



**ESCUELA  
POLITÉCNICA DE**

**SUPERIOR  
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**“TECNICAS BÁSICAS PARA LA DECORACIÓN DE FRUTAS Y  
VERDURAS Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS  
ORGANICÓS PRODUCIDO EN EL TALLADO, ESPOCH 2012”**

## **TESIS DE GRADO**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN GESTIÓN GASTRONÓMICA**

**José Luis Cruz Jerez**

**RIOBAMBA-ECUADOR**

**2012**

## **CERTIFICACIÓN**

**La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación.**

---

**Ing. Fidel Sánchez C.**

**DIRECTOR DE TESIS**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica Del Chimborazo por darme la oportunidad de realizar mis estudios en tan prestigiosa institución y ser un profesional.

Al Director de Tesis, Ing. Fidel Sánchez, Soc. Javier Defranc Miembro de Tesis por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación han logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

A los docentes de la Escuela de Gastronomía, Facultad de Salud Publica por compartir sus conocimientos, a mis compañeros de clase que siempre estaban en las buenas y malas gracias por todo el apoyo

## **Dedicatoria**

A mis padres por haber depositado toda su confianza y brindarme todo el apoyo para poder terminar con éxito una meta más de mi vida.

A mi esposa quien compartió alegrías y tristezas en todos los momentos de mi vida estudiantil, a mi hijo que le sirva como ejemplo a seguir en un futuro no muy lejano.

A todos los familiares y amigos que me supieron apoyar moralmente en los momentos difíciles de mi vida.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo la aplicación de técnicas básicas para el decorado de frutas y verduras y el aprovechamiento de los residuos en abonos orgánicos; mediante la aplicación de una encuesta a 225 estudiantes de la Escuela de Gastronomía, se demostraron métodos de conservación, técnicas de tallado; para la selección de frutas y verduras se tomó en cuenta su textura color y la maduración adecuada con el fin de obtener un trabajo bien elaborado.

En el tallado de una sandía se utilizaron un cuchillo cebollero, una puntilla, tabla de picar, juego de gubias obteniéndose un grado de aceptabilidad del 100% por presentación y dificultad en el tallado;

En los arreglos florales hechos con verduras se utilizaron zanahorias, remolachas, rábanos, pimientos, pepinillos, herramientas utilizadas pelador, puntilla, gubias en v, con un grado de aceptabilidad del 100% por su presentación y acabados. Las frutas talladas se pueden reutilizar en mermeladas, jaleas, compotas, culis, las verduras en conservas, deshidratación y con los sobrantes se puede elaborar el compost.

Se recomienda utilizar el manual de tallado de estas técnicas culinarias y se vayan difundiendo y se exhiban en negocios como heladerías, pastelerías y en eventos de cocina fría que dan una buena imagen y realce al evento.

## **SUMMARY**

This present research objective is to apply the basic techniques to decorate fruits and vegetables and to take advantage the organic residues. By applying a survey to 225 Students of Gastronomy school, conservation methods, cut techniques were shown. Adequate color, texture and ripening of the fruit and vegetables were considered during the selection of them in order to get a well-done job.

An onion knife, a paring knife, a chopping board and a set of gouges were used by cutting the watermelon and 100% of acceptance was reached by the presentation and cutting difficulty.

Carrots, beets, peppers, cucumbers, a peeler, a paring knife and v-gouges were used in the flowered-way arrangements made with vegetables with 100% of acceptance by the presentation and finishing touches. Cut-fruits can be reused in jams, jelly, sauces, coulis; vegetables can be reused in canning, dehydration and with the lefts the compost can be made.

It is recommended to use the cutting manual about the cooking techniques and these can be issued and shown in business such as ice-cream shops, bakeries and in cold-cooking events which give a good image and luster to the event.

## INDICE DE CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b>	<b>pág.</b>
PORTADA	I
CERTIFICACION	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
SUMMARY	VI
INDICE DE CONTENIDO	VII
INDICE DE CUADROS	VIII
INDICE DE GRAFICOS	IX
<b>CAPITULO I</b>	
I. <b>IDEA DEL PROYECTO</b> .....	01
A. <b>ANTECEDENTES</b> .....	01
<b>CAPITULO II</b>	
II. <b>OBJETIVOS</b> .....	03
A. <b>GENERAL</b> .....	03
B. <b>ESPECÍFICOS</b> .....	03
<b>CAPITULO III</b>	
III <b>REVISION DE LA LITERATURA</b> .....	04
1. <b>EL TALLADO</b> .....	04
1.1. <b>DEFINICIÓN</b> .....	05
1.2. <b>HISTORIA</b> .....	06
1.1.1. La China.....	07
1.1.2. La tailandesa.....	07
1.1.3. La japonesa.....	07
2. <b>TALLADO DE FRUTAS Y VEGETALES</b> .....	08

2.1.	<b>TECNICAS EMPLEADAS EN LA DECORACION DE FRUTAS Y VEGETALES.....</b>	09
2.1.1.	Técnica Mukimono.....	09
2.1.2.	Kaishiki.....	09
2.1.3.	Técnica Thai.....	10
2.1.4.	El Ikebana.....	11
2.1.5.	El Carving Chino.....	12
2.1.6.	La Técnica Americana y el Garnish.....	13
2.2.	<b>APLICACIÓN DE LAS DIFERENTES TECNICAS.....</b>	14
2.3.	<b>MONTAJE Y CONSERVACION.....</b>	15
3.	<b>FRUTAS Y VEGETALES DE MAYOR RECURRENCIA.....</b>	16
3.1.	<b>FRUTAS.....</b>	16
3.1.1.	Clasificación de las Frutas.....	16
3.1.1.1.	Frutas según su Naturaleza.....	17
3.1.1.2.	Frutas según la semilla.....	17
3.1.2.	Composición de las Frutas.....	18
3.2.	<b>LOS VEGETALES.....</b>	19
3.2.1.	Clasificación de los Vegetales.....	20
3.2.1.1.	Vegetales según su parte comestible.....	21
3.2.1.2.	Vegetales según su medio de conservación.....	21
3.2.1.3.	Vegetales según su color.....	21
3.2.1.4.	Vegetales según su presentación.....	21
3.2.2.	Composición de los Vegetales.....	22
3.3.	<b>USOS DE FRUTAS Y VEGETALES.....</b>	23
4.	<b>FIGURAS QUE SE PUEDEN TALLAR.....</b>	25
5.	<b>PROCESO PARA EL TALLADO.....</b>	26
5.1.	Determinar la figura.....	26
5.2.	Selección de la fruta o Verdura.....	26

5.3.	Tallado.....	27
5.4.	Detalles.....	27
6.	<b>IDENTIFICACION DEL EQUIPO DE TRABAJO.....</b>	<b>28</b>
6.1.	Cuchillo grande afilado.....	28
6.2.	Cuchillo pequeño afilado.....	29
6.3.	Pelador de verduras.....	29
6.4.	Parisien.....	29
6.5.	Tijeras.....	29
6.6.	Juego de gubias.....	29
6.7.	Palitos de bambú.....	30
6.8.	Alfileres.....	30
6.9.	Base de metal para arreglos.....	30
6.10.	Palillos.....	30
7.	<b>CONSEJOS PARA TALLAR FRUTAS Y VEGETALES.....</b>	<b>30</b>
8.	<b>TERMINOLOGIA EMPLEADA EEL TALLADO.....</b>	<b>32</b>
8.1.	Elementos Decorativos.....	32
8.2.	Cortes Compuestos.....	33
9.	<b>PRINCIPIOS BASICOS ACERCA DE LA COMPRA, CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE FRUTAS Y VEGETALES.....</b>	<b>34</b>
9.1.	<b>HIGIENE DE FRUTAS Y VEGETALES.....</b>	<b>35</b>
9.1.1.	Pasos para una buena limpieza de las frutas y verduras para el tallado.....	36
9.1.2.	Categorías de desinfección.....	37
9.1.2.1.	Esterilización química.....	37
9.1.2.2.	Desinfección de alto nivel.....	37
9.1.2.3.	Desinfección de nivel intermedio.....	37
9.1.2.4.	Desinfección de bajo nivel.....	37
9.1.2.5.	Resumen.....	38

9.2.	<b>PROCESO DE MADURACIÓN Y EVOLUCIÓN</b> .....	38
10.	<b>PROCESO DE CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO</b> .....	40
10.1.	<b>DETERIORO</b> .....	42
11.	<b>APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS GENERADOS EN EL TALLADO DE FRUTAS Y VEGETALES</b> .....	44
11.1.	<b>COMPOST</b> .....	44
11.2.	<b>SECADO</b> .....	46
11.3.	<b>CONSERVAS CON AZÚCAR</b> .....	48
11.3.1.	Mermeladas y Jaleas.....	48
11.3.2.	Dulces de fruta.....	51
11.3.3.	Bebidas y zumos de fruta.....	52
11.3.4.	Concentrados de frutas.....	53
11.4.	Encurtidos de hortalizas.....	54
11.5.	Conservas en Sal.....	55
11.6.	Confituras.....	55
11.7.	Macerado en Alcohol.....	56
11.8.	Culis de Frutas.....	57
11.9.	Compotas, Purés y Papillas.....	57
11.10.	Pulpas de Frutas.....	58
11.11.	<b>CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL BUEN APROVECHAMIENTO DE FRUTAS Y VEGETALES</b> .....	59
 <b>CAPITULO IV</b>		
IV.	<b>METODOLOGIA</b> .....	61
A.	<b>TEMPORALIZACION</b> .....	61
B.	<b>VARIABLES</b> .....	61
1.	Identificación.....	61
2.	Definición.....	62

a)	Técnicas de decoración de frutas y verduras.....	62
b)	Métodos de conservación de frutas y verduras talladas.....	62
c)	Aprovechamiento de residuos orgánicos.....	62
3.	Operacionalización de las variables.....	63
C.	<b>TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....</b>	<b>66</b>
D.	<b>POBLACION, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO.....</b>	<b>66</b>
1.	Población.....	66
2.	Muestra.....	66
1.	Tamaño de la Muestra.....	67
E.	<b>DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>68</b>
1.	Recolección de la Información.....	68
2.	Procesamiento de la Información.....	69
	<b>CAPITULO V.</b>	
V.	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>70</b>
A.	<b>DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.....</b>	<b>70</b>
B.	<b>TABULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADO.....</b>	<b>71</b>
	<b>CAPITULO VI</b>	
VI.	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>89</b>
	<b>CAPITULO VII.</b>	
VII.	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>91</b>
	<b>CAPITULO VIII</b>	
VIII.	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>93</b>
IX.	<b>ANEXOS.....</b>	<b>95</b>

## INDICE DE CUADROS

Nº	NOMBRE DEL CUADRO	pág.
	Operacionalización de variables	
1.	Técnicas de tallado.	63
2.	Métodos de conservación.	64
3.	Aprovechamiento de los residuos orgánicos.	65
4.	número de estudiantes a ser encuestados por semestre.	68
5.	determinar conocimiento del tema de investigación.	71
6.	Identificación de técnicas del decorado.	73
7.	Establecer parámetros para aprender una técnica.	75
8.	Determinar aspectos para seleccionar frutas y verduras.	77
9.	Evaluación de conocimiento de técnicas de conservación.	79
10.	Determinar conocimientos de reutilización.	81
11.	Establecer métodos de conservación de frutas y verduras.	83
12.	Complementación de reutilización de desechos orgánicos.	85
13.	Determinar importancia dl tema de investigación.	87

## INDICE DE GRAFICOS

	N° NOMBRE DEL GRAFICO	pág.
1.	determinar conocimiento del tema de investigación.	71
2.	Identificación de técnicas del decorado.	73
3.	Establecer parámetros para aprender una técnica.	75
4.	Determinar aspectos para seleccionar frutas y verduras.	77
5.	Evaluación de conocimiento de técnicas de conservación.	79
6.	Determinar conocimientos de reutilización.	81
7.	Establecer métodos de conservación de frutas y verduras.	83
8.	Complementación de reutilización de desechos orgánicos.	85
9.	Determinar importancia dl tema de investigación	87

## **I. IDEA DEL PROYECTO**

### **i.ANTECEDENTES**

Dentro del amplio estudio y técnicas que abarca la Gastronomía actual, encontramos un arte lleno de creatividad que antiguamente se conocía como arte Mukimono; con el pasar del tiempo, este arte ha ido evolucionando, y de él varias técnicas se han desprendido, hasta llegar a lo que hoy conocemos como "Garnish", una técnica que nos permite crear hermosas esculturas a base de frutas y vegetales. Tanto el Mukimono, como el Garnish entre otros tipos de tallado, nos permiten crear diversidad de formas en base a elementos naturales como lo son una manzana, un melón, un pepinillo o quizá una zanahoria.

El tiempo ha ido pasando y consigo las diversas técnicas de tallado han progresado; ganando más adeptos que nos demuestran que con un poco de creatividad, paciencia y un toque personal se puede hacer arte tanto con frutas como con vegetales. En la actualidad tanto el Mukimono y/o Garnish como bien lo conocemos, es para muchos una forma de trabajo; su sutileza, elegancia, originalidad y belleza se pueden observar en todo lugar, adornando las mesas de nuestros comensales, aportando un toque especial a cierto evento determinado.

Sin embargo, es de vital importancia ponerse a pensar que utilidades pueden brindarnos aquellos restos que quizá muchas personas incluidos chefs, colocan sin reparos en el basurero. Actualmente, no existe un estudio, por lo menos exhaustivo de las bondades que nos representan los "residuos" que se pueden desprender de frutas y vegetales, al momento de realizar tallados con estos elementos, por lo cual se hace imperiosa la necesidad de un estudio que nos permita reconocer que oportunidades pueden brindarnos dichos elementos, a raíz de su utilización inicial como parte del proceso de tallado.

La falta de un sustento teórico sobre la decoración en frutas y verduras hace que quienes no se encuentren familiarizados con este tipo de arte escultural, no puedan apreciar el arte en sí. Puesto que la característica principal en el decorado es la forma que cada montaje adquiere con la adición de cada alimento, es importante ahondar más en este tema. El olor, el sabor, la textura, la ubicación de cada pieza en el plato y la presentación entre otros, son factores que juegan un papel fundamental dentro de este tipo de arte bien llamado ancestral, debido a la historia que encierra el mismo.

Nuestro país, debido a su diversidad de climas y posición geográfica, es uno de los pocos en el mundo que cuenta con una amplia gama de frutas y verduras, lo cual nos permite desarrollar nuestra inventiva y capacidad creativa al aplicar las diferentes técnicas dentro del tallado. Los diferentes “motivos” que podemos crear a raíz de la técnica de tallado son extensos, puesto que nuestra iniciativa y creatividad son el límite, sin embargo, ¿nos hemos puesto a pensar que sucede con aquella parte que desechamos?...quizá nunca lo hemos hecho, y si lo hicimos, ¿le hemos dado alguna utilidad?

Se debe de reconocer que no son sólo “desperdicios” como quizá muchos lo denominen; en este tiempo en el que el reciclaje es básico, hay que identificar que se pueden obtener nuevos productos a raíz de estos mal llamados “desperdicios”, y que su utilización puede generarnos beneficios económicos si se les brinda el tratamiento y empleo adecuado.

Con el presente trabajo de investigación se pretende detallar algunos de los recursos o utilidades que bien pueden ser puestos en práctica, para que los “residuos” que se puedan dar dentro del tallado sean bien utilizados, brindándonos la oportunidad de aprovecharlos al máximo, generándonos beneficios ya sea a corto o mediano plazo. La elaboración de otros productos como compotas, culis, mermeladas, frutas confitadas, etc., pueden ser el inicio de una manera sustentable de ganarse la vida y bien aumentar los ingresos económicos que muchas veces parecen escasos.

A raíz de la investigación se lograra deducir que tan factible resulta elaborar nuevos productos en base a los fragmentos obtenidos en el tallado y porque no decirlo con el propio trabajo realizado al que muchas veces luego de su “tiempo de empleo” desecharnos. Esperamos así dejar un precedente que sirva como base para un estudio aún más exhaustivo y minucioso de temas que se relacionen con el que actualmente hemos planteado.

## **II. OBJETIVOS**

### **▪ GENERAL**

Analizar las técnicas básicas para la decoración de frutas y verduras y el aprovechamiento de los residuos orgánicos producidos en el tallado ,2012

### **▪ ESPECÍFICOS**

- Definir las técnicas para la decoración de frutas y verduras.
- Identificar métodos de conservación de frutas y verduras talladas.
- Determinar procesos de aprovechamiento de los recursos orgánicos.
- Elaborar un manual de las técnicas básicas para el decorado de frutas y verduras.

