gr.
Peso final: 757.9 gr.	% de merma: 19.8



Imagen N°. 13. pepinillo

Fuente: *www.sakata.com. 2013*

Cuadro N°. 12. Kardex pepinillo. Autora Diana Ponce

Alimento: pepinillo	Precio: \$1.00
Método de cocción: saltado	Tiempo estimado: cinco minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 846.8 gr.
Peso picado: 813.3 gr.	Peso merma: 186.6 gr.
Peso final: 397.1 gr.	% de merma: 18.6



Imagen N°. 13. Pimiento verde

Fuente: *www.ibereco.com. 2013*

Cuadro N°. 13. Kardex pimiento verde. Autora Diana Ponce

Alimento: pimiento verde	Precio: 0.50
Método de cocción: saltado	Tiempo estimado: dos minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 791.6 gr.
Peso picado: 791.6 gr.	Peso merma: 208.3 gr.
Peso final: 458.3 gr.	% de merma: 20.8



Imagen N°. 14. vainita

Fuente: [www.metrogourmet.com.ec](http://www.metrogourmet.com.ec). 2013

Cuadro N°. 14. Kardex vainita. Autora Diana Ponce

Alimento: vainita	Precio: \$1.00 ctvs
Método de cocción: hervido	Tiempo estimado: diez minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 777.7 gr.
Peso picado: 777.7 gr.	Peso merma: 222.2 gr.
Peso final: 888.8 gr	% de merma: 22.2



Imagen N°. 15. Tomate riñón

Fuente: [www.tucocinaytu.com](http://www.tucocinaytu.com). 2013

Cuadro N°. 15. Kardex tomate riñón. Autora Diana Ponce

Alimento: tomate riñón	Precio: \$0.50
Método de cocción: salteado	Tiempo estimado: dos minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 822.5 gr.
Peso picado: 774.1 gr.	Peso merma: 225.8 gr.
Peso final: 0.024 gr.	% de merma: 22.5

Nota: durante el proceso de picar el tomate pierde líquidos.



Imagen N°. 16. zanahoria

Fuente: [www.hogarutil.com](http://www.hogarutil.com). 2013

Cuadro N°. 16. Kardex zanahoria. Autora Diana Ponce

Alimento: zanahoria	Precio: \$1.00
Método de cocción: blanqueado	Tiempo estimado: ocho a diez minutos
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 607.1 gr.
Peso picado: 550 gr.	Peso merma: 392.8 gr.
Peso final: 557.1 gr.	% de merma: 39.2

### 3.7.2. FRUTAS



Imagen N°. 17. banano

Fuente: [www.ecuavisa.com](http://www.ecuavisa.com). 2013

Cuadro N°. 17. Kardex banano. Autora Diana Ponce

Alimento: banano	Precio: \$0.50
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 680 gr.
Peso merma: 320 gr.	% de merma: 32



Imagen N°. 18. durazno

*Fuente: www.creceroperecer.com. 2013*

Cuadro N°. 18. kardex durazno. Autora Diana Ponce

Alimento: durazno	Precio: \$1.50
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 573.8 gr.
Peso merma: 426.1 gr.	% de merma: 42.6



Imagen N°. 19. frutilla

*Fuente: www.agroscopio.com. 2013*

Cuadro N°. 19. Kardex frutilla. Autora Diana Ponce

Alimento: frutilla	Precio: \$1.00
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 919.5 gr.
Peso merma: 80.4 gr.	% de merma: 8



Imagen N°. 20. granadilla

*Fuente: www.cultivar.net. 2013*

Cuadro N°. 20. Kardex granadilla. Autora Diana Ponce

Alimento: granadilla	Precio: \$1.00
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 500 gr.
Peso merma: 500 gr.	% de merma: 50



Imagen N°. 21. kiwi

*Fuente: www.tuelsalvador.com. 2013*

Cuadro N°. 21. Kardex kiwi. Autora Diana Ponce

Alimento: kiwi	Precio: \$1.00
Peso bruto inicial: 1 gr.	Peso neto: 809.5 gr.
Peso merma: 190.4 gr.	% de merma: 19