## **III. REVISION DE LA LITERATURA**

### **1. EL TALLADO**

Con una historia de larga tradición, el arte del tallado ha perdurado y prosperado dentro de un proceso de largo perfeccionamiento. A lo largo del planeta, individuos especializados en este tipo de arte, nos demuestran tanto su talento como creatividad; los mismos que son plasmadas dentro del amplio mundo de materias primas que poseemos a nuestro alcance.

El tallado es una técnica especial utilizada para elaborar diferentes esculturas sobre diversas texturas, para lo cual se emplean varios tipos de materiales para tallar. Tiempo atrás fue el bambú el material de mayor utilización, pero al transcurrir el tiempo esto fue cambiando y gracias al ingenio de artistas que dominaban esta técnica, hoy por hoy, muchas de estas obras de tallado se han convertido en joyas nacionales.

Ya en nuestro ámbito, el tallado de frutas y verduras es un arte que nos permite desarrollar y potenciar nuestra creatividad personal, aplicándolo en gastronomía y enfocándose en la decoración general de todo tipo de eventos. Las posibilidades creativas que pueden ofrecer frutas, verduras y hortalizas son innumerables y nos dan la oportunidad de erigir una presentación atractiva estéticamente, creando una experiencia sensorial agradable que incentiva al consumo de productos de carácter hortofrutícolas.

Tal como sucede con la música, la pintura o la danza, el tallado de frutas y verduras es un arte milenario, de práctica oriental que encierra grandes secretos y mucha historia y que hoy en día hace compañía, engalana y distingue de color las mesas de los grandes restaurantes a nivel mundial.(1)

### **1.1. DEFINICIÓN**

El tallado, en este caso, de la verdura y/o fruta es una técnica oriental a la que se denomina Mukimono. Este arte de esculpir vegetales recuerda al del Ikebana, famoso arte floral japonés, en el

que las verduras adoptan complejas formas florales. El tallado es un tipo de arte que posee rasgos tanto orientales como occidentales, y que da como resultado originales creaciones que muy a menudo logran despertar el interés de quienes las contemplan.

El tallado conocido también con otras denominaciones como: esculpido, cincelado, grabado, labrado, etc., se realiza con cuchillos muy delgados y de gran precisión que consiguen una gran finura. El arte en el manejo de estos cuchillos es a lo que se denomina kaishiki. Además de representar flores, también se graban diversidad de elementos como hojas, paisajes, animales e incluso mensajes en símbolos. En ciertos idiomas como el chino o el japonés, determinados símbolos representan palabras o ideas completas, los mismos que se encuentran basados en ideogramas.

La manera de cortar varía según la textura de la verdura o fruta; algunas de ellas representadas con cortes en tiras circulares, otras en dibujos geométricos (círculos, medias lunas, rosetones, etc.) y otras a manera de cintas. El objetivo de esta técnica destaca las formas y los colores de cada elemento, al mismo tiempo que sobresalen los aromas y sabores. Sin duda lo más importante, sobre todo en el arte culinario, es que las preparaciones supongan un auténtico placer para el gusto, el olfato y la vista.

Por otro lado, algo que es de suma importancia mencionar es que los detalles plasmados en las superficies de frutas y verduras hacen alusión a un determinado tipo de evento, para lo cual se recurre a este tipo de arte, en el cual detrás de la representación artística de cada tallado, se esconde agazapada la filosofía oriental.

## **1.2. HISTORIA**

Esta técnica (Mukimono) es un arte ancestral que se inició en China, en la región conocida como Xian, durante la segunda dinastía Tang y tuvo su apogeo durante los siglos XVI y XVII. A partir de entonces esta técnica fue muy difundida a otros países como Japón, Corea, Tailandia y las Filipinas.

En sus orígenes, se consideraba una práctica tradicional con fines religiosos, siendo su principal fin el ser motivo de “ofrenda” a varios Dioses, más en la actualidad, son motivo de decoración en la gastronomía y la restauración.

Según se cuenta, el emperador Zhong Zong, quiso celebrar su triunfo con grandes demostraciones de agradecimiento a los dioses y así, en las ofrendas de frutas se buscó el máximo esplendor que éstas podían brindar. Sus artesanos cocineros se dedicaron a esculpir en las frutas y verduras de las ofrendas, formas de animales míticos, los mismos que eran objeto de adoración, tales como dragones, pájaros, peces, etc. A mediados del siglo IX la poetisa feminista y revolucionaria Yu Xuanji, divulgó este arte entre su pueblo haciéndose muy conocido sobre todo en los funerales, con lo cual la técnica ganó un toque sagrado.

Como lo dijimos anteriormente este tipo de arte se difundió a otros países y es en ese preciso momento, en que nacen variantes de la técnica y aplicación que luego llegarían a ser propias de cada estilo. Por ejemplo, el Arte Thai se caracterizó por las repeticiones florales modulares, el Carving Chino representaba esculturas de una sola pieza y el Ikebana asemejaba complicados arreglos florales que simbolizaban la estrecha relación entre el hombre y el cielo.

Con la expansión del imperio durante el mandato de la dinastía Ming, la cultura China se difundió por todos los países que limitaban con el Mar del mismo nombre, contando con la mediación de los misioneros españoles y portugueses y estableciendo comercio con otros países como Camboya, Malasia y Vietnam. Los deslumbrantes banquetes y ofrendas que los pueblos chinos ofrecían a sus vecinos, calaron muy hondo, y pronto el arte de tallar frutas entró a formar parte de sus costumbres, adaptando las formas, a sus propios gustos y convenciones ya no sólo religiosas, ahora también aristocráticas.

Como hemos descubierto, la técnica del Mukimono nació en China; no obstante este arte se arraigó de tal manera a lo largo del oriente asiático que se distinguieron tres escuelas muy básicas e importantes:

#### 1.2.1. **La China**

La escuela original, la misma que creaba esculturas con motivos tradicionales de animales sagrados como dragones, peces y aves, a los mismos que se les agregaba la ilusión de movimiento. Como se detalla en líneas previas, dichas esculturas eran parte de eventos religiosos.

#### 1.2.2. **La tailandesa**

Escuela que incluyó flores exóticas con una relativa simplicidad y que hoy en día es la más extendida por el mundo. Esta escuela se enfocó por esculpir rumbosas flores imaginarias, siendo después de un tiempo la técnica adoptada por la mayor parte de países que fueron colonizados por el turismo durante el siglo XX.

#### 1.2.3. **La japonesa**

Que se caracterizaba por sus diseños con formas geométricas y cuya función era estética y comestible, en especial cuando se preparaban platillos como el sashimi o el sushi. Se destacó por ser un tipo de escuela más racional y práctica y a diferencia de las otras que enfocaron su atención en la ornamentación, esta se inclinó más por el uso culinario, destacando la sobria belleza que caracterizaba a la filosofía Shintoísta.(1)

## 2. **TALLADO DE FRUTAS Y VEGETALES**

La práctica de tallar artísticamente frutas y verduras simboliza la belleza espiritual y delicadeza que caracterizan la forma de vida asiática y oriental. Es una manera de transmitir el respeto y la importancia que el anfitrión siente por sus invitados y ayuda a crear una atmosfera de refinamiento que todos finalmente gozan.

Cuando tallamos o recortamos con diversas herramientas la piel de los vegetales logramos realizar con ellos varias formas, las mismas que se ven armonizadas con los diferentes tonos de colores que nos presentan. Las figuras que resultan de nuestra inventiva tienen un fin decorativo que pueden ser servidas como guarnición o centros de mesa.

El arte de tallar frutas y verduras es sin lugar a dudas una excelente opción al momento de dar un toque especial, atractivo y garboso a nuestros eventos sociales. Si hacemos un recuento, nos daremos cuenta de que ya en la antigüedad, en las celebraciones en la que reinaba la opulencia y la riqueza ya se utilizaron técnicas decorativas para embellecer los platillos. Ya en tiempos pasados, se exaltó estas prácticas hasta que finalmente se convirtieron en arte.

En nuestros días, finalmente hemos podido ser parte directa o indirectamente de este tipo de “arte” y aquellos que estamos un poco más inmersos en el comprendemos que utilizando elementos comestibles como frutas y vegetales, podemos elaborar desde la más sencilla creación, hasta complicadas decoraciones llenas de belleza, colorido y fantasía.

Dado que nuestro mundo nos brinda un abanico de posibilidades en cuanto a diferentes tipos de frutas y vegetales se refiere, es posible dar rienda suelta a toda nuestra imaginación.(3)

## **2.1. TECNICAS EMPLEADAS EN LA DECORACION DE FRUTAS Y VEGETALES**

### **2.1.1. Técnica Mukimono**

Como técnica el Mukimono tiene por objetivo destacar las formas y los colores, al mismo tiempo que pone de relieve los aromas y los sabores, resaltando y enfatizando estas características propias de frutas y vegetales. La aplicación de este arte dentro de la gastronomía, está dirigida especialmente al área de garde manger o cocina fría; y se sustenta en la realización de trazos en la superficie de diversos frutos, en los que se tallan figuras con detalles alusivos a un evento específico.

En el Mukimono, los trazos deben de realizarse con cuchillos muy delgados y de gran precisión con lo cual conseguimos una gran finura. Es importante mencionar que los cortes o trazos que se realizan varían según la textura de la fruta o verdura escogida.

Las figuras, adornos o representaciones realizadas, deben de tener simetría y contar con un punto focal para obtener fluidez visual, ya que de esto depende la belleza y armonía de esta técnica.

### **2.1.2. Kaishiki**

Es el arte en el manejo de los cuchillos. El kaishiki es hasta nuestros tiempos una técnica bastante arraigada a lo largo de los países orientales, en especial China, Japón, Corea, Malasia y las Filipinas donde históricamente este arte ha pasado de generación a generación. Quienes lo dominan son capaces de tallar desde sencillas hojas y figuras animales, hasta elaborados paisajes y símbolos (representaciones gráficas de conceptos).

No sólo se trata de plasmar una serie de eventos o de expresar sentimientos de una manera artística debido a los finos y precisos cortes y trazos que se le da a una superficie; el kaishiki es algo mucho más que eso, pues por mucho tiempo se consideró una ciencia que muy pocos dominaban y con la cual se trataba de dar vida a algo tan sencillo (en nuestro caso frutas y/o vegetales) expresando así el aprecio hacia el prójimo.

### **2.1.3. Técnica Thai**

Si bien es cierto que la técnica Thai es muy parecida a lo que es el Mukimono, existen diferencias muy marcadas entre ambas. La principal es que la técnica thai es originaria de Tailandia, específicamente de la región que antiguamente se conocía como Siam. Poco después adoptó las características del Mukimono japonés y al igual que éste último también tomó rasgos del antiguo arte floral conocido como Ikebana. En este tipo de técnica se utilizó puntillas para dar forma a las frutas y vegetales, por lo cual su forma de trabajo requirió de una mayor especialización y precisión, sin embargo, también dejaba mucha más libertad para mostrar la creatividad personal del individuo. Para resultados más óptimos hubo que adaptarse a la textura de cada fruta, detalle que fue bien aprendido por quienes practicaban esta técnica.

En primera instancia el arte Thai se enfocó únicamente en la realización de acabados frutales o vegetales que adornaban los centros de mesa de la aristocracia tailandesa, sin embargo, poco después adquirió un enfoque más práctico convirtiéndose en una práctica de cocción real, en las que todas sus representaciones se degustaban como guarnición del plato.

En pocas palabras la diferencia radica básicamente en los motivos realizados, mientras que los chinos realizaban figuras e imágenes con motivos alegóricos procedentes de sus cuentos y leyendas, los tailandeses enfocaron su atención principalmente en los detalles plagados de flores.

### **2.1.4. El Ikebana**

El Ikebana es simplemente un arte ancestral que tenía como objetivo primordial enaltecer la belleza de las flores cultivadas en los coloridos jardines de Asia, a través de complejos y elaborados diseños florales. Como parte de este gusto por las flores, los antiguos ancestros de varias regiones asiáticas,

empezaron a tallar frutas y vegetales con formas tan variadas como orquídeas, amapolas, rosas o claveles.

El Ikebana fue una fuente de inspiración tanto para la técnica Thai como para el Mukimono; siendo así que hasta hoy en día se pueden apreciar diseños de hermosas y elegantes flores sobre las superficies de frutas y vegetales. Al principio se tomó a esta técnica como una simple fuente inspiradora, sin embargo, con el pasar del tiempo esta forma creativa y gusto por el arte floral se conjugó con el tallado dando como resultado hermosas representaciones que adornaban los interiores de las casas de las familias más importantes de Oriente medio y Asia. Actualmente, la elegancia y delicadeza de las flores siguen presentes, y se combinan con los aromas y acabados de las frutas y vegetales tallados, dando como resultado una obra llena de ingenio, elegancia y exquisitez.

Por mucho tiempo el Ikebana mantuvo una condición de “ofrenda divina”, pero hubo una época en la que perdió dicha connotación. Con el pasar de los años empezó a cambiar convirtiéndose en una sencilla ofrenda floral. No fue hasta el siglo X, cuando Japón empezó a embellecer un poco dicha ofrenda, incluyendo elementos decorativos como recipientes, cintas y demás.

Para esta técnica las partes más destacadas del diseño son el color, la forma, la textura y la línea. Tanto el color como la forma, vienen dadas por la propia naturaleza del elemento que se ha seleccionado. La textura por su parte está determinada por la superficie de los materiales que se emplean, mientras que la línea era expresada por las ramas de la composición. Todos estos detalles cumplen un fin fundamental para hacer una buena obra de Ikebana.

Podemos decir entonces, que el Ikebana se basa en la armonía de una sencilla construcción lineal, a la cual se le incluye flores o bien elementos que nos puede ofrecer la propia naturaleza. Es de esta manera que encontramos una relación tan particular entre el Ikebana, el arte Thai, y la ágil

manipulación de los cuchillos conocido como Kaishiki; pues a partir de estos conocimientos se ha logrado obtener la belleza, sutileza e inventiva del Mukimono y el Garnish actual, extendido a lo largo del planeta.

#### **2.1.5. El Carving Chino**

Esta modalidad de tallado, nació también en China hace un poco más de 200 años. Al igual que el Mukimono se la empleó en la decoración de platos y eventos y de igual manera adoptó ciertos rasgos del Ikebana, con la notoriedad de que exageró un poco dichos rasgos. Al exagerar estos rasgos lo que se pretendía no era restar belleza al producto estético del mismo, al contrario, los acabados y detalles mucho más profundos dotaron de más versatilidad y movimiento a la figura.

Con esta característica a su favor, el Carving Chino, logró diferenciarse del Mukimono y el Arte Thai, aunque para ser sinceros no había demasiada diferencia entre los mismos, al fin y al cabo lo que se pretendía era tallar y realizar diferentes tipos de cortes a frutas y verduras para conseguir formas de animales, flores y un sin número de formas de gran belleza, lo mismo que las anteriores técnicas antes citadas.

#### **2.1.6. La Técnica Americana y el Garnish**

En la actualidad, el interés por el tallado de frutas ha incluido las diferentes técnicas tanto orientales como occidentales y esta retornando a las mesas de Occidente debido a varios factores como la influencia americana por ejemplo. Muchos hemos escuchado el término “garnish” lo que no es otra cosa que el Mukimono en sí, con ciertos tintes extraídos de la cultura americana. La diferencia de su denominación fue adoptada y adaptada en primera instancia por países como Estados Unidos para luego expandirse a otras regiones incluyendo nuestro país. A ciencia cierta, no se sabe quien fue el primero en adoptar el vocablo “Garnish”, sin embargo, en Europa fue Paul Bocuse quien lo introdujo

en los años setenta, y con el cual a partir de la técnica empleada, revolucionó la estética culinaria que hasta entonces había tenido un desempeño bastante lineal y plano. Bien podríamos decir que la técnica Americana constituye lo que hoy es el Garnish, con los toques y características que desde tiempos ancestrales ha mantenido.

A más de ello, el garnish no se dirige únicamente al ámbito de la gastronomía con la decoración y presentación de comidas en base a un modo artístico; éste también destaca en el sector de la bartendería, abarcando a todos aquellos adornos que se les pueda colocar a una bebida o coctel. Dentro de lo que es el tallado de frutas y vegetales este se enfoca principalmente en la elaboración de figuras mucho más complejas que asemejan esculturas.

Cabe destacar que el Garnish es el procedimiento por medio del cual, el Chef con mucha más experiencia decora los platos con las viandas que se van a servir. Al igual que en el Mukimono, el Garnish no pierde su proceso creativo o artístico, pues depende de estos factores el potenciar o restar su acabado final. Esta técnica es tan versátil que se puede aplicar tanto en cenas como en postres o banquetes. El garnish, forma parte de un arte culinario que es mayormente conocido como *Garde manger*. Los entendidos en el tema han definido al Garnish como un tipo de arte moderno que encierra tradición, paciencia, destreza, conocimiento, imaginación, técnica y sobre todo mucha pasión.(2)

## **2.2. APLICACIÓN DE LAS DIFERENTES TECNICAS**

Con el pasar del tiempo todas las anteriores técnicas detalladas, han ido en expansión, siendo el límite del mismo la creatividad y/o ingenio de cada persona. Al momento de su aplicación la diversidad de formas pueden ser realmente extraordinarias; gracias a la ayuda de ciertos instrumentos como gubias, peladores o sacabocados es posible plasmar diversas figuras de variados

tamaños, dando formas a paisajes, lámparas, animales, rostros, flores e incluso mensajes en ideogramas.

Cada una de las representaciones plasmadas en el Mukimono, el arte Thai, Garnish, etc., se utilizan para decorar bufetes, en los cuales se elaboran ornatos y guarniciones comestibles para platos fríos, platonos de quesos o carnes frías que se conjugan con figuras y detalles que van acordes con un explícito tipo de evento.

Estos tipos de técnicas de decoración y tallado de frutas y vegetales, permiten contar con una gran diversidad de productos, en los cuales se busca lograr un valor estético, armonioso, proporcionado y de gran naturalidad sensorial.

Aunque la aplicación de las diferentes técnicas pueden ser heterogéneas, todas tienen un propósito en común, el mismo que es embellecer con creatividad y originalidad las mesas de bufetes y banquetes, proporcionando un estilo único y diferente que lo cataloga como una nueva manera de hacer "arte".

### **2.3. MONTAJE Y CONSERVACION**

Como lo habíamos mencionado en líneas anteriores, al momento de colocar las figuras o adornos en charolas, es de vital importancia el uso de la simetría, y del mismo modo encontrar un punto focal o base, que nos permita obtener una fluidez visual.

En la mayor parte de decoraciones lo primordial es el agua y el hielo; puesto que estos elementos hacen posible que las secciones y cortes de los frutos se abran, separándose en forma de espiral, sin tener que perder su flexibilidad y suavidad.

Dentro del montaje debemos mencionar los diferentes tipos de uniones como entrelazos, dobleces o pegados que se les da a las distintas frutas y vegetales, los mismos que nos ayudan a alcanzar las formas deseadas y al mismo tiempo también se pueden incluir otros elementos como las hojaldrinas, gelatinas, azúcar, pan, chocolate y todo aquello que nuestra imaginación nos lo permita, demostrando la inspiración, delicadeza y agilidad de la técnica. Otros factores importantes dentro de nuestro montaje son el brillo, el juego de colores y los delicados acabados que en conjunto hacen que nuestro trabajo sea atractivo y novedoso.

Es oportuno referirse a nuestra forma actual de acompañar este tipo de arte. Al presente, se ha retornado a la exposición de platos pequeños, decoraciones con varias tendencias y prácticas de insumos comestibles finalmente tallados como: acuarelas de diversidad de colores, diferentes tipos de técnicas de cocción y preparación; siempre respetándolos tradicionales platos, bandejas y espejos de variadas formas que brindan una delicada armonía y encanto a la vista.

### **3. FRUTAS Y VEGETALES DE MAYOR RECURRENCIA**

Las diferentes técnicas del tallado de frutas y vegetales, nos permite contar con una amplia variedad tanto de frutos como de verduras. Lo importante de la técnica es conocer que los cortes varían de acuerdo al tamaño y textura del elemento escogido, noción que la persona va adquiriendo en la práctica.

Entre los vegetales más empleados se encuentran el betabel, camote, zanahoria, nabo, rábano, pepino, berenjena, cebolla, pimiento (rojo, verde o amarillo), jícama, calabaza, aguacate y apio. Por su parte, las frutas más recurridas son el melón, kiwi, chilacayote, manzana, sandía, piña, papaya, bananas, jitomate, y frutas cítricas como la naranja, toronja, limón y mandarina.(3)

#### **3.1. FRUTAS**

Las frutas forman un amplio grupo de frutos comestibles, los mismos que son obtenidos de plantas cultivadas o bien silvestres, pero a diferencia de otros alimentos vegetales, éstas poseen un sabor y aroma intensos y presentan características nutritivas diferentes; por lo cual la fruta suele tomarse a manera de postre o preparada.

##### **3.1.1. Clasificación de las Frutas**

Es posible clasificar a las frutas tomando en cuenta algunas características como: su naturaleza, la forma de la semilla, forma de conservación, etc. A continuación detallaremos brevemente las posibles clasificaciones dadas a las frutas.

#### **3.1.1.1. Frutas según su Naturaleza**

Según la naturaleza de las frutas, éstas pueden ser clasificadas en Frutas carnosas y Frutas secas. “Frutas Carnosas” son aquellas de constitución blanda, generalmente azucaradas, de fuerte aroma y con una incidencia de agua de aproximadamente 50% o más.

Las “frutas Secas” en cambio poseen, en determinados casos como las Amiláceas, un elevado índice de almidón y su contenido de agua es inferior al 50%. Son portadoras de un gran valor energético pero al mismo tiempo contienen poca grasa.

#### **3.1.1.2. Frutas según la semilla**

En este tipo de clasificación las frutas pueden ser divididas en frutas de hueso, de pepita o de grano. Las “Frutas de hueso” poseen una semilla grande y generalmente presentan cáscara dura como en el caso del melocotón que en nuestro país se conoce como durazno.

Las “Frutas de pepita”, poseen varias semillas pequeñas y a diferencia de las primeras, éstas se encuentran cubiertas por una cáscara menos dura.

Finalmente las “Frutas de grano” son aquellas que poseen una gran cantidad de pequeñas semillas como en el caso del higo o de las fresas.

### **3.1.2. Composición de las Frutas**

Agua: La composición de las frutas puede variar debido al tipo mismo de la fruta y a su grado de maduración. La mayor parte de éstas se encuentran formadas por un 80%.

Glúcidos: Entre el 5 y 18% de la fruta se encuentra compuesta por carbohidratos, En las frutas los carbohidratos se presentan a manera de azúcares simples como fructosa, sacarosa o la glucosa, sustancias que son de rápida absorción y fácil digestión.

Fibra: En cuanto a la fibra que nos aportan, aproximadamente el 2% de la fruta está compuesta por fibra dietética.

Vitaminas y sales minerales: Las vitaminas pueden ser variadas. La vitamina C, vitaminas A del tipo B que se encuentran en las diferentes variedades de fruta, También poseen una gran cantidad de sales minerales (potasio, magnesio, hierro y calcio), potasio y generalmente se encuentra con gran incidencia en aquellas de tipo hueso como la cereza, melocotón, ciruela y albaricoque.

Proteínas y grasas: Los compuestos nitrogenados y lípidos son bastante escasos en la parte comestible de las frutas, y el contenido de grasa puede fluctuar entre 0,1 y 0,5%; mientras que las proteínas suelen llegar a un índice del 1,5%

Aromas y pigmentos: Las frutas suelen contener ácidos, así como cierto tipo de sustancias aromáticas que proporcionan acciones refrescantes y brindan un incomparable aroma a las mismas.

### **3.2. LOS VEGETALES**

Para el enfoque investigativo del presente trabajo se toma el término “vegetal” para denominar a todos aquellos frutos no azucarados y que provienen de plantas herbáceas de la que una o más de sus partes se puede utilizar como alimento en su forma natural. Los vegetales entre sí, difieren en aroma y colores característicos debido a su variedad y composición química.

Dentro de este amplio grupo de “vegetales” encontramos a las hortalizas, así como a las verduras y legumbres. Para entender la diferencia existente entre un término y otro es importante dar una breve definición de las mismas, lo cual nos proporcionará una idea más concisa de estas definiciones:

Hortaliza: Entiéndase por hortalizas a aquellas partes de los vegetales que se encuentran en estado fresco, las mismas que crudas, conservadas o preparadas de diferentes maneras, se encuentran aptas para la alimentación del ser humano.

Verdura: Este término designa a aquellas partes comestibles de color verde de las plantas, las mismas que son idóneas para la alimentación. Algunas de las verduras mayormente conocidas son la acelga, lechuga y achicoria.

Legumbre: Constituye un grupo de semillas comestibles, las mismas que pueden crecer y madurar dentro de una vaina que las protege y les sirve de envoltura, por ejemplo: los frijoles, garbanzos, lentejas, entre otras.

Es importante aclarar que para efecto de la presente nos enfocaremos en el estudio más detallado de las hortalizas a las que llamaremos “vegetales”, puesto que es en este grupo donde se encuentran concentrados la mayor parte de frutos utilizados en el proceso de tallado.

### **3.2.1. Clasificación de los Vegetales**

Es posible clasificar a los vegetales según la parte comestible de la planta, así como su medio de conservación o el color de las mismas.

#### **3.2.1.1. Vegetales según su parte comestible**

- Bulbos: como la cebolla y el ajo.
- Frutos: pimiento, tomate, berenjena, guindillas, calabaza, calabacín, pepino y pimiento.
- Raíces: como la zanahoria, rábano, remolacha, nabo y yuca.
- Tallos jóvenes: como el espárrago y el puerro. Hojas y tallos verdes: acelga, lechuga, apio, espinacas, brócolis y coles de brúcelas entre otros.
- Flores: como la alcachofa y las coliflores.
- Legumbres frescas, verdes y / o semillas: guisantes, habas y judías.
- Brotes: como la alfalfa.
- Tubérculos: patatas, camotes y ñame.

#### **3.2.1.2. Vegetales según su medio de conservación**

- Vegetales frescos: las mismas que se venden a granel o envasadas
- Vegetales congelados: Poseen iguales propiedades que las frescas.
- Vegetales deshidratados o desecados: a los cuales se les ha eliminado la presencia de agua.

### **3.2.1.3. Vegetales según su color**

- Vegetales de hojas verdes: El color de estos vegetales radica en la alta concentración de un pigmento llamado clorofila.
- Vegetales amarillos - naranjas: Ricos en caroteno, vitamina de gran abundancia en la naturaleza y el más importante para la dieta humana.
- Vegetales de otros colores (rojo – azul): Los mismos que son altamente ricos en vitamina C, y que deben su color a una sustancia llamada antocianina.

### **3.2.1.4. Vegetales según su presentación**

Es posible catalogar a los vegetales en función de su presentación al consumidor, de tal modo que podemos identificar cinco grupos específicos, los mismos que dentro de esta clasificación, toman el nombre de gamas:

- Primera Gama: Engloba a vegetales frescos y demás productos conservados mediante métodos como la deshidratación, lo que nos permite obtener vegetales desecados. Podemos citar en esta categoría a los pimientos secos, pepinillos y cebolletas.
- Segunda Gama: Contiene a las conservas, las mismas que han sido sometidas a tratamientos térmicos, garantizando una mayor vida útil del producto.
- Tercera Gama: Incluye únicamente a aquellos vegetales congelados.
- Cuarta Gama: Son aquellos vegetales lavados, pelados, cortados y envasados en condiciones específicas y que se encuentran en óptimas condiciones para su consumo.
- Quinta Gama: Se refiere a aquellos vegetales que han sido cocinados o bien a la mezcla de éstos con vegetales frescos.

### **3.2.2. Composición de los Vegetales**

Grasas y proteínas: Los vegetales se caracterizan por su bajo contenido de grasa y proteínas. Poseen un bajo contenido calórico que oscila entre los 20 Kcal/100 g hasta los 60 Kcal/100 g. Son ricos en vitaminas A y C; y proporcionan minerales y fibra compuesta en gran parte de celulosa, hemicelulosa y lignina. Las proteínas comprenden aproximadamente el 20% del peso de los vegetales y contienen un significativo porcentaje de aminoácidos esenciales.

- Agua: Entre el 80% al 90% de su composición es agua, siendo ésta su componente mayoritario.
- Sustancias nitrogenadas: Tienen un alto índice de calcio y potasio.
- Carbohidratos: A más de favorecer con micronutrientes, los vegetales complementan su consumo con el aporte de hidratos de carbono.
- Fibra dietética: entre el 11 al 25% de la composición de los vegetales consta de fibra dietética
- Micronutrientes: El 90% de los vegetales contiene importantes reservas de hierro, cobre, carotenos, niacina y vitamina B1.
- Pigmentos: Los vegetales se caracterizan por poseer diversas clases de pigmentos entre los que podemos mencionar a la clorofila, sustancia que torna de color verde a las hojas de éstos así como a varios de sus frutos. El caroteno también tiene un índice elevado de participación; esta sustancia hace que varias de nuestras hortalizas presenten colores que

### **3.3. USOS DE FRUTAS Y VEGETALES**

A más de conocer los principios básicos acerca de frutas y vegetales como definición, clasificación y composición de las mismas; es también importante detallar algunas de las utilidades que nos presentan, las cuales suelen ser muy variadas. Dentro del ámbito gastronómico, sus usos culinarios son muy diversos y se encuentran a lo largo de todas las cocinas del mundo. Aunque no llegemos a mencionar todos los aportes que nos brindan, a continuación mencionamos varios de ellos:

Las frutas por ejemplo, tienen una gran incidencia en la alimentación. Una dieta variada y balanceada en la que encontremos frutas, proporciona una gran cantidad de vitaminas, proteínas y minerales para nuestro organismo. En su mejor momento y al encontrarse frescas, pueden ser ingeridas tanto crudas como cocinadas y su cáscara proporciona grandes propiedades digestivas.

Gracias a su sabor azucarado y aromas peculiares suelen ser empleados como compotas; y debido a sus propiedades refrescantes, es posible hacer una diversidad de zumos y jugos, incluso al mezclarlas entre ellas.

Los vegetales se pueden encontrar crudos en la preparación de ensaladas, las mismas que pueden ser aderezadas con aceite o con vinagre y a las cuales se les puede agregar los ingredientes más diversos.

Varios vegetales suelen ser utilizados a manera de "aperitivo", sobre todo en la cocina francesa como crudités, salsas coleslaw, emparedados o sencillamente crudas.

Se puede cocer o preparar vegetales de formas diferentes. Al vapor por ejemplo; método aconsejable que mantiene intactas sus propiedades nutritivas. En este punto se les puede dar una variedad de usos como cremas, pucheros, purés, papillas, entre otros.

Podemos incluso mezclar frutas y vegetales para obtener zumos que aportan con nutrientes y vitaminas, indispensables para mejorar nuestra concentración, visión, alimentación y otras deficiencias como la anemia o la falta de apetito.

Con verduras, legumbres y hortalizas, podemos preparar sopas calientes y del mismo modo sopas frías como el denominado “gazpacho”.

Los vegetales suelen acompañar a carnes y a otras variedades de platillos, dándole un toque especial de sabor. Ya sea asadas, a la parrilla, a la sartén, horneadas o al gratén no pierden sus cualidades nutritivas y proteínicas.

Frutas y vegetales son idóneos en la elaboración de conservas y enlatados, los mismos que pasan por determinados procesos físicos y químicos; los cuales nos permiten disfrutar de su sabor y frescura.

Tanto frutas como vegetales suelen ser empleadas en el proceso de tallado de las mismas. Son el elemento clave para la elaboración de hermosos acabados, diseños y esculturas dentro del cual desempeñan un factor preponderante. En base a ellos se puede crear un sinfín de elegantes y novedosas figuras, a las cuales luego de su utilidad se les puede brindar nuevos beneficios, gracias a determinados procesos que así lo permitan. Diferentes técnicas de tallado como el Mukimono, tienen como base principal el empleo de frutas y verduras, ya que es a lo largo de su superficie, donde se plasman cada una de las representaciones creativas para las que han sido destinadas. Posteriormente a su utilización, tanto la fruta en sí como sus residuos, pueden ser convertidos en nuevos productos como culis, pulpas, aderezos, mermeladas, etc., siempre y cuando las condiciones en las que se encuentre la fruta sean óptimas y favorables para su preparación.(3)

#### 4. FIGURAS QUE SE PUEDEN TALLAR

Realmente las figuras que se pueden esculpir por medio de éstas técnicas de tallado son innumerables.