Imagen N°. 22. Limón

Fuente: [www.labioguia.com](http://www.labioguia.com). 2013

Cuadro N°. 22. Kardex limón. Autora Diana Ponce

Alimento: limón	Precio: \$1.00
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 781.2 gr.
Peso merma: 218.7 gr.	% de merma: 21.8



Imagen N°. 23. manzana

Fuente: [www.innatia.com](http://www.innatia.com). 2013

Cuadro N°. 23. Kardex manzana. Autora Diana Ponce

Alimento: manzana	Precio: \$1.25
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 705.4 gr.
Peso merma: 294.5 gr.	% de merma: 29.4



Imagen N°. 24. maracuyá

Fuente: [www.botica-casera.com](http://www.botica-casera.com). 2013

Cuadro N°. 24. Kardex maracuyá. Autora Diana Ponce

Alimento: maracuyá	Precio: \$1.00
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 711.3 gr.
Peso merma: 268 gr.	% de merma: 26.8

Nota: la diferencia de peso equivale a la pérdida de líquido que se obtuvo durante el proceso de limpieza



Imagen N°. 25. Melón

Fuente: [www.sobretodosalud.com](http://www.sobretodosalud.com). 2013

Cuadro N°. 25. Kardex melón. Autora Diana Ponce

Alimento: melón	Precio: \$0.80
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 675.8 gr.
Peso merma: 324.1 gr.	% de merma: 32.4



Imagen N°. 26. mora

Fig. 26. [www.iniap.gob.ec](http://www.iniap.gob.ec)

Cuadro N°. 26. Kardex mora. Autora Diana Ponce

Alimento: mora	Precio: \$1.50
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 785.7 gr.
Peso merma: 214.2 gr.	% de merma: 21.4

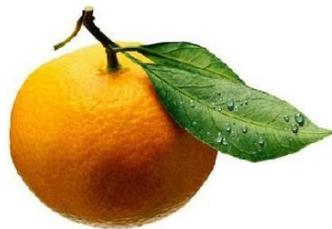


Imagen N°. 27. naranja

Fig. 27. [www.habitosano.com](http://www.habitosano.com)

Cuadro N°. 26. Kardex naranja. Autora Diana Ponce

Alimento: naranja	Precio: \$1.50
Peso bruto inicial: 6.17 oz.	Peso neto: 5.43 oz.
Peso final: 5.00 oz	Peso merma: 3.45 oz.
% de merma: 32	



Imagen N°. 28. Papaya hawuayana

*Fig. 28. www.organicatica.com*

Cuadro N°. 28. Kardex papaya hawuayana. Autora Diana Ponce

Alimento: papaya hawuayana	Precio: \$1.00
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 710 gr.
Peso merma: 289.8 gr.	% de merma: 28.9



Imagen N°. 29. pepino

*Fuente: www.portalxd.com. 2013*

Cuadro N°. 29. Kardex pepino dulce. Autora Diana Ponce

Alimento: pepino dulce	Precio: \$0.50
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 737.5 gr.
Peso merma: 212.5 gr.	% de merma: 21.25

Nota: la diferencia de peso es debido a la pérdida de líquido durante el proceso de limpieza



Imagen N°. 30. piña

*Fuente: www.lahora.com.ec. 2013*

Cuadro N°. 30. Kardex piña. Autora Diana Ponce

Alimento: piña	Precio: \$1.50
Peso bruto inicial: 1.244 kg.	Peso neto: 700 gr.
Peso merma: 521 gr.	% de merma: 41.8

Nota: la diferencia de peso es por la pérdida de líquidos durante el proceso de limpieza



Imagen N°. 31. Pera

*.Fuente: www.saborysalud.com. 2013*

Cuadro N°. 31. Kardex pera. Autora Diana Ponce

Alimento: pera	Precio: \$1.00
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 669.8 gr.
Peso merma: 330.1 gr.	% de merma: 33



Imagen N°. 32. Uva verde.