En este caso aquello que marca la diferencia entre persona y persona es la capacidad de inventiva e iniciativa de cada individuo; como se dice por ahí: “La creatividad es el límite”.

De una sencilla berenjena es posible crear un pingüino, una mariposa es el resultado de finos cortes en la superficie de un betabel y un dragón puede ser tallado sobre un camote amarillo. Nuestra imaginación es tan grande que con un melón se puede hacer una canasta, un cangrejo con un pepino, una paloma de jícamas, o quizá un barco con una sandía.

Podemos elaborar figuras más complejas como una langosta en base a zanahorias, una dulcera de chilacayote, hermosas y delicadas representaciones florales con papayas, velas con bananas o un florero de piña, sólo por mencionar algunos ejemplos. Por otra parte es básico a la hora de crear una nueva pieza tomar en cuenta que ésta no se conservará en buen estado de manera indefinida, por lo cual hay que terminarla tan pronto como sea posible.

Es aconsejable no exponer nuestros trabajos a altas temperaturas, siempre rociarlos con agua helada y de ser posible guardarlos en la nevera siempre y cuando se encuentren cubiertos de papel transparente o paños húmedos.

Finalmente, cabe destacar que para llevar a cabo este tipo de trabajo; se necesita tener apasionamiento por él, contar con mucha paciencia y disponer del tiempo suficiente para trabajar cuidadosamente cada detalle, y “nunca olvidar que lo verdaderamente primordial es utilizar frutas y vegetales compactos que no se oxiden precipitadamente”

## **5. PROCESO PARA EL TALLADO**

### **5.1. Determinar la figura**

Es la misma persona quien decide qué figura va a elaborar, es decir, nace de su imaginación. No utiliza ningún dibujo, tampoco no sigue ningún patrón; de allí que la diversidad de formas de los productos, propician su inspiración

### **5.2. Selección de la fruta o Verdura**

Es importante adquirir frutas o verduras de óptima calidad para obtener un producto bien elaborado, sin echar a perder los colores propios de la fruta. Del mismo modo, es la persona encargada de realizar el tallado quien decide que frutas o verduras son las apropiadas para llevar a cabo tal proceso y lograr el diseño que anteriormente había imaginado o se propone conseguir. Hay que tomar en cuenta llevar un buen manejo y manipulación de las mismas para que estas no se estropeen y trabajar ordenadamente esperando sacar el mayor provecho de los sobrantes, a los cuales se los puede almacenar tomando en cuenta ciertos pasos básicos para su almacenamiento y posterior utilización.

### **5.3. Tallado**

Se debe de seguir una secuencia de sencillos, pero al mismo tiempo, prácticos pasos que nos permitirán conseguir buenos resultados y realizar un trabajo muy bien hecho:

- Determinar la figura.
- Determinar posible tamaño.
- Forma y textura.
- Delinear los trazos de la figura seleccionada.
- Realizar primeros cortes con las herramientas.
- Se debe tener cuidado para no realizar cortes muy profundos.
- Para llevar a cabo esta operación se utilizan las frutas o verduras que sean necesarios.
- Las diferentes partes de la figura se pueden tallar por separado.
- Una vez tallado la figura se afirma
- Se pule cada una de las partes
- Se monta en una base que le sirve de apoyo para mantener equilibrada
- La base puede ser cualquier tipo de fruta o verdura

### **5.4. Detalles**

En función de la figura seleccionada y de acuerdo a la magnitud del evento o cualquier sugerencia recibida, el tallador realiza los trazos necesarios ayudándose con un lapicero o marcador, (dependiendo de la textura de la fruta o verdura). Se recomienda combinar colores para lograr la armonía, es decir, la proporción y correspondencia de las partes de un todo; luego se hacen los cortes, tomando la previsión de que no sean muy profundos, utilizando para ello, el cuchillo adecuado.

Estando la figura semi-acabada, se procede a dar los toques finales, afinando cada una de las partes y acoplándolas; es preciso recordar que éstas se tallan, en algunos casos por separado y luego se unen. Es básico señalar que al momento de realizarse el tallado, se debe efectuar la operación con sumo cuidado, no haciendo hendiduras que pudieran obligar a cambiar la figura o extraer partes innecesarias que perjudicarían el tallado.

Finalizando el tallado, se procede a fijar la figura en una base, utilizando para ello broquetas o palillos, según la necesidad. También se puede utilizar cualquier producto natural que haga combinación con el tallado. Acondicionada la fruta, se realizan los primeros trazos de la figura determinada e inmediatamente los cortes, con las herramientas adecuadas; cuchillos, canaletas, parisién; hasta dejar el trabajo casi terminado. Posteriormente se montan las partes, si se realizaron por separado y se las coloca en una base para sostenerlas y darles seguridad.

## **6. IDENTIFICACION DEL EQUIPO DE TRABAJO**

Las herramientas utilizadas para tallar tanto frutas como vegetales, son de formas y tamaños variados, los que resultan de gran utilidad para dar ese toque especial a cada diseño y así plasmar la figura imaginada. A continuación se describe la utilidad de cada uno de ellos:

### **6.1. Cuchillo grande afilado**

Utilizado para hacer trazos y cortes superficiales de mayor tamaño.

## 6.2. **Cuchillo pequeño afilado**

A diferencia del anterior, este se utiliza para rasgos pequeños y cortos. De igual manera se lo utiliza al momento de suavizar las figuras.

## 6.3. **Pelador de verduras**

Se lo utiliza para despojar las cáscaras de frutas y verduras de manera suave y fina.

## 6.4. **Parisien**

Facilita el corte de las frutas y verduras en láminas o rebanadas de distintas formas y tamaños.

## 6.5. **Tijeras**

Nos ayudan a cortar otros elementos que también se encuentran inmersos en el tallado y su producto final, tales como: palillos, hilos, etc.

## 6.6. **Juego de gubias**

Las gubias son accesorios de corte que presentan una o dos puntas en filo. Se asemejan a un formón de media caña y nos permiten realizar obras delicadas. Las gubias son de gran variedad y permiten realizar diferentes tipos de incisiones y acabados que nos ayudan a obtener los resultados estéticos que se desean conseguir.

### 6.7. **Palitos de bambú**

Nos permiten estabilizar y acoplar las diferentes partes de una figura tallada, cuyas piezas se han elaborado por separado, logrando de esta manera acoplarlos unas a otras.

### 6.8. **Alfileres**

No siempre son necesarios, pero se los utiliza para insertar y enganchar pequeñas partes de nuestro trabajo.

### 6.9. **Base de metal para arreglos**

Tiene por objeto mantener fija una estructura, sobre todo cuando ésta es irregular y no puede mantenerse estática y firme.

### 6.10. **Palillos**

Brindan estabilidad a un tallado, fijándolo en su base.

## 7. **CONSEJOS PARA TALLAR FRUTAS Y VEGETALES**

- Un aspecto importante dentro del tallado de frutas y/o verduras es mantener siempre bien afilados y limpios los instrumentos; así estaremos cuidando que nuestros cortes sean más precisos y mantendremos la buena higiene de nuestros productos.

- Para realizar un corte, surco o calado, es básico que la presión de los instrumentos sobre la fruta o verdura sea firme y constante, de esta manera evitaremos cualquier tipo de fallas y/o enmendaduras
- El agua fría permite que las verduras se abran de manera rápida.
- Es óptimo remojar por separado cada verdura o fruta.
- Para evitar la oxidación de nuestros frutos, hay que agregarles limón; las manzanas por ejemplo, tienden a oxidarse muy rápido y el limón las conserva frescas y lozanas.
- Es fundamental no congelar las frutas talladas, puesto que se marchitan al ser utilizadas posteriormente. Se puede recurrir a trozos de hielo en pequeñas cantidades lo que permitirá que la fruta se mantenga bien conservada. El aire helado de los congeladores envejecen y desvigorizan nuestros frutos, por lo cual no es recomendable el congelamiento de los mismos.
- La paciencia juega un papel fundamental. Se debe elegir con cuidado los frutos más óptimos, tomando en cuenta características propias de los mismos como la forma, el color, tamaño, etc.
- Si se desea mejorar notablemente el aspecto de nuestros acabados, se pueden barnizar las frutas y verduras con una ligera capa de aceite.
- Se debe de cuidar cada detalle. Es imprescindible que al final de cada trabajo revisemos que no se observen palitos, alfileres, hilos o cualquier otro tipo de materiales.

- Podemos empezar a reciclar los sobrantes de frutas y vegetales, en bolsas apropiadas que permitan asegurar la calidad, higiene, frescura y nutrientes de los mismos. Posteriormente podremos emplearlos en la elaboración de diferentes productos que nos permitan obtener el mayor provecho y beneficio de los mismos.(4)

- **TERMINOLOGIA EMPLEADA EN EL TALLADO**

- Es importante, ya que nos hemos adentrado en el mundo del tallado, sus técnicas y características, exponer algunas de las palabras y términos más utilizados dentro del mismo. A continuación brindamos una definición de los principales vocablos empleados.

- **Elementos Decorativos**

- Ala: Pieza decorativa o representación del miembro superior de las aves.
    - Botón: Relieve redondo, al mismo que se le ha rebajado de nivel a su alrededor (periferia) con el fin de lograr un mayor volumen.
    - Botón floral: Corte cerrado a manera de pétalos, que da la impresión de encontrarse abrazados o superpuestos.
    - Botón estrellado abierto: Corte a manera de estrella y abierto que se ubica en el centro de una flor de repetición modular.
    - Botón estrellado cerrado: Es un tipo de corte empalmado hacia adentro. Se ubica en el centro de una estrella con pétalos superpuestos.
    - Cinta: es un corte a manera de una tira larga y delgada, la cual se obtiene con un cuchillo o bien con un acanalador (decorador de cítricos)
    - Corona: Se forma de un cono invertido, marcando un borde en su contorno lo que nos permite bajar su nivel.

- Escama: es un corte o incisión redonda que se realiza con entresaques que generan volumen y movimiento.
- Flor: elemento representativo y común en todos los tipos de tallado. Las hay de formas simples o mucho más complejas con pétalos superpuestos.
- Hoja: pieza decorativa que se vale de diferentes formas y variantes. Generalmente acompañan los motivos de carácter floral.
- Marca: es indicar de manera visible, ya sea con la ayuda de un plumón o tinta, la zona de trabajo para guiarse en el diseño.
- Muesca: es una incisión que nos ayuda a generar volumen en un determinado patrón o trazo que se desea realzar.
- Pluma: Corte ya sea puntiagudo o redondeado (similar a la escama), el cual se logra en base a incisiones y entresaques.
- Plumaje: Es un conjunto de incisiones de manera repetitivas o bien cortes de pluma que dan volumen o movimiento al tallado de un ave.

### **7.1. Cortes Compuestos**

- Cachete: es un tipo de corte primario (recto), el cual nos permite obtener hojas y algunas otras decoraciones.
- Corte en "L" invertida: es un corte perfilado y con mayor volumen. A semeja mucho a un tipo de perfilado.
- Corte en "V" recto: es un corte compuesto de dos partes, el primero a manera de V en el primer segmento y el segundo angulado.
- Corte en "V" invertido: es un tipo de corte sesgado, su primer trazo es inclinado y el segundo recto.

- Corte perfilado: es un corte compuesto por dos incisiones. El primero vertical y corta y el segundo completamente horizontal alargado. Da la impresión de una “L” enana y de poca altura.
- Corte sesgado: es un corte de tipo compuesto que se realiza de forma diagonal y recto.
- Cuarterón: es un corte vertical meridional que se emplea en géneros redondos y alargados. Su ángulo de apertura es de 90°.
- Gajo: Otro corte de tipo meridional (vertical) y alargado, el cual se aplica a géneros de tipo esféricos. Su ángulo de amplitud es de 45° (agudo).
- Van Dyke: es un tipo de corte en “V”, que realizado en cadena da como resultado un zigzag. Se lo utiliza básicamente en coronas y canastas de frutas.

## **8. PRINCIPIOS BASICOS ACERCA DE LA COMPRA, CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE FRUTAS Y VEGETALES.**

Es importante dentro de la gastronomía, contar con los mejores ejemplares de frutas y vegetales por ser una parte fundamental de muchas de nuestras recetas. Ya sea para el consumo diario, dentro de una dieta balanceada, para un determinado proceso de tallado o bien para cualquier fin que tengamos en mente, es indispensable optar por aquellos que se vean frescos y saludables. Sin embargo, si no conocemos, ni tomamos en cuenta ciertos factores básicos, no podremos cumplir con esta premisa. Por tal razón, las presentes líneas pretenden indagar un poco más acerca de los criterios básicos que se deben tomar en cuenta para una buena selección, compra, y por que no para una óptima conservación y almacenamiento tanto de frutas como de vegetales; de tal manera que con su puesta en práctica, en poco tiempo logremos reconocer y por que no dominar esta parte importante del proceso de tallado.

Mucho se habla de las propiedades organolépticas de los alimentos, propiedades que son utilizadas a diario para distinguir por ejemplo, un alimento fresco o en buen estado de aquel que se encuentra

descompuesto. Tanto en el ámbito comercial, restaurantes o negocios de alimentos, estas características nos ayudan a detectar ingredientes y productos a utilizarse en platos o preparaciones. Estas propiedades son bastante esenciales en ciertas áreas, especialmente en aquellas en que los alimentos son objeto de pruebas profesionales que centran su atención sobre ellas como los vinos o el aceite virgen de oliva por mencionar un par de ejemplos. (6)

### **8.1. HIGIENE DE FRUTAS Y VEGETALES**

Existen ciertos factores que pueden ser favorecedores para la proliferación de microorganismos en el ambiente y que, por consiguiente pueden hacer que frutas y vegetales logren descomponerse a una mayor velocidad, entre estos factores podemos mencionar las altas temperaturas. Por tal razón, siempre es recomendable mantener una buena higiene de nuestros frutos, en especial si son directamente utilizados en el proceso de tallado, puesto que, si lo que deseamos es volver a contar con ellos para una futura producción; éstos deben contar con la higiene adecuada que nos permita trabajar sin complicaciones que luego desencadenen en cierto tipo de enfermedades.

Se debe empezar por una buena desinfección. Denominamos “desinfección” a todo proceso ya sea de carácter físico o químico que mata o inactiva cierto tipo de agentes patógenos localizados en alimentos tales como: bacterias, virus o protozoos. Es posible reducir la cantidad de agentes maliciosos con la ayuda de desinfectantes, ya que éstos comprimen los organismos a un nivel que no dañan la salud ni afecta la calidad de frutas y verduras. Al tratarse de éstas es mucho más probable que se encuentren en contacto con el agua, y ésta también puede ser un foco infeccioso para nuestros frutos si es que no reúne las condiciones adecuadas para su utilización; razón por la cual hay que tener cuidado con el tipo de agua que utilizamos dentro de la desinfección de nuestros alimentos.

Entre los desinfectantes químicos del agua de mayor confiabilidad se encuentran el cloro y el ozono, sin embargo, el agua también puede pasar por una desinfección física, ya sea por ebullición o filtración; procesos que servirán para purificarla y obviamente generarán una mayor confiabilidad al momento de lavar nuestros frutos.

Es imprescindible desinfectar las frutas y verduras que vamos a utilizar para cualquier proceso o bien para nuestra alimentación, pero también debemos tomar en cuenta el factor tiempo, para que éstas no lleguen a perder sus propiedades. Si bien es cierto que en centros especializados y educativos se logra tener nociones de cómo desinfectar nuestros alimentos o qué medidas debemos tomar para tal efecto, es de vital importancia seguir ciertas reglas sencillas que pueden lograr la mayor higiene posible y al mismo tiempo evitar infecciones.

#### **8.1.1. Pasos para una buena limpieza de las frutas y verduras para el tallado**

Antes de cualquier manipulación de nuestros alimentos es imprescindible lavarnos bien las manos, de tal manera que evitemos transmitir más gérmenes a los mismos.

Se debe limpiar las frutas o verduras bajo un chorro de agua fría. Este proceso debe durar al menos un par de minutos, frotando bien con la mano o con la ayuda de un cepillo o estropajo para despejar todas aquellas impurezas que pueden encontrarse adheridas.

Luego de haber pasado por el agua, es recomendable dejar el alimento en remojo con algún desinfectante.

El tiempo máximo que deben dejarse los alimentos en remojo ya sea con cualquier tipo de desinfectante que utilicemos no debe exceder más allá de los 10 minutos.

Luego de haber pasado los 10 minutos, es factible volver a enjuagar nuestros frutos y vegetales en agua fría por cerca de 5 minutos, para que de esta manera sean retirados aquellos residuos que suelen dejar los desinfectantes. Cabe recalcar que este último enjuague debe hacerse con agua purificada, desinfectada o hervida.

## **8.1.2. Categorías de desinfección**

Es importante determinar que la desinfección también puede contar con ciertas categorías y éstas se dan en función de los frutos o vegetales que vamos a emplear para cada uno de nuestros propósitos. En función de la actividad y tomando en cuenta el resultado en la eliminación de organismos patógenos se distinguen los siguientes niveles:

### **8.1.2.1. Esterilización química**

Proceso en el cual se eliminan todos los microorganismos y esporas con extendidos tiempos de exposición, de 3 a 12 horas.

### **8.1.2.2. Desinfección de alto nivel**

Con concentraciones equivalentes, pero con ciclos de exposición más cortos. Se matan los microorganismos, aunque suelen quedar un bajo porcentaje de esporas.

### **8.1.2.3. Desinfección de nivel intermedio**

Se eliminan bacterias, virus y hongos, sin embargo, suelen quedar ciertos rasgos de esporas.

### **8.1.2.4. Desinfección de bajo nivel**

Suele matar y eliminar la mayoría de bacterias, algunos tipos de hongos y virus en un corto tiempo de aproximadamente 10 minutos.

#### **8.1.2.5. Resumen**

Es importante reconocer que no sólo basta con limpiar, también debemos desinfectar las frutas y vegetales, y puesto que son, como lo acotamos anteriormente nuestra herramienta de trabajo, debemos hacer de este proceso una costumbre básica a ponerse en práctica dentro del proceso de tallado.

Finalizando este punto, conocemos que frutas y vegetales taren consigo restos de todo tipo: tierra, suciedad, parásitos, restos de pesticidas, etc.; razón por la cual debemos emplear la técnica de desinfección que más se ajuste a nuestros propósitos y lavar uno a uno nuestros alimentos o en este caso cada fruta o vegetal que utilicemos ya que de esto también depende que puedan volver a tener un nuevo fin, luego de haber pasado por el proceso de tallado.(7)

#### **8.2. PROCESO DE MADURACIÓN Y EVOLUCIÓN**

Luego de haber estudiado las características que nos ayudan a determinar los elementos más idóneos y aptos para nuestro proceso de tallado, y después de haber estudiado maneras de cómo brindarles una higiene adecuada, es importante reconocer el proceso de maduración y evolución de frutas y vegetales.

Los índices de madurez de frutas y vegetales se realizan para poder certificar una mínima calidad aceptable para el consumidor y posteriormente brinde una larga vida de almacenamiento. Estas son sencillas medidas, de fácil uso que son empleadas dentro de nuestro campo, con mecanismos que van de acuerdo al tipo de fruta o verdura que empleemos. Si este factor es tomado en cuenta dentro de nuestro proceso de tallado lograremos determinar de mejor manera si el elemento que consideramos para un futuro fin, se encuentra en una etapa aún utilizable o bien si ya es descartable.

Cuando hemos seleccionado los mejores productos y los empleamos en diversos fines; en nuestro caso, enfocados a un proceso de tallado o similar propósito es porque han pasado por un proceso de selección previo y son los más aptos para nuestros fines. A raíz de esta premisa es posible observar y medir la madurez de la fruta gracias a ciertas características como el tamaño y forma de la misma. Cuando la fruta o vegetal pasa por un proceso de maduración excesivo su tamaño decrece y su forma suele cambiar paulatinamente, entonces podemos entender que la fruta ya no se encuentra del todo apropiada para ser utilizada nuevamente o por lo menos ya no podemos brindarle un nuevo fin como es el objetivo de esta investigación.

Otra característica que nos puede mostrar el índice de madurez de los alimentos es el color. Cuando la fruta o vegetal empleado está en una fase óptima de maduración, sus colores característicos son vivaces, brillantes y no poseen decoloraciones o manchas, por otra parte, cuando los frutos que hemos empleado ya están demás maduros, el color ha cambiado, se empieza a notar diversas variedades del color e incluso van perdiendo su olor característico y se notan menos consistentes.

La acidez es otro factor importante dentro del proceso de maduración. Esto quiere decir simplemente que su sabor tiende a cambiar; es así que frutas que poseen un sabor azucarado pasan por un proceso de maduración excesivo o ya se encuentran algo deterioradas tienden a presentar un sabor ácido.

Este tipo de acidez ocurre debido a diferentes factores como los cambios drásticos del clima, procesos de cultivo de las plantas, altas temperaturas etc., lo cual influye de manera negativa y posteriormente nos puede obligar a la utilización de mezclas que nos ayuden a homogenizar su sabor. Esto puede ser una alternativa clave que nos permite utilizar la fruta y sus sobrantes luego del proceso de tallado, pero al mismo tiempo puede entorpecer futuros procesos. El incremento de

la acidez incluso puede ser notado en aquellas frutas que ya de por si son ácidas, pero que al estar demasiado maduras pueden cambiar su sabor a muy ácido e incluso amargo.

“Es importante tomar en cuenta el estado de maduración de los elementos que hemos utilizado para tallar, puesto que si nuestro trabajo se ve enfocado en invertir nuevamente estos residuos para darles una nueva forma de empleo, es básico contar con que la maduración de nuestros productos no haya alcanzado un punto tal en el cual no nos permita trabajar y alcanzar los objetivos esperados”.(3)

## **9. PROCESO DE CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

Al igual que cualquier alimento, no importa el tipo que éste sea, es importante conservar frutas y vegetales lo mejor posible para poder disfrutar de sus cualidades tanto físicas como químicas después de un tiempo. El proceso de conservación es algo que constantemente puede cambiar; actualmente, existen diversos mecanismos que nos ayudan a mantener frescos y sanos nuestros alimentos y, que nos permiten disfrutar de sus cualidades básicas sin que éstas se vean alteradas. Luego de un determinado procedimiento de tallado existen muchos sobrantes que sin remedio alguno van a dar en el basurero, pero si la premisa de nuestra investigación es darles una forma de utilidad, entonces es necesario conocer algunas vías de conservación que nos ayuden a lograrlo.

Hay que dejar en claro que para ser conservada, la fruta y/o vegetal debe hallarse fresco o por lo menos encontrarse aún en buenas condiciones. También hay que dejar en claro que un almacenamiento demasiado extenso tampoco es adecuado. El almacenamiento o bien conservación es un procedimiento algo complejo, se debe de tomar en cuenta diversos factores, y éstos pueden variar de acuerdo al tipo de fruta o verdura que deseemos guardar.

La mayor parte de especies de frutas y verduras no pueden ser conservadas del todo maduras puesto que tienden a descomponerse de manera rápida. Es básico tomar en cuenta que la elevada temperatura ambiental puede favorecer a la maduración y que por consiguiente, esto puede hacer que el aroma y color difiera un poco. En todo caso, la fruta o verdura debe de encontrarse sana, no debe de estar estropeada y también debe de encontrarse libre de humedad exterior. Por otro lado, no es nada aconsejable guardar diferentes variedades de frutas y vegetales juntas, puesto que todas sus características son obviamente diferentes y éstas pueden alterar la buena preservación de aquellas que tengan menor pregnancia de olor o sabor.

Uno de los métodos de conservación más sencillos es exponer los frutos a bajas temperaturas lo cual se puede conseguir por medio de un frigorífico, sin embargo, se debe de conocer qué tipo de frutas y vegetales son óptimos para pasar por este tipo de procedimientos puesto que algunos de ellos se deterioran con facilidad perdiendo su aroma y aspecto característico, como en el caso de las bananas por citar un ejemplo. Un buen porcentaje pueden ser guardadas en frigoríficos, pero este tipo de almacenaje no debe pasar más allá de los 2 días para aquellos tipos de frutas y vegetales delicados, una semana a lo mucho para las frutas con hueso y un máximo de diez días para los cítricos.

Si lo que deseamos es conservar los restos de una fruta tallada, los mismos que se presentan sin cáscara, se recomienda guardarlos dentro de bolsas plásticas o contenedores ideales para éste tipo de géneros. La bolsa plástica y los contenedores permitirán proteger a la fruta de las bajas temperaturas, de tal manera que cuando la volvamos a utilizar ésta no habrá cambiado su aspecto y su aroma, mientras que su sabor y frescura seguirán siendo los mismos. La corteza o cáscara de todo fruto actúa como una barrera que permite mantener en buen estado los productos almacenados, pero al no contar con ésta, la acción del frío hace que el sabor y apariencia de éstos experimenten una decadencia de estas características. Exponer cualquier tipo de fruta o vegetal sin cáscara y fuera de elementos que los protejan del intenso frío o bajas temperaturas, hace que éstos experimenten

una pérdida de líquidos constante y elevada, por lo cual pueden notarse envejecidas e incluso llegar a tomar un olor y sabor de tipo rancio.

Dentro de un tipo de almacenamiento a gran nivel, lo más importante de dicho almacenamiento es el control de la respiración, impidiendo la maduración de las frutas denominadas como climatéricas y evitando que aquellas que no sean climatéricas maduren de forma lenta. Hay que destacar que las frutas y vegetales en conservación deben de colocarse en sitios oscuros o de poca luz y a más de ello se deben de apartar los frutos maduros de los que aún no lo están, ya que sólo una pieza puede hacer que el resto madure de manera rápida, cosa que no son conviene.

Para poder conservar frutas como la manzana o durazno ya talladas, las sumergimos en un recipiente que contenga aproximadamente el 70% de agua y un 30 % de limón, de tal manera que logremos evitar la oxidación. Para la conservación de frutas talladas con un gran contenido de pH, a más de lo anteriormente anotado, podemos envolver a la fruta en papel periódico hidratándola con abundante agua , cortando su base y colocándola en un pozuelo con agua.

### **9.1. DETERIORO**

Es muy probable que si no se siguen sencillas y básicas reglas de higiene, si no ponemos en práctica un medio de conservación o almacenamiento o si no tomamos en cuenta el tiempo en que maduran frutas y vegetales, el deterioro de éstos será mucho más rápido y obviamente no podremos contar con los mismos para el propósito que tenemos en mente lograr.

Puede ser un problema bastante serio el que frutas y vegetales presenten alteraciones o cambios en su color, en su olor característico e incluso en su forma, éstas son señales de que nuestros frutos están o han pasado ya por un proceso inevitable de deterioro. Se puede notar un tipo de pardeamiento enzimático, lo cual no es otra cosa que una “reacción de oxidación”, misma que puede ser producida por diversidad de factores como los cambios bruscos de temperatura, ya sea como un

elevado calor o bien producto de un intenso congelamiento. El pardeamiento enzimático es una clara muestra de que el porcentaje de agua y humedad en nuestros productos ha disminuido notablemente, y al no contar con la suficiente cantidad de humedad en su composición química se da inicio a la etapa de deterioro.

Así mismo, esto puede producirse de elemento a elemento, es decir, cuando uno de nuestros frutos ya se encuentra cursando la etapa de deterioro es más que probable que logre infectar al resto de nuestras frutas o verduras, aún cuando éstas se encuentren saludables, por tal razón se recomienda revisar cada una de ellas, seleccionando aquellas que se encuentren en buen estado y apartando a aquellas que presenten este tipo de característica, así como abolladuras, golpes o las que presenten cierto tipos de mohos a lo largo de su textura.

Hay que tomar en cuenta que para reducir los riesgos potenciales de contaminación y obviamente disminuir el deterioro en frutas y vegetales, deben seguirse los procedimientos de limpieza y desinfección elementales en equipos, utensilios, contenedores, instalaciones de almacenamiento, cajas refrigeradas y todos aquellos ambientes y componentes que entren en contacto con nuestros frutos y vegetales. La limpieza es un factor importante, y al no tomar en cuenta las normas esenciales de higiene; factores microbianos, suciedad, polvo, ácidos o detergentes pueden acelerar el proceso de daño o deterioro de las mismas.

Debemos hacer hincapié en la correcta manipulación de las frutas y verduras, pues es de vital importancia para que nuestros productos se mantengan en óptimas condiciones, conserven las características organolépticas y se presenten inocuas para el consumo humano. (6)

## **10. APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS GENERADOS EN EL TALLADO DE FRUTAS Y VEGETALES.**

Tanto la industria hotelera como restaurantes, industria de alimentos, agro, etc., son grandes productores de residuos orgánicos debido a su actividad diaria, proveyendo de material valioso al relleno sanitario, donde prácticamente la energía que poseen es desperdiciada.

Aproximadamente el 30% de materia orgánica que se tira a la basura podría reciclarse como abono. La transformación de residuos vegetales en compost puede hacerse sin fertilizantes químicos y es una técnica muy utilizada en China desde hace 400 años. Las bacterias y microorganismos transforman los vegetales y restos de alimentos, así como el papel y los residuos del jardín, en un compuesto enriquecido para abonar la tierra, llamado también humus. Este es el verdadero reciclaje. En una época en que la calidad de la tierra se deteriora cada vez más, cuando los abonos químicos reducen la fertilidad a largo plazo, la materia orgánica derivada de los residuos, incluyendo las aguas negras, pueden crear de nuevo suelos fértiles, previniendo en un alto porcentaje la erosión.

Otras formas de aprovechar los residuos orgánicos a partir de la correcta manipulación y almacenaje de los mismos es utilizarlos en la elaboración de otros productos como jaleas, conservas, concentrados, etc. A continuación detallamos algunas de las opciones que nos serán útiles gracias a la utilización de frutas talladas y sus respectivos residuos.

### **10.1. COMPOST**

Los llamados **desechos orgánicos** pueden ser de origen vegetal y animal. En el caso de los vegetales, podemos incluir cáscaras y restos de frutas y verduras, mientras que en los de origen animal hablamos de huesos, carnes y grasas. Estos desechos pueden utilizarse para **realizar compost**, un abono orgánico de primera calidad. Para ello, existen nuevas tecnologías que facilitan y optimizan el proceso en el hogar.

El compost se obtiene de manera natural, a través de la descomposición aeróbica de residuos orgánicos vegetales, animales o excrementos. La reproducción masiva de bacterias aerobias termófilas, que se encuentran presentes naturalmente en cualquier ecosistema, será la causante de esa descomposición. Sin embargo, si queremos agilizar ese proceso natural es posible crear las condiciones para ello, controlando variantes como el nivel de carbono, nitrógeno u oxígeno, así como a través del control de la temperatura, pH o humedad.

El hombre ha intentado desarrollar tecnologías que permitan acelerar este proceso natural, para, de esta forma, reutilizar de una forma más efectiva los desechos producidos. Para elaborar compost es necesario contar con ciertos elementos como:

- Residuos orgánicos (en nuestro caso residuos obtenidos a raíz del proceso de tallado de frutas y vegetales).
- Tierra orgánica (tierra común)
- Dos contenedores a los cuales llamaremos composteros.
- Serrín que impide la liberación de malos olores y absorbe el exceso de humedad.

Una vez conseguidos los materiales, es hora de poner manos a la obra, para esto seguiremos los siguientes pasos, que nos ayudarán a obtener compost de manera manual:

En primer lugar, colocamos en el fondo del compostero una capa de serrín, el mismo que impedirá la liberación de malos olores y la procreación de insectos, al mismo tiempo que logrará absorber el exceso de humedad.

A continuación, colocamos una segunda capa, esta vez de desechos alimenticios. Debemos observar si estos desechos se encuentran muy secos y posteriormente agregar un poco cantidad de

agua para mantener la humedad. Las capas siguientes se van intercalando siempre con una de serrín. Cada vez que se deposite una capa de desechos alimenticios, es recomendable revolver y humedecer las capas anteriores y tomar en cuenta que éstas serán rematadas con una cobertura de serrín seco.

Aunque no exista desechos alimenticios que agregar, debe airearse cada tercer día, para permitir la liberación de gases, producto de la descomposición y para proporcionar oxígeno al sistema. Se airea, vaciando el contenido al otro contenedor, revolviendo con la ayuda de una varilla y se rocía con poco agua, sólo para continuar manteniendo la humedad. Si se presenta mal olor, hay que agregar más serrín. Cuando esté casi lleno, se termina con una última capa de serrín y se empieza a llenar otro compostero. Se debe destapar cada tres días, para revolver el contenido.