Fuente: [www.lacocinadeinma.com](http://www.lacocinadeinma.com). 2013

Cuadro N°. 32. Kardex uva verde. Autora Diana Ponce

Alimento: uva verde	Precio: \$3.50
Peso bruto inicial: 1 kg.	Peso neto: 826.5 g.
Peso merma: 173.4 gr.	% de merma: 17.3

### 3.7.3. CARNES



Imagen N°. 33. Costillar de cerdo

Fig. 33. [www.cocinayaficiones.com](http://www.cocinayaficiones.com)

Cuadro N°. 33. Kardex costillar de cerdo. Autora Diana Ponce

Especie: cerdo	Corte: costillar
Precio: \$3.40	Método de cocción: grill
Tiempo estimado de cocción: veinte a treinta minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 790.9 gr.	Peso final: 585.6 gr.
Peso merma: 209 gr.	% de merma: 20.9



Imagen N°. 34. Lomo fino de cerdo

*Fig. 34. www.acomerafuera.com*

Cuadro N°. 34. Kardex lomo fino de cerdo. Autora Diana Ponce

Especie: cerdo	Corte: lomo fino
Precio: \$6.25	Método de cocción: grill
Tiempo estimado de cocción: quince a veinte minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 855.3 gr.	Peso final: 658.3 gr.
Peso merma: 144.6 gr.	% de merma: 14.4



Imagen N°. 35. Costillar de ternera

*Fuente: www.carnescortes.com.ar. 2013*

Cuadro N°. 35. Kardex costillar de ternera. Autora Diana Ponce

Especie: ternera	Corte: costillar
Precio: \$7.15	Método de cocción: horno
Tiempo estimado de cocción: treinta y cinco minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 803.4 gr.	Peso final: 755.9 gr.
Peso merma: 196.5 gr.	% de merma: 19.6



Imagen N°. 36. Pechuga de pollo

*Fuente: www.carnegourmet.es. 2013*

Cuadro N°. 36. Kardex pechuga de pollo. Autora Diana Ponce

Especie: pollo	Corte: pechuga
Precio: \$6.76	Método de cocción: plancha
Tiempo estimado de cocción: quince minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 852.8 gr.	Peso final: 651.2 kg.
Peso merma: 146.1 gr.	% de merma: 14.6



Imagen N°. 37. Alitas de pollo

*Fig. 37. www.elpais.com*

Cuadro N°. 37. Kardex alitas de pollo. Autora Diana Ponce

Especie: pollo	Corte: alitas
Precio: \$4.00	Método de cocción: horno
Tiempo estimado de cocción: cuarenta y cinco minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 776.6 gr.	Peso final: 739.6 gr.
Peso merma: 75.4 gr.	% de merma: 17.1



Imagen N°. 38. Muslo de pavo

*Fuente: www.eladerezo.com. 2013*

Cuadro N°. 38. Kardex muslitos de pavo. Autora Diana Ponce

Especie: pavo	Corte: muslitos
Precio: \$6.15	Método de cocción: horno
Tiempo estimado de cocción: una hora	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 918.7 gr.	Peso final: 875 gr.
Peso merma: 81.2 gr.	% de merma: 8.1



Imagen N°. 39. T-bone de res

*Fig. 39. www.carnesviba.com*

Cuadro N°. 39. Kardex T-bone de res. Autora Diana Ponce

Especie: res	Corte: t-bone
Precio: \$6.20	Método de cocción: grill
Tiempo estimado de cocción: cinco a ocho minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 955.8 gr.	Peso final: 856.5 gr.
Peso merma: 44.1 gr.	% de merma: 4.4



Imagen N°. 40. Bife de chorizo

*Fuente: www.carnesy cortes.com.ar. 2013*

Cuadro N°. 40. Kardex bife de chorizo de res. Autora Diana Ponce

Especie: res	Corte: bife de chorizo
Precio: \$10.32	Método de cocción: plancha
Tiempo estimado de cocción: cinco a ocho minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 967.8 gr.	Peso final: 866.3 gr.
Peso merma: 32.1 gr.	% de merma: 3.2



Imagen N°. 41. Lomo fino de res

*Fuente: www.cuisine.com.ar. 2013*

Cuadro N°. 41. Kardex lomo fino de res. Autora Diana Ponce

Especie: res	Corte: lomo fino
Precio: \$6.00	Método de cocción: grill
Tiempo estimado de cocción: cinco a ocho minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 879.9 gr.	Peso final: 608.6 gr.
Peso merma: 120 gr.	% de merma: 13.6