Los desechos alimenticios se convertirán en compost entre los 60 y 90 días, dependiendo de la naturaleza de los desperdicios. Esto serán, cuando el producto se observe homogéneo (café oscuro y desmenuzado). Se recomienda cernir a los dos meses la compost. El producto del cernido, se puede utilizar, y lo que queda en el cernidor se puede incorporar como materia orgánica a otro compostero. El producto resultante (la compost), se utiliza como abono, ya que contiene todos los nutrientes que se necesita para ayudar a crecer a las plantas. Se puede usar en macetas o jardines, mezclándola conjuntamente con la tierra.(8)

## **10.2. SECADO**

Toda la materia viva necesita agua para sobrevivir. Los productos frescos contienen hasta un 95 por ciento de agua, por lo que constituyen un medio suficientemente húmedo para la actividad de las enzimas y el crecimiento de los microorganismos. El secado tiene por objeto reducir el contenido en agua del producto hasta un nivel que sea insuficiente para la actividad de las enzimas o el crecimiento de los microorganismos. El nivel crítico se sitúa entre el 10 y el 15 por ciento de humedad, según el

producto de que se trate. Si se le quita demasiada agua, el producto se vuelve quebradizo y se rompe fácilmente.

El producto puede secarse por calor solar o artificial. El secado solar resulta barato, pero no se puede controlar tan fácilmente como la deshidratación por medios más complejos. En algunos países se utiliza para el secado el calor generado por la quema de desechos agrícolas; así, por ejemplo, en los de copra, que se han empleado también para secar raíces comestibles.

El método de secado es el procedimiento de utilización de residuos más económico de frutas, sobre todo en el caso de manzanas, ciruelas, albaricoques y uvas. Para tal efecto, se trocean y se dejan secar los sobrantes de las frutas talladas al aire libre. La eliminación del agua de la fruta por desecación constituye un método indicado para inhibir el crecimiento de microorganismos y para inactivar enzimas.

Las frutas desecadas contienen alrededor de un 20% de agua, 3% de proteínas, de 70 a 75% de glúcidos asimilables y de 3 a 5% de fibras. Por tanto, se convierten en alimentos ricos en energía y minerales, y si la deshidratación está bien ejecutada, constituyen una buena fuente de vitamina A y C. En el transcurso de la deshidratación, la pérdida del ácido propio de nuestros frutos pueden variar entre el 10 y 50% y las de la vitamina A entre el 10 y el 20%, disminuyendo la incidencia de la vitamina B1. La fruta seca presenta un contenido bajo en humedad, lo que hace que se conserve durante más tiempo y no haya que consumirla recién recolectada. Posteriormente al ser bien desecadas estas pueden volver a ser consumidas a manera de bocaditos como en el caso de las pasas que son el resultado de las uvas deshidratadas al máximo.

### 10.3. **CONSERVAS CON AZÚCAR**

Se puede conservar frutas en latas o frascos de vidrio calentados en deserción de aire. Las bacterias son eliminadas por calor y se evita la posterior introducción de las mismas en el recipiente por un cierre hermético al vacío. Para su preparación se parte en pedazos la fruta, se colocan en recipientes limpios y se cubren con capas de azúcar, para luego cerrar los botes y guardarlos en un lugar fresco. El azúcar tiene la capacidad de extraer la humedad de las bacterias, inhibiendo su desarrollo y futura reproducción.

Las conservas en azúcar se basan en la utilización de una alta concentración de la misma, a la cual se ajunta o se adiciona la pulpa o el jugo de las frutas a fin de crear productos en los que sea difícil que proliferen el moho y los hongos.

#### **10.3.1. Mermeladas y Jaleas**

Las mermeladas son productos de consistencia pastosa y grasa, las cuales son elaboradas con fruta fresca, generalmente de un solo tipo y a las cuales se les sustrae el hueso y la semilla. En estos productos, la pulpa acidificada de la fruta se cuece con azúcar hasta que la pectina de las paredes celulares de la fruta forma una especie de gelatina. El producto final tiene que contener al menos un 60 por ciento de azúcar. La conserva, todavía caliente, se mete en tarros esterilizados que se sellan para impedir que se contaminen durante el almacenamiento.

Para obtener mermeladas se deben de triturar los frutos, en nuestro caso aquellas frutas y residuos obtenidos en el proceso de tallado, para luego proceder a cocinarlas con azúcar hasta conseguir una consistencia espesa. Por lo general el 45% de las mermeladas están compuestas por la fruta, y su restante 55% es azúcar. A esa mezcla se le agrega pectinas, almidón, ácidos de varios tipos, entre

otros componentes. Es posible también el empleo de colorantes o a su vez jarabe de glucosa, en un máximo del 12%. La mejor parte de las mermeladas es que en ciertos casos, nos permite utilizar y aprovechar aquellas frutas demasiado maduras e incluso aquellas que se vean deterioradas y que por obvias razones no son aptas para su consumo en este tipo de circunstancias.

Para la elaboración de mermeladas caseras lo cual es nuestra premisa, ya que aquello que deseamos es aprovechar al máximo los residuos obtenidos a partir de un determinado proceso de tallado, es en primer lugar elegir el tipo de fruta, en este caso deberemos optar por aquellas que previamente hemos utilizado. Debemos de cuidar que la fruta se encuentre madura, no muy blanda y que su color y aroma sean fuertes, lo cual es un indicativo de buen sabor. La fruta seleccionada se pelará, retirando los huesos o pepitas para luego trozarlas. Es conveniente triturar la pulpa ligeramente para que espese de mejor manera. Debemos dejar que se macere en una buena cantidad de azúcar para que suelte el jugo y agregar un pequeño chorrito de jugo de limón, lo cual evitará la oxidación.

El siguiente paso es poner la mezcla a hervir. La cocción es verdaderamente importante, pues de esto depende que logremos una buena mermelada. El tiempo en el fuego varía según la cantidad de agua que contenga la fruta, así como el nivel de pectina. A más agua, más tiempo, puesto que se tiene que evaporar para que espese la mermelada y a más pectina, menos, puesto que éste componente es el encargado del proceso de espesar. Ya para su conservación, lo mejor es optar por los frascos cristal, los cuales deben ser previamente esterilizados.

Una vez realizado el proceso de cocción de nuestra mermelada, la verteremos en los frascos y tendremos cuidado de cerrarlos muy bien. Hecho este proceso pondremos nuestros frascos a calentarlos en baño de maría por unos 20 a 25 minutos, con lo cual conseguiremos un sellado hermético, así también aseguraremos que nuestras mermeladas puedan durarnos por mucho más tiempo. Cabe recalcar que hoy en día, las mermeladas a base de vegetales como la zanahoria, el

pepino o tomate, también cuentan como una buena opción, y dentro del ámbito gastronómico pueden ofrecer un sinnúmero de posibilidades, ya que se pueden añadir tanto a carnes como a pescados, quesos, tortillas y ensaladas.

Por su parte las jaleas, son de consistencia gelatinosa que se elaboran con jugos o extractos de frutas frescas, a diferencia de las mermeladas que nos dan la opción de emplear aquellas frutas un poco más maduras.

Para obtener este tipo de productos, se empieza por un proceso de cocción en el cual se cocinan las frutas. Es indispensable cocinar a tal punto que las cáscaras se encuentren blandas, para luego pasar la mezcla por un cedazo lo que nos permitirá obtener un líquido traslúcido. Debemos dejar reposar para que se asienten las impurezas y posteriormente volver a filtrar. Hay que tomar en cuenta que debemos agregar un kilo de azúcar por cada litro de jugo y cocinar hasta gelificar, para luego agregar pectinas en pequeñas cantidades. En las jaleas, el azúcar constituye la mayor parte del valor energético de este tipo de derivado de frutas.

Este tipo de preparación se puede almacenar solo o también podemos agregar parte de la cáscara a modo de finas julianas. Debemos de envasar caliente y esperar a que luego enfríe. Finalmente podemos aplicar un disco de papel humedecido en alcohol y finalmente cerrar.

Es básico para obtener buenas mermeladas y jaleas, contar con una adecuada cocción, elegir frutas que contengan buena pectina y conocer a cuáles les hace falta para poder agregársela. Algunos de los frutos con buen nivel de pectina son entre otros la manzana, el menbrillo, los cítricos como la piña, las ciruelas y cerezas.

“A pesar que en el proceso de cocción de mermeladas y jaleas se llegan a perder algunas de las propiedades de la fruta, éstas seguirán siendo una manera deliciosa de añadir a nuestra dieta uno de los alimentos más sanos que se pueden hallar en la naturaleza”.

### **10.3.2. Dulces de frutas**

Para procesar y elaborar dulces de frutas de manera casera, es importante seguir una secuencia de pasos que nos ayudará a lograrlo. Este tipo de dulces poseen la peculiaridad del agregado agar – agar o sustancias que son capaces de aglutinar y moldear lo que permite que se puedan cortar en diversas formas.

- Primeramente, se cocina la fruta hasta que ésta se encuentre bien blanda.
- La pulpa de la fruta se pasa por un cedazo, obteniendo una especie de puré y se mezcla a partes iguales con azúcar. Se debe de tomar en cuenta su peso y así agregar la cantidad equivalente de azúcar.
- A continuación, la mezcla se calienta hasta que se evapora la mayor cantidad de agua.
- Se añade el agar – agar y un poco de glucosa para darle brillo.
- Se conoce que se encuentra a punto, cuando al volcar un poco de dulce sobre una placa de mármol y dejarlo enfriar, éste conserva la forma de su caída y puede ser levantado con la mano sin que llegue a deformarse.
- Finalmente se extiende y se moldea en caliente en bandejas o moldes, para dar paso a su enfriamiento y secado, a la postre cortamos en cubos y los almacenamos en un ambiente muy seco.

### **10.3.3. Bebidas y zumos de fruta**

“Nada es más confiable que los jugos que podemos hacer en casa. A parte de ser saludables porque conservan todas las propiedades de la fruta, podemos hacerlos en un instante y son prácticamente fáciles de hacer... y lo más importante es que a diferencia de las anteriores preparaciones en las bebidas y zumos se pueden mezclar diferentes frutas y vegetales, de tal manera que podamos combatir algunas deficiencias en nuestra salud”.

Para la elaboración de bebidas de cualquier tipo de fruta, se obtiene un poco de la pulpa de éstas, ya sea exprimiendo o triturando las frutas y luego añadiendo agua y azúcar. El valor nutritivo de las bebidas de frutas depende sobre todo del tipo de fruta que sea utilizada, de los métodos de procesamiento y del grado de dilución.

En la preparación de néctares o jugos, solo se retira parte de la fibra; y su valor calórico es mayor que el de los zumos debido a la adición de azúcar. A pesar que la preparación de jugos y zumos no tiene ciencia alguna es importante dar algunas sugerencias para que éstos salgan perfectos y así, poder disfrutar al máximo de los nutrientes que nos pueden brindar.

- Siempre selecciona frutas o verduras frescas, (es importante que aquellos sobrantes del proceso de tallado se encuentren bien frescos) puesto que contienen más vitaminas. Es imprescindible lavarlas muy bien antes de preparar cualquier néctar o zumo.
- Si existen algunas partes dañadas, maltratadas o abolladas, hay que retirarlas.
- Es importante no utilizar frutas o verduras que se consideren pesadas para nuestro organismo, ni mucho menos mezclarlas entre ellas, puesto que pueden ser perjudiciales para la salud.

- Trata de picar los ingredientes únicamente antes de utilizarlos, pues así guardarán intactos sus nutrientes.
- Debemos tomar en cuenta que el mejor jugo es aquel que se consume inmediatamente después de haber sido preparado. Si lo guardamos, es muy probable que pierda sus nutrientes.
- La mejor manera de conservar nuestros jugos y zumos es en una heladera y dentro de una jarra de vidrio bien tapada.

#### **10.3.4. Concentrados de frutas**

Para este tipo de concentrados, los mismos que son muy utilizados en el negocio de raspados a base de hielo, se extrae el jugo de la pulpa de la fruta caliente y se convierte en un jarabe con alta concentración de azúcar. El jugo de fruta o jarabe se vierte en botellas esterilizadas que se calientan a 88 grados centígrados (se cuecen a fuego lento) durante 20 minutos. Para acopiarlas, las botellas se cierran con tapones desinfectados. Las bebidas se preparan disolviendo el concentrado de las frutas en agua.

El éxito de los concentrados de frutas se encuentra en el sabor, y en experimentar nuevas posibilidades. Como mencionamos, los concentrados también llamados jarabes son básicamente una combinación de agua, azúcar y fruta, en los cuales se experimenta para lograr diversidad de sabores y consistencias. Para poder hacer jarabes o concentrados de fruta sigamos los siguientes pasos:

- Primero escoger la fruta, retirar las semillas y si el caso lo amerita también la cáscara.
- Cortar en trozos regulares y luego licuar con un poco de agua para facilitar el molido.
- Aparte, mezclar el agua, el azúcar y un poco de miel de maíz. Poner a calentar a fuego alto, moviendo de manera constante para evitar que se pegue.

- Cuando empiece a hervir, regule la llama de tal forma que siga hirviendo, la mezcla estará lista cuando al levantar la cuchara se forme un hilo continuo.
- A continuación y casi enseguida, añadir la fruta licuada y previamente colada, y sin dejar de mover, esperar a que hierva unos 10 minutos o bien hasta que la mezcla presente una consistencia espesa. En este punto tal consistencia también asemejará a un hilo continuo, sólo así sabremos que es el punto ideal del jarabe.
- Para envásalo, hay que hacerlo aún caliente, dejando un espacio mínimo entre el contenido y la boca del frasco. Debemos de cerrar muy bien el frasco y finalmente dejar enfriar a temperatura ambiente.
- Este tipo de preparación se debe de almacenar en un lugar fresco, seco y oscuro de tal manera que pueda conservar su buen estado por alrededor de un año. Una vez abierto, es necesario mantenerlo en refrigeración y consumirlo en mínimo tres semanas.

#### **10.4. Encurtidos de hortalizas**

Muchos tipos de hortalizas frescas y tiernas, así como algunos tipos de fruta, pueden conservarse encurtiéndolas en vinagre. Las hortalizas o frutas ya preparadas se dejan algunos días en una fuerte solución de sal (salmuera) para envasarlas después en tarros que se llenan con vinagre frío. Normalmente se sazona el vinagre dejando macerar en él las especias que se desee durante uno o dos meses. A diferencia de los encurtidos de frutas, en los de hortalizas se puede agregar dientes de ajo y algunos granos de pimienta.

Para su almacenamiento es importante contar con tarros herméticos, perfectamente lavados con agua hirviendo. Los tarros deben cerrarse con tapas recubiertas de plástico y muy importante dejar reposar por un período de 30 días antes de utilizar.

#### **10.5. Conservas en Sal**

En general, este método se utiliza para conservar los ciertos tipos de tipos de vegetales como pepinos y zapallos, y algunos granos como los frijoles. Para este propósito, podemos seguir los pasos que detallamos a continuación:

- Se colocan capas alternas del vegetal, legumbre u hortaliza que deseemos emplear, adjuntando sal en grandes tarros de cristal o barro. Lo ideal es emplear tarros de cristal en buen estado, libre de óxido, golpes o restos de humedad y previamente esterilizado y escurrido.
- Es aconsejable no llenar del todo los tarros, dejar unos dos centímetros para que el alimento pueda expandirse en su interior tras la cocción.
- Los tarros deben cerrarse con cuidado, con la ayuda de un paño para lograr más presión, y se ponen a baño maría, cuidando que el agua no llegue hasta la tapa. El tiempo que dejaremos hervir los tarros dependerá del producto.
- Debemos de cuidar que la capa superior sea de sal y que los alimentos a conservar estén lo suficientemente maduros, aunque con las frutas lo mejor es que éstas no lo estén del todo.
- Una vez terminada la cocción, debemos dejar enfriar los tarros en la olla.
- Terminado el proceso, los tarros se cierran con tapas a prueba de humedad y se almacenan en lugares frescos, a temperatura ambiente y con poca luz, sin olvidar que este tipo de recetas caseras se las debe consumir en un tiempo máximo de un año.

## **10.6. Confituras**

Se elaboran en su mayoría a partir de un solo tipo de fruta, por ebullición de la fruta fresca, entera o troceada, pero con movimientos continuos. A diferencia de las mermeladas, a éstas se les puede agregar trozos enteros de fruta.