Imagen N°. 42: lomo de falda de res

*Fuente: www.semana.ec. 2013*

Cuadro N°. 42. Kardex lomo de falda de res. Autora Diana Ponce

Especie: res	Corte: lomo de falda
Precio: \$5.20	Método de cocción: horno
Tiempo estimado de cocción: diez minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 896.6 gr.	Peso final: 666.6 gr.
Peso merma: 103.3 gr.	% de merma: 10.3



Imagen N°. 43. Costillar de res

Fig. 43. [www.recetasysabor.com](http://www.recetasysabor.com)

Cuadro N°. 43. Kardex costillar de res. Autora Diana Ponce

Especie: res	Corte: costillar
Precio: \$3.00	Método de cocción: grill
Tiempo estimado de cocción: veinte minutos	Peso bruto inicial: 1 kg.
Peso neto: 916.2 gr.	Peso final: 640.5 gr.
Peso merma: 83.7 gr.	% de merma: 8.3

### 3.8. Propuesta técnica

Posterior al proceso de investigación las tablas obtenidas son representadas en formato A3, con el fin que sean de uso práctico en los establecimientos que se expende comida; las tablas contienen datos muy elementales como son: nombre del producto, peso bruto, peso neto (producto limpio) y el porcentaje de mermas representado por un número entero y un décima.

### 3.8.1. Tabla general de porcentaje de mermas

Cuadro N°. 44. Porcentaje de mermas hortalizas. Autora Diana Ponce

#### HORTALIZAS

PRODUCTOS	P. BRUTO (kg)	P. NETO (gr)	MERMA %
Ajo	1	891	13
Apio	1	750	25
Berenjena	1	781.8	21.8
Brócoli	1	571.4	42.8
Cebolla paiteña	1	769.2	23
Cebolla perla	1	666.6	33.3
Coliflor	1	829.7	17
Espinaca	1	592.5	40
Haba	1	800	20
Papa chaucha	1	684.2	31.5
Papa chola	1	801.5	19.8
Pepinillo	1	846.8	18.6
Pimiento verde	1	791.6	20.8
Vainita	1	777.7	22.2
Tomate riñón	1	822.5	22.5
Zanahoria	1	607.1	39.2

#### Análisis de datos

En base al estudio realizado en las 16 hortalizas se puede apreciar que durante el proceso de cocción el 30% de las mismas ganan volumen en su peso debido a que en la cocción adquirieron agua, especialmente en el caso del apio, brócoli, coliflor, espinaca y vainita, generando una pérdida del 40% en relación al precio y peso de las mermas. (ver apéndice B)

Cuadro N°. 45. Porcentaje de mermas futas. Autora Diana Ponce

### FRUTAS

PRODUCTO	P. BRUTO (kg)	P. NETO (gr)	MERMA %
Banano	1	680	32
Durazno	1	573.8	42.6
Frutilla	1	919.5	8
Granadilla	1	500	50
Kiwi	1	809.5	19
Limón	1	781.2	21.8
Manzana	1	705.4	29.4
Maracuyá	1	711.3	26.8
Melón	1	675.8	32.4
Mora	1	785.7	21.4
Naranja	1	5.43	32
Papaya hawaiana	1	710.1	28.9
Pepino	1	737.5	21.2
Piña	1.244	700	41.8
Pera	1	669.8	33
Uva verde	1	826.5	17.3

#### Análisis de datos

En base al estudio realizado en las 16 frutas se puede apreciar que durante el proceso de limpieza el 10% de las mismas pierden el 40% en su peso debido a que en la mayoría de la futa contiene ya sea cáscara o pepa como es en el caso de la piña y el durazno, generando una pérdida del 40% en relación al precio y peso de las mermas. (ver apéndice C)

Cuadro N°. 46. Porcentaje de mermas carnes. Autora Diana Ponce

### CARNES

<b>PRODUCTO</b>	<b>P. BRUTO (kg)</b>	<b>P. NETO (gr)</b>	<b>MERMA %</b>
Costillas de cerdo	1	790.9	20.9
Lomo fino de cerdo	1	855.3	14.4
Costillar de ternera	1	803.4	19.6
Pechuga de pollo	1	853.8	14.6
Alitas de pollo	1	776.6	17.1
Muslitos de pavo	1	918.7	8.1
T-bone de res	1	955.8	4.4
Bife de chorizo	1	967.8	3.2
Lomo fino de res	1	879.9	13.6
Lomo de falda de res	1	896.6	10.3
Costillar de res	1	916.2	8.3

#### **Análisis de datos**

En base al estudio realizado en las 11 carnes se puede apreciar que durante el proceso de cocción el 30% de las mismas ganan volumen pero pierden líquidos debido a que en la cocción sueltan líquidos propios de la carne, especialmente en el caso del costillar de cerdo, costillar de ternera y alitas de pollo, generando una pérdida del 40% en relación al precio y peso de las mermas. (ver apéndice D)

### **3.9. Reutilización de mermas en fondos básicos**

Las mermas se pueden utilizar en otras preparaciones, una de estas son los fondos de cocina siendo preparados para reforzar o enriquecer elaboraciones de todo tipo, debe preverse su empleo con previa planificación porque no son de fácil improvisación salvo que se utilicen preparados industriales.

En la cocina clásica se realizan fondos de ternera, huesos de res y pollo, hortalizas, vegetales y pescados.

Para la elaboración de los fondos se debe elegir recipientes altos y estrechos, emplear bolsas para la elaboración de fondos, estas bolsas evitan quitar la espuma y desengrasar el caldo que está clarificado.

Por cada litro de fondo que se necesite se debe utilizar un kilo de huesos de carne, en el caso del fumet, para un litro basta con medio kilo de espinas de pescado.

Se llaman fondos de cocina a los caldos resultantes de una cocción lenta y continuada que tiene por objeto extraer las sustancias que contienen los huesos de la ternera, vaca, caza, pescado, ave, etc, aromatizados con vegetales, zanahorias, cebolla apio, hortalizas, así como con hierbas y especias.

Existen dos tipos principales de fondos: los claros y oscuros. Son muy distintos en elaboración y uso, pero radica uno en especial y es el refrito previo de los ingredientes.

Los fondos oscuros necesitan un refrito de ciertas hortalizas, huesos y harinas antes de su cocción; esto además del color oscuro le da sabores y aromas tostados, ahumados y cierto amargor que es útil para preparaciones que lo requieran.

Su aplicación es muy variada, constituye la base para la elaboración de las salsas, siendo el elemento fundamental para la misma; pero además se utiliza para la elaboración de cremas, sopas, arroces, etc.

La elaboración es lenta y laboriosa ya que requiere algunos cuidados como:

- ✓ Vigilar que la cocción sea lenta, prolongada por su naturaleza.
- ✓ Espumar y desgrasar continuamente.
- ✓ Añadir los vegetales al caldo después de que éste haya sido espumado.

El fin principal del fondo es hacer resaltar los sabores de los distintos elementos nutritivos o aromáticos que lo componen. (S.A. *Realización de elaboraciones básicas y elementales de cocina y asistir en la elaboración culinaria*. Hotelería y Turismo. 2010, quinta edición. Madrid-España. P. 34)

### 3.9.1. Fondos básicos

Cuadro N°. 47. Fondos básicos. Autora Diana Ponce

#### FONDOS BÁSICOS

Denominación	Composición	Elaboración	Aplicación
<b>Fondo Blanco</b>	Huesos, nervios y restos de carne del género que leda nombre, hortalizas de condimentación, especias y agua.	Poner todos los ingredientes en frío y llevar a ebullición, despumar y mantener un hervor lento hasta de 8 horas.	Mojar todo tipo de elaboraciones de carne o aves, elaboración de sopas y cremas
<b>Fondo Oscuro</b>	Huesos, nervios y restos de carne de género que da nombre, hortalizas de condimentaciones	Tos tas los huesos, restos de carne y hortalizas en el horno. Pasar a un recipiente con	Para elaboración de salsas y mojar elaboraciones de carne e incluso jugos para pescados.

	tostadas, especias, vino tinto y agua.	agua fría, desglasar la placa con el vino y añadir al fondo. Llevar a ebullición, despumar y mantener un hervor lento hasta 10 horas.	
<b>Fumet</b>	Cabezas y espinas de pescados o mariscos, hortalizas de condimentación, especias y agua.	Poner en frío todos los ingredientes y llevar a ebullición, despumar y mantener un hervor lento durante media hora.	Para mojar sopas, cremas y preparaciones de pescados y mariscos. Elaboración de salsas.