El proceso de azucarado y cocción tanto en confituras como en mermeladas y jaleas, destruye parcialmente algunos tipos de ácidos, muy oxidables al aire en presencia de hierro. Se admite, en general, que la pérdida de dichos ácidos en las confituras no sobrepasen el 25% aproximadamente, así aseguramos que el resultado final mantenga un sabor fresco y el aroma característico de la fruta siga presente a pesar de la cocción.

Para hacer confituras preparamos un almíbar a base de azúcar y un poco de agua. A este almíbar se le adjuntará las frutas preparadas. Ponemos a hervir, esperando a que se encuentren a punto. El tiempo de cocción dependerá del tipo y tamaño de la fruta, tomando en cuenta que al ser cocidas con azúcar éstas tardan un poco más en ablandarse.

#### **10.7. Macerado en Alcohol**

El alcohol es un poderoso desecante, que actuaría igual que en el desecado con azúcar, como por ejemplo con las cerezas al coñac. La posibilidad de utilizar frutas es bastante amplia y para poder aprovechar las frutas a base alcohol, seguiremos unas cuantas indicaciones que nos permitirán llevarlas a efecto.

- Primero nos ayudaremos de una naranja, a la cual le quitaremos la parte blanca de su cáscara para luego ser picada. Al mismo tiempo preparamos un almíbar de azúcar y agua, y añadimos ciertas especias como canela, anís estrellado, clavo y pimienta de olor.
- Cuando se encuentre a punto de jarabe, agregamos el licor o comúnmente llamado alcohol.
- La mezcla se colocará en un frasco esterilizado en el que previamente hemos colocado los frutos secos, y la cáscara de naranja picada. Podemos hacerlo alternadamente, de manera decorativa. Bañamos las distintas capas de frutas con la mezcla de alcohol y un poco de miel, incluyendo las especias.
- Finalmente, tapamos y dejamos macerar por el lapso de un mes como mínimo.

- Es importante agitar el frasco una vez por semana para que la maceración sea homogénea, y sumar un poco más de alcohol en caso de que fuese necesario.

### **10.8. Culis de Frutas**

Para elaborar Culis de frutas de manera casera, en primer lugar hacemos un sirope que no es otra cosa que una disolución sobresaturada de agua y azúcar, cocida hasta que comienza a espesar. Este sirope deberá hervir por 15 minutos y posteriormente lo retiraremos del fuego.

Seguidamente añadiremos el tipo de frutas que hemos escogido cuando el sirope está templado, aunque generalmente este tipo de preparaciones se lo hace con frutas rojas, se lo puede también hacer con otros tipos de frutas que difieran de este color.

Pasamos nuestro sirope por la batidora, colamos y finalmente dejamos enfriar y añadimos una cantidad de licor, según sea nuestro propósito o a nuestro gusto.

### **10.9. Compotas, Purés y Papillas**

Tanto compotas como papillas o purés, son muy deliciosos y si contamos con los elementos necesarios podemos disfrutarlos y aprovechar los nutrientes y vitaminas que nos pueden ofrecer. Para su preparación simplemente debemos repasar un par de puntos simples y sencillos que nos permitirán posteriormente de estas deliciosas preparaciones.

- Dependiendo del tipo de fruta podemos empezar poniendo las frutas en una olla de vapor sobre agua hirviendo por un tiempo máximo de 5 minutos.

- Si deseamos hacer un mix de frutas lo ideal es reconocer cual de nuestras frutas demora más en cocinarse y empezar con ésta. Luego incorporaremos las demás cocinando a fuego lento y esperando hasta que todo se encuentre tierno.
- Podemos poner nuestras frutas cocidas en un procesador de alimentos o licuadora hasta que estén suaves.
- Dejar enfriar y finalmente degustar de esta práctico y delicioso manjar.

#### **10.10. Pulpas de Frutas**

- A más de las anteriores formas de aprovechar frutas y vegetales, podemos aprovecharlas a manera de pulpas que pueden ser preservadas en un refrigerador por un tiempo considerable.
- Para obtener diferentes tipos de pulpa de frutas o vegetales, nos puede funcionar el proceso de hacer helado, a más de ser natural, también se puede elegir endulzarlas, de tal manera que obtengamos un concentrado endulzado.
- Otra opción de obtener pulpa, es cocinar la parte carnosa de las frutas a manera de mermeladas, de tal suerte que se nos permita almacenar las salsas en conservas al vacío. Este tipo de procedimiento debe de llevar a fuerza azúcar o leche condensada.
- Una tercera elección puede darse si pelamos la fruta, la ponemos en la licuadora con un chorrillo de agua, obteniendo la mayor parte de pulpa, para posteriormente ponerla a congelar.(6)

#### **10.11. CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL BUEN APROVECHAMIENTO DE FRUTAS Y VEGETALES.**

- Se debe de elegir correctamente la fruta, desechando aquellas que se encuentren excesivamente maduras y aquellas que muestren signos de magulladuras, golpes o similares. La piel de frutas y vegetales tiene que verse lisa y sana.
- Hay que prestar atención al lavar las frutas, sobre todo aquellas que sean delicadas. Es factible remojarlas en un recipiente de agua y removerlas varias veces hasta que no quede ninguna impureza.
- No se debe de quitar el cabito a las frutas antes de lavarlas, para así evitar que el agua penetre en el interior de la fruta y merme su sabor.
- No se debe de emplear cacerolas de cobre para preparar jaleas o mermeladas. Este es un traspíe o grave error que hasta hoy en día se da. Lo ideal es utilizar cazuelas de barro.
- No se debe de preparar conservas de frutas a fuego vivo pues se provocará la evaporación de la humedad que encierran los frutos. Lo más factible es que se emplee fuego moderado o leve.
- Acostúmbrese a revolver el preparado de manera constante durante la cocción, con la ayuda de una cuchara de madera, que será exclusiva para este fin.
- Retire con una espumadera, de manera total, la espuma que se va formando en la superficie de los preparados como mermeladas o jaleas durante el proceso de cocción.
- Es posible incorporar a nuestras mezclas algunas gotitas de zumo de limón para evitar el alto grado de oxidación, siempre y cuando ésta lo requiera y lo permita.

- Tome en cuenta que debe de lavar y secar muy bien los frascos donde se envasarán los dulces. Tenga en cuenta que si las tapas de los mismos presentan un arco de goma, pueden perder su elasticidad, por lo cual es recomendable utilizar un disco de papel parafinado de similar tamaño al de la abertura para cerrar de forma hermética el envase.
- Tanto el papel como el envase en su interior, deben de ser humedecidos previamente con alcohol fino o ron.
- Hágase a la costumbre de rotular los envases, cuidando de no olvidar el detalle del contenido y la fecha en que ha sido envasado. Esto evitará confusiones en el transcurso del tiempo y permitirá saber si pueden ser aún consumidos o no.
- Conserve los dulces envasados en un lugar seco y de poca luz.
- No olvide que al preparar estos tipos de formas de aprovechar frutas y verduras, estamos dando una nueva manera de beneficiarnos de las mismas, por lo cual no sólo es cuestión de prepararlos y almacenarlos, también debemos consumirlos y beneficiarnos de los nutrientes y vitaminas que nos pueden ofrecer.

## **IV. METODOLOGIA**

La presente investigación fue de carácter participativo, pues coexistió la presencia de las unidades de observación que comprende el porcentaje de estudiantes de la escuela de Gastronomía y la del investigador. Determinada como investigación experimental y de campo pues se trabajo directamente en el lugar motivo de observación.

### **A. TEMPORALIZACION**

La presente investigación tuvo lugar en la ciudad de Riobamba, Capital de la Provincia de Chimborazo; lugar en donde las encuestas fueron aplicadas a los estudiantes de primero a octavo semestre de la Escuela de Gastronomía, “Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo” con un tiempo de estudio para su ejecución de 6 meses en el año 2011.

.

### **B. VARIABLES**

#### **1. Identificación**

- 1.1. Técnicas de decoración de frutas y verduras.
- 1.2. Métodos de conservación de frutas y verduras talladas.
- 1.3. Procesos de aprovechamiento de residuos orgánicos.

## **2. Definición**

- **Técnicas de decoración de frutas y verduras**

Son procedimientos, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, La técnica requiere tanto destrezas manuales como intelectuales, frecuentemente el uso de herramientas y siempre de saberes muy variados

- **Métodos de conservación de frutas y verduras talladas**

Son procesos que prolonga el tiempo de almacenamiento de una fruta y verdura, por un delimitado tiempo para el consumo humano.

- **Aprovechamiento de residuos orgánicos**

Se basa en la utilización del residuo generado en otro proceso distinto del que lo ha producido, este se podrá introducir en el nuevo proceso directamente o mediante algún tratamiento previo.

### 3. Operacionalización de las variables

Cuadro N°1

VARIABLE	CATEGORÍA/ESCALA	INDICADOR
Técnicas de tallado	Selección de frutas y verduras	Color
		Olor
		Textura
		Madurez adecuada
	Identificación de herramientas	Gubias
		Cuchillos
		Canaletas
Brochetas		
Técnicas	Mukimono	
	Ikebana	
	Americana	
	Thai	
	Carving chino	
	Garnish	
Tallado	Nivel de dificultad del tallado	
	Nivel de aceptación de la técnica	
	Nivel de dificultad del decorado	

Cuadro N°2

VARIABLE	CATEGORÍA/ESCALA	INDICADOR
Métodos de conservación	Azúcar	Mermeladas Jaleas Culis Compotas
	Deshidratación	Aceptable Poco aceptable nada aceptable
	Encurtidos	Recomendada Poco recomendada Nada recomendada

Cuadro N°3

VARIABLE	CATEGORÍA/ESCALA	INDICADOR
<p>Aprovechamiento de los residuos orgánicos</p>	<p>Reutilizar frutas talladas</p>	Frecuentemente
		Poco frecuente
		No lo hace
	<p>Reciclar orgánicos desechos</p>	Siempre
		Raras veces
		Nunca
	<p>Rechazar frutas y verduras</p>	por contaminación
		por descomposición
		presencia de insectos
	<p>Compost</p>	Natural
Ecológico		
práctico		

### **C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio que se realizó fue de campo “descriptivo – experimental”. Descriptivo, por cuanto se detallo detenidamente cada punto tratado; en base a conceptos y definiciones que desglosan el contenido que encierra el proyecto, y experimental ya que por medio de la misma, se logró poner en práctica premisas que permitieron incrementar conocimientos acerca del tema propuesto

### **D. POBLACION, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO**

#### **1. Población**

De acuerdo con los datos obtenidos en la escuela de Gastronomía, Facultad de Salud Pública de la, ESPOCH en el año del 2011, En total tuvo 500 estudiantes legalmente matriculados que se encuentran cursando la carrera de Gastronomía.

#### **2. Muestra**

El trabajo de investigación se lo llevo a cabo en la Escuela de Gastronomía, Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo a los estudiantes que se encuentran cursando esta carrera, los mismos que suman un total de 500 estudiantes legalmente matriculados de este valor se tomará una muestra representativa de acuerdo al método estadístico aplicado la fórmula del tamaño de la muestra

#### **3. Tamaño de la Muestra**

$$n = \frac{m}{e^2(m-1)+1}$$

**Donde:**

**n** = tamaño de la muestra  
**m** = tamaño de la población  
**e** = margen de error

**e** = error admisible (aceptable hasta el 5%)

Población: 500 estudiantes de gastronomía

$$n = \frac{500}{(0.05)^2(500-1)+1} \longrightarrow n = \frac{500}{(0.0025)*(499)+1}$$

$$n = \frac{500}{2.24} \longrightarrow n = 223.21 \longrightarrow n = 225$$

**Fracción Muestral**

$$F = \frac{n}{N} \longrightarrow F = \frac{225}{500} = 0.446$$

Número de estudiantes que serán encuestados por semestre:

Cuadro N°4

Semestre	Fracción Muestral	# Encuestados
Primero	100 x 0.446	45
Segundo	75 x 0.446	34
Tercero	70 x 0.446	33
Cuarto	65 x 0.446	29
Quinto	65 x 0.446	29
Sexto	50 x 0.446	22
Séptimo	45 x 0.446	20
Octavo	30 x 0.446	13

## E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS

### 1. Recolección de la Información

Los datos recopilados, pasaron a formar parte de la investigación, fueron estructurando los capítulos posteriores al planteamiento de la misma. Cada tema fue constituido en base a la bibliografía consultada, tomando en cuenta la metodología anteriormente señalada. Se enfatizaron las tendencias y relaciones fundamentales que son acordes con los objetivos planteados que se concluyó con el sustento del Marco teórico, los datos y la interpretación de resultados fueron útiles en el proceso de conclusiones y recomendaciones.

## **2. Procesamiento de la Información**

Para la tabulación de información y cuadros según las variables de la investigación; y para efecto de los estudios estadísticos de datos y posterior presentación de resultados se desarrollaron las siguientes actividades:

Recopilación, investigación y desarrollo de los contenidos relacionados al tema central de la investigación

- Aplicación de encuestas dirigidas a Estudiantes, de la Escuela de Gastronomía de la Escuela Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).
- Conteo de datos de cada una de las encuestas aplicadas.
- Tabulación de los datos obtenidos a través de una tabla de frecuencias.
- Desarrollo de un histograma de porcentajes que muestre claramente los resultados obtenidos en cada pregunta.
- Análisis de los resultados de cada pregunta, formulando las respectivas conclusiones del caso.
- Se efectuará el análisis de la investigación y resultados correspondientes, para luego emitir las respectivas recomendaciones.
- A partir de las conclusiones se elaboró la propuesta alternativa, la misma que permitirá cumplir tanto con la investigación así como con los objetivos anteriormente planteados.

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **A. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO**

Como se había expuesto al inicio de la investigación, el tipo de estudio en función del problema planteado fue tanto “exploratorio como explicativo”. El campo Exploratorio, se inicio a raíz de la investigación, para la cual se recolectó la información básica y necesaria que fue de gran utilidad dentro del desarrollo del trabajo. En cuanto al campo Explicativo, se ha tratado de expresar y manifestar las ideas de la manera más clara posible, desarrollando de esta manera los diferentes temas que componen la presente investigación.

A más de ello se ha recurrido a la investigación “descriptivo – experimental”. Descriptivo, ya que se ha desarrollando paso a paso cada tema planteado, con la ayuda de conceptos y /o definiciones que permitieron entender de mejor manera cada tema a tratado y experimental por cuanto se realizó de manera práctica métodos que permitirán reutilizar aquellos sobrantes obtenidos luego del proceso de tallado.

Para apoyar lo anteriormente citado, se ha recurrido al empleo de la encuesta (*Véase la encuesta realizada en Anexos*), dentro de la cual se formula preguntas específicas que obviamente ayudarán a tener una mejor noción o idea de los propósitos y que ayudarán a reforzar los objetivos planteados, Cabe recalcar que el número de encuestas realizadas suman en total 225 y estuvo dirigida a estudiantes de la Escuela de Gastronomía, Facultad de Salud Publica de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo que se encuentran cursando esta carrera.

## B. TABULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 1. ¿Conoce sobre las técnicas empleadas en la decoración de frutas y vegetales?

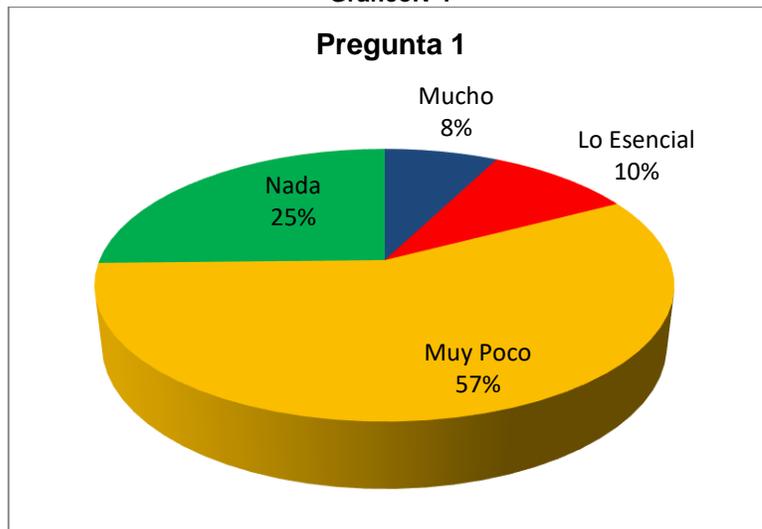
**Cuadro N°5**

Variables	Resultados	Porcentaje (%)
Mucho	17	8
Lo esencial	22	10
Muy poco	129	57
Nada	57	25
TOTAL	225	100

**Fuente:** Estudiantes de la Escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**GraficoN°1**



**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Análisis:** Las técnicas son de mucha importancia al momento de realizar un determinado trabajo, tallar una fruta o verdura es transformar en esculturas comestibles echando a volar la imaginación de los comensales tomando en cuenta la importancia de todas los paso a seguir desde su inicio a fin.