## CAPITULO IV

### Conclusiones y Recomendaciones

#### 4.1. Conclusiones

- Mediante el proceso de investigación realizados a 43 productos (entre estos los más utilizados en el mercado) basado en cinco muestras por producto estableciendo pesos promedios se ha llegado a la siguiente conclusión interpretado mediante una tabla de contenido la cual contiene información concreta de cada producto acerca de la técnica culinaria empleada, peso exacto de la merma y el porcentaje de la misma.
- Cada producto fue analizado de acuerdo a la información establecida en el kardex para establecer los porcentajes de mermas en carnes (rojas y blancas), hortalizas y frutas.
- Se realizaron tablas mediante las cuales cada producto fue estudiado en base a la información solicitada, dando como resultado que las carnes se reducen el 30% de su peso durante el proceso de cocción, las hortalizas ganan el 30% del peso durante el proceso de blanqueamiento y las frutas pierden el 40% durante el proceso de limpieza.
- Durante el proceso de producción las hortalizas se observa que pierden gran cantidad de líquidos como es en el caso del tomate riñón y pepinillo al tener una determinada temperatura.
- Se ha podido observar que en la cocción de las hortalizas tales como el apio, brócoli, coliflor, espinaca y vainita ganan peso ya que absorben líquido.

- Las frutas pierden gran cantidad de peso durante el proceso de limpieza ya que en su mayoría están compuestas de líquidos.

## **4.2. Recomendaciones**

- ❖ Utilizar los apropiados utensilios de cocina al momento de la limpieza de los productos.
- ❖ Es necesario conocer el corte del producto en su estado final en el caso de las carnes.
- ❖ Para evitar tener una pérdida total del producto se puede reutilizar el mismo en fondos, caldos, cremas, etc.
- ❖ Es de gran ayuda tener estandarizada la receta que se va a preparar, ya que así se compra la cantidad de materia prima exacta sin dejar desperdicios.
- ❖ El uso de las tablas son necesarias para de esta manera tener un estimado de mermas por productos y poder dar uso en una preparación secundaria.

## BIBLIOGRAFIA

### Libros

Aranceta J, Perez C. 2006. *Frutos, Verduras y Salud*, primera edición. Barcelona-España.

Armendáriz J. 2004. *Procesos de Cocina*, primera edición. Madrid-España.

Armendáriz J. 2006. *Técnicas de Cocina para Profesionales*. Madrid-España.

Asociación de Agrónomos Indígenas de Cañar. 2003. *Cultivo de tomate riñón en invernadero*.

Baraona M. 1992. *Fruticultura Especial*, primera edición.

Cáceres E. 1980. *Producción de Hortalizas*, tercera edición. San José-Costa Rica.

Córdoba J. *Temas de Orientación Agropecuaria*, séptima edición.

Gallego J. 2002. *Diccionario de hostelería*, grupo editorial Tomson. Madrid. Tomson.

Giaconi V. 2004. *Cultivo de Hortalizas*, décimo quinta edición. Santiago de Chile-Chile.

Gisslen, W. *Professional Cooking*. Quinta edición. Guía Académica y práctica para estudiantes de la escuela de gastronomía de la Universidad de las Américas

Grüner H, Metz R. 2005. *Procesos de Cocina*, grupo editorial Akal S.A. Madrid-España.

Grupo Océano. *Mil ideas para la cocina y la mesa*. Barcelona-España.

Guía académica y práctica “*Universidad de las Américas*”. Quito-Ecuador.

Hernández M. 1999. *Tratado de Nutrición*, primera edición. Madrid-España.

- Higuera F. 1987. *Temas de Orientación Agropecuaria*, séptima edición.
- Ingam C. 1998. *La gran enciclopedia de las verduras*. Madrid-España.
- Lezaeta R. 1978. *Manual de Alimentación Sana*, segunda edición. México.
- Martínez, A. *Preelaboración y Conservación de alimentos*, edición akal 2010. Madrid-España.
- Martínez, A. *Guía básica de las Técnicas Culinarias*. Primera edición 1998. Barcelona-España.
- Melendo R. 2002. *Diccionario de hostelería*, quinta edición. Madrid.
- Nuez F. 1996. *El pepino dulce y su cultivo*, primera edición. Roma-Italia.
- ONU. 1994. *Codex Alimentarius Frutas y Hortalizas Tropicales Frescas*, segunda edición. Roma-Italia.
- Ochoa H. *Temas de orientación Agropecuaria*, séptima edición.
- Pérez V. 2011. *Realización de elaboraciones culinarias básicas y sencillas de múltiples aplicaciones*, edición 2011. Madrid-España.
- Ramos A. 1987. *Temas de Orientación Agropecuaria*, séptima edición.
- Revista maxi. Edición 213, año 19. Julio 2013.
- Ríos D. 1987. *Temas de Orientación Agropecuaria*, séptima edición.
- Rodríguez E. 1987. *Temas de Orientación Agropecuaria*, séptima edición.
- Rodríguez R. 2003. *La Cocina Saludable*, editorial visión libros. Madrid-España.
- Torres M.; Rios C. 1969. *El cultivo de la piña*. Instituto Colombiano Agropecuario. Bogotá-Colombia.
- S.A. *Realización de elaboraciones básicas y elementales de cocina y asistir en la elaboración culinaria*. Hotelería y Turismo. 2010, quinta edición. Madrid-España.

Sebess M. 2009. *Técnicas de Cocina Profesional*, cuarta edición. Buenos Aires-Argentina.

Wagner K. 2006. *Revista Bioversity Internationanal*, primera edición.

## Sitios Web

[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa\\_calidad/calidad/boletines/bolet\\_bpm.PDF](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/boletines/bolet_bpm.PDF).

Fecha de consulta: 15-11-2012.

<http://www.btarg.com/BPM.htm>.

Fecha de consulta: 10-11-2012.

<http://www.botanical-online.com/kiwispropiedades.htm>

Fecha de consulta: 05-12-2013.

<http://www.chefuri.com/v4/tecnologia.php?id=119>

Fecha de consulta: 09-09-2012.

<http://www.ecuador.nutrinet.org/noticias/76/233-otra-seguridad-alimentaria-el-codex-alimentarius-en-favor-del-consumidor>.

Fecha de consulta: 15-11-2012.

[http://www.ecured.cu/index.php/Anexo:Cultivo\\_de\\_la\\_Uva](http://www.ecured.cu/index.php/Anexo:Cultivo_de_la_Uva)

Fecha de consulta: 05-12-2013.

<http://forodeseguridad.com/artic/discipl/4116.htm>.

Fecha de consulta: 15-12-2012.

<http://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Poscosecha-Kiwi.html>

Fecha de consulta: 05-12-2013

<http://www.fao.org/docrep/014/a1978s/a1978s00.pdf>.

Fecha de consulta: 18-01-2014

<http://www.gestionrestaurantes.com/>.

Fecha de consulta: 18-01-2014

<http://www.sian.info.ve/porcinos/eventos/expoferia.htm>.

Fecha de consulta: 02-09-2013.

[http://www.fundacionist.cl/user/file/temas\\_interes/Norma\\_HACCP.pdf](http://www.fundacionist.cl/user/file/temas_interes/Norma_HACCP.pdf).

Fecha de consulta: 15-11-2012.

[http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_Peligros\\_y\\_Puntos\\_de\\_Control\\_Cr%C3%ADticos](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_Peligros_y_Puntos_de_Control_Cr%C3%ADticos).

Fecha de consulta: 11-09-2012.

[http://www.who.int/topics/food\\_safety/es/](http://www.who.int/topics/food_safety/es/)

Fecha de consulta: 26-01-2012.