Se ha tomado en cuenta varias técnicas que son parte de la historia que embarca el gran mundo del decorado en frutas y verduras, un 8% de la población encuestada que representa una minoridad se encuentran familiarizadas con las técnicas ,10% de la población tiene un grado de conocimientos del mismo no obstante les falta ampliar los conocimiento de las mismas, un 57% tienen el conocimiento de varias de las técnicas pero desconocen en su totalidad las mismas siendo de gran importancia profundizar acerca del tema, mientras que el 25% de nuestra población encuestada desconocen en su totalidad las técnicas existentes para la elaboración de decorados en frutas y verduras quedando en claro la importancia de estas técnicas que son necesarias para obtener un producto bien elaborado.

Se observa que nuestros encuestados poseen muy pocas nociones acerca de las técnicas que se emplean dentro de la decoración de frutas y verduras quedando en claro la importancia de las mismas.

2. ¿Conoce alguna de las siguientes técnicas de decoración de frutas y vegetales?

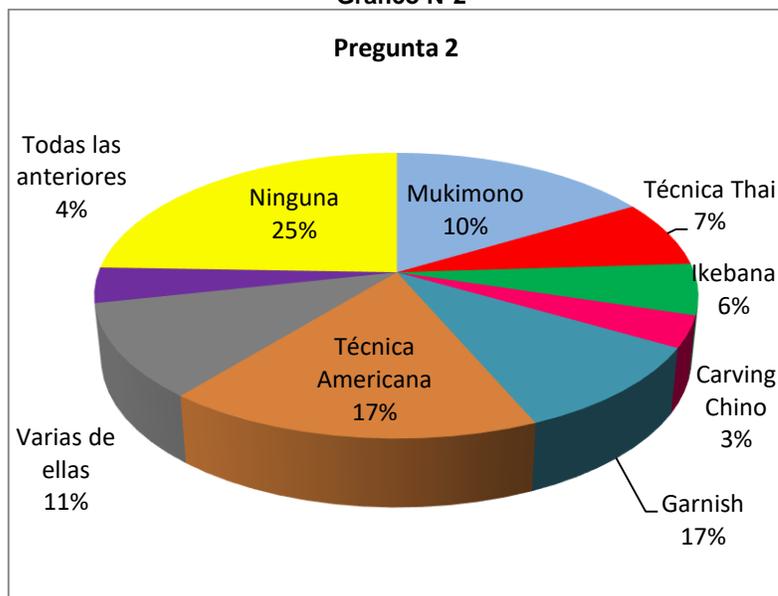
**Cuadro. N°6**

Variables	Resultados	Porcentaje (%)
Mukimono	23	10
Técnica thai	17	7
Ikebana	13	6
Carving chino	8	3
Técnica americana	37	17
Garnish	39	17
Varias de ellas	24	11
Todas las anteriores	9	4
Ninguna	55	25
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

Elaborado por: José Luis Cruz Jerez.

**Grafico N°2**



Fuente: Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

Elaborado por: José Luis Cruz Jerez.

**Análisis :** En el arte del decorado de frutas y verduras existen varias técnicas para llevar a cabo los laborosos trabajos de esculpido las cuales fueron perfeccionando a través de la historia entre las mismas podemos recalcar varias de ellas, mukimono que destaca las formas, colores y pone en relieve los aromas y sabores; Thay originaria de Tailandia se utiliza puntillas por su trabajo de mayor precisión; kaishiki es el arte del manejo de cuchillo; Ikebana arte floral; El carving chino se emplea en la decoración de platos y eventos; La técnica americana y garnish es la técnica de mukimono en sí, con ciertos tintes extraídos de la cultura americana.

Entre las técnicas más utilizadas para el tallado de frutas y verduras tenemos a la del mukimono y garnish que adopto todas las técnicas mencionadas anteriormente, entre 10% al 3% de la población encuestada tiene un conocimiento variado de entre las técnicas propuestas en la encuesta, mientras que un 4% tienen el conocimiento total de las mismas que representan una minoridad del universo, el 17% se identifican con en garnish y la técnica americana dando a mostrar el desconocimiento del resto de variantes, el 25 % de los estudiantes encuestados desconocen en su totalidad la existencia de estas técnicas por lo que queda en claro la importancia de investigar la historia, de cada una de las técnicas propuestas para el engrandecimiento de los conocimientos

Las técnicas son muy importantes ya que en las mismas se mencionan los procesos que se deben de tomar en cuenta al momento de realizar una decoración de frutas y verduras

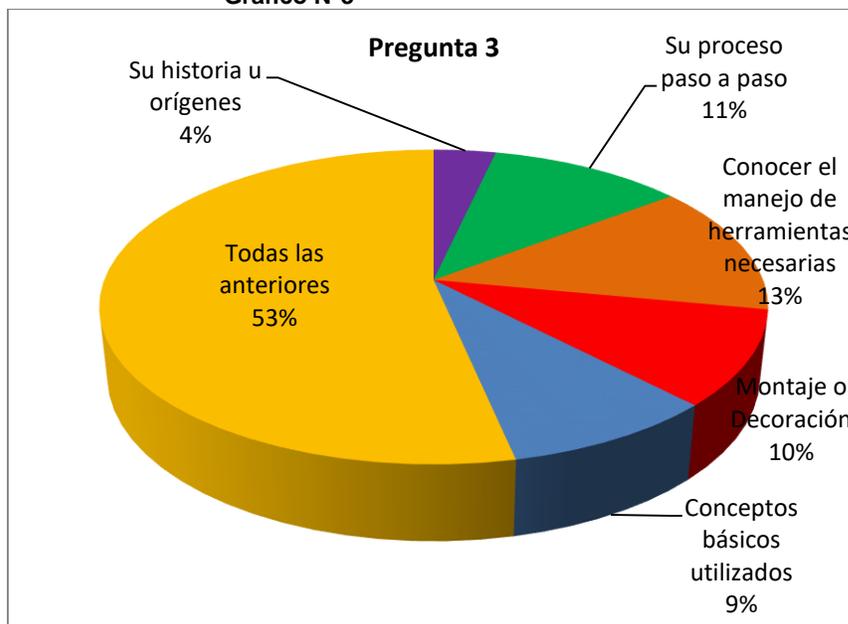
3. ¿Qué parámetro considera indispensable al momento de aprender una determinada técnica, cualquiera que ésta sea?

Cuadro N°7

Variables	Resultados	Porcentaje (%)
Su historia u orígenes	8	4
Su proceso paso a paso	25	11
Conocer el manejo de herramientas necesarias	30	13
Montaje o decoración	22	10
Conceptos básicos utilizados	20	9
Todas las anteriores	120	53
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.  
Elaborado por: José Luis Cruz Jerez.

Grafico N°3



Fuente: Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.  
Elaborado por: José Luis Cruz Jerez.

**Análisis:** El aprender una determinada técnica implica el estar inmerso en un gran mundo de conocimiento de ahí la importancia de conocer su historia, conceptos básicos que se utilizan al momento de trabajar, los procesos a seguir de inicio a fin para obtener un producto final, manejo de la herramientas pro y contras y su manera de presentación que da realce a los trabajos realizados.

De entre el 10% al 4 % de encuestados identifican con indispensable la historia procesos, montaje para aprenden una técnica mientras que el 53% de la población encuestada que representa la mitad de los encuestados considera que es indispensable conocer todo lo relacionado a cualquier técnica (orígenes, conceptos, proceso, herramientas, montaje, siendo una variante con el 13% "Conocer el manejo de herramientas necesarias" , con lo cual se deduce que existe un margen de personas que piensa que es preciso conocer el empleo o uso de instrumentos lo más importante al momento de aprender una determinada técnica.

Se considera de gran importancia tomar en cuenta todos los detalles propuestos en la pregunta, al momento de aprende una determinada técnica tomando en cuenta el manejo de las herramientas

4. ¿Qué aspecto cree que se debe tomar en cuenta para una buena selección de frutas o vegetales?

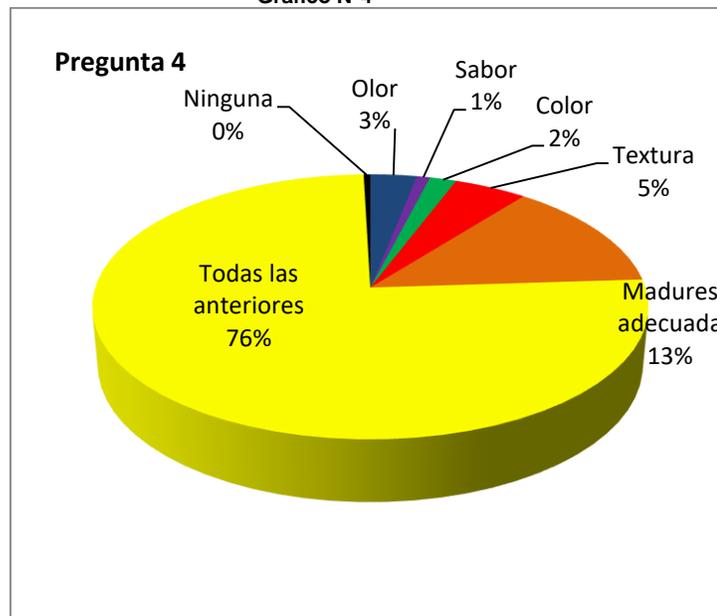
**Cuadro N°8**

Variables	Resultados	Porcentaje (%)
Olor	7	3
Sabor	2	1
Color	4	2
Textura	11	5
Madures adecuada	30	13
Todas las anteriores	170	76
Ninguna	1	0
TOTAL	225	100

**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Grafico N°4**



**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Análisis:** Una decoración de fruta o verdura bien definida y presentable depende de una buena selección de la materia prima, al momento de adquirirlas se debé de tomar en cuenta su textura que esta no sea demasiada blanda su color y olor de esto dependerá la presentación de la decoración realizada con frutas y verduras

El 76% de la población encuestada consideran de vital importancia tomar en cuenta todas y cada una de las variables que encierra la pregunta en cuestión. Esto quiere decir que la mayor parte de las personas a las que se la ha formulado la interrogación están consientes de que todas estas opciones se deben de tener en cuenta a la hora de seleccionar frutas y vegetales de muy buena calidad. 5% y el 3% de encuestados son claramente visibles y fluctúan muy por debajo de la respuesta mayoritaria, tal como se dejó ver en el gráfico de porcentajes anteriormente expuesto.

Es muy importante seleccionar frutas y verduras de alta calidad para no echar a perder nuestros decorados y garantizar un trabajo óptimo de gran calidad de ahí la importancia de tomar en cuenta todos estos parámetros.

**5. ¿Se encuentra al tanto de que existen técnicas que nos permiten conservar de manera óptima frutas y vegetales por un buen período de tiempo?**

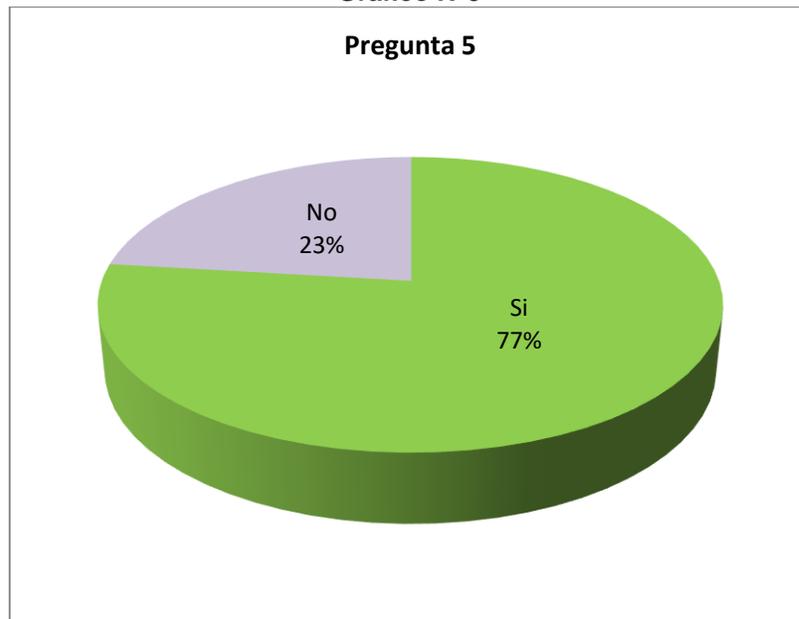
**Cuadro N°9**

Variables	Resultados	Porcentaje (%)
Si	173	77
No	52	23
TOTAL	225	100

**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.  
**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Grafico N°5**

**Pregunta 5**



**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.  
**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Análisis:** las técnicas de conservación de las frutas y verduras alargan de manera considerable la vida útil de las mismas por medio de métodos ya sean estos con azúcar entre ellas tenemos compotas, jaleas, culis, jarabes, mermeladas, esto en frutas para las verduras encurtidos, conservas entre las técnicas más utilizadas.

Un 77% de la población encuestada afirma tener conocimiento de los diferentes métodos que existen para conservar una fruta o verdura lo cual es de vital importancia para poder aprovechar al 100% nuestras frutas elaborando los diferentes productos para conservar mientras que el 23% tiene un desconocimiento de estos métodos.

Luego de un proceso de tallado las frutas y verduras serán reutilizadas mediante los diferentes métodos de conservación de aquí la importancia de tener los conocimientos de cada una de las técnicas para elaborarlas correctamente

6. ¿Sería capaz de reutilizar frutas o vegetales tallados para darle otro tipo de beneficio?

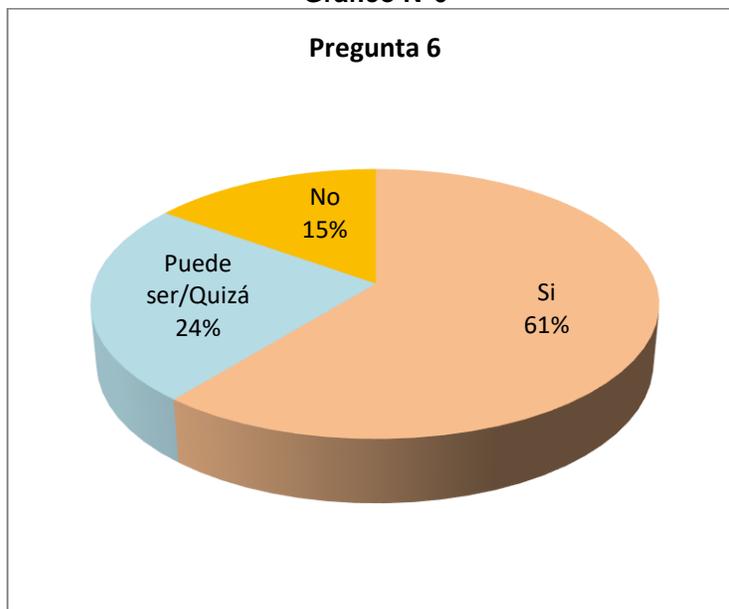
**Cuadro N°10**

Variables	Resultados	Porcentaje (%)
Si	137	61
Puede ser / Quizá	54	24
No	34	15
TOTAL	225	100

**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Grafico N°6**



**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Análisis:** La reutilización es de gran importancia se puede dar un nuevo uso a algo ya utilizado obteniendo otros beneficio y así aprovechar al máximo cualquier material. Dentro del tallado de frutas

y verduras podemos reutilizar las frutas talladas mediante métodos de conservación los desechos orgánicos que son generados en el tallado se pueden utilizar en la elaboración de abonos naturales.

Se puede decir que el 61% de los encuestados muestran un gran interés acerca del tema, aseguran que pueden ser capaces de reutilizar frutas y vegetales para brindarles otro tipo de beneficio. Esto deja entender que existen personas que con una buena guía estarían preparados para este paso, podemos ver que el 24% de los encuestados no se encuentran del todo seguros y que dudan al momento de su respuesta, mientras que un 15% desconocen totalmente lo cual muestra que aún no se encuentran empapadas de este tema.

Es importante involucrarse en temas de reutilización para poder aprovechar al máximo la materia prima y aportar con el medio ambiente lo cual se ha mostrado un gran interés por parte de los encuestados.

**7. ¿Cuál de estos métodos considera