<http://w4.siap.sagarpa.gob.mx/AppEstado/Monografias/Frutales/Manzana.html>.

Fecha de consulta: 03-12-2013.

## **APENDICE**

### **Apéndice A**

#### **Entrevista**

**Nombre del establecimiento:**

**Nombre del propietario:**

**Tipo de comida:**

**1.- ¿Tiene establecido un porcentaje aproximado de la cantidad de mermas que se generan en su negocio?**

**2.-¿Considera usted que al tener un control de las mermas: disminuiría, aumentaría o seguiría igual la cantidad de compras que realiza semanalmente? ¿Por qué?**

**3.- ¿Cree usted que los datos obtenidos en esta investigación son de una gran ayuda para su negocio? ¿Por qué?**

**4.- ¿Cuán importante estima usted que es la estandarización de las mermas?**

**5.-¿Qué opina usted como propietario-administrador de su negocio referente al desarrollo esta investigación?**

## Apéndice B

Cuadro N°.48. Análisis de costos hortalizas

<b>PRODUCTO</b>	<b>P. NETO (kg)</b>	<b>MERMA %</b>	<b>COSTO PRODUCTO (x kg)</b>	<b>COSTO MERMA (ctvs)</b>
Ajo	1	13	\$2.00	0.17
Apio	1	25	\$1.00	0.25
Berenjena	1	21.8	\$1.50	0.32
Brócoli	1	42.8	\$1.00	0.42
Cebolla paiteña	1	23	\$1.00	0.23
Cebolla perla	1	33.3	\$1.00	0.33
Coliflor	1	17	\$1.00	0.25
Espinaca	1	40	\$0.50	0.20
Haba	1	20	\$1.00	0.25
Papa chaucha	1	31.5	\$0.80	0.25
Papa chola	1	19.8	\$1.00	0.19
Pepinillo	1	18.6	\$1.00	0.18
Pimiento verde	1	20.8	\$0.50	0.10
Vainita	1	22.2	\$1.00	0.22
Tomate riñón	1	22.5	\$0.50	0.11
Zanahoria	1	39.2	\$1.00	0.39

## Apéndice C

Cuadro N°.49. Análisis de costos frutas

<b>PRODUCTO</b>	<b>P. NETO (kg)</b>	<b>MERMA %</b>	<b>COSTO PRODUCTO (x kg)</b>	<b>COSTO MERMA (ctvs)</b>
Banano	1	32	\$0.50	0.16
Durazno	1	42.6	\$1.50	0.63
Frutilla	1	8	\$1.00	0.08
Granadilla	1	50	\$1.00	0.50
Kiwi	1	19	\$1.00	0.19
Limón	1	21.8	\$1.00	0.21
Manzana	1	29.4	\$1.25	0.36
Maracuyá	1	26.8	\$1.00	0.26
Melón	1	32.4	\$0.80	0.25
Mora	1	21.4	\$1.50	0.32
Naranja	1	32	\$1.50	0.23
Papaya hawuayana	1	28.9	\$1.00	0.28
Pepino dulce	1	21.2	\$0.50	0.10
Piña	1	41.8	\$1.50	0.78
Pera	1	33	\$1.00	0.33
Uva verde	1	17.3	\$3.50	0.60

## Apéndice D

Cuadro N°.50. Análisis de costos carnes

<b>PRODUCTO</b>	<b>P. NETO (kg)</b>	<b>MERMA %</b>	<b>COSTO PRODUCTO (x kg)</b>	<b>COSTO MERMA</b>
Costillar de cerdo	1	20.9	\$3.40	0.71
Costillar de ternera	1	14.4	\$7.15	1.40
Pechuga de pollo	1	14.6	\$6.76	0.98
Alitas de pollo	1	17.1	\$4.00	0.30
Muslitos de pavo	1	8.1	\$6.15	0.49
t- bone de res	1	4.4	\$6.20	0.27
Bife de res	1	3.2	\$10.32	0.33
Lomo fino de res	1	13.6	\$6.00	0.72
Lo de falda (res)	1	10.3	\$5.20	0.53
Costillar de res	1	8.3	\$3.00	0.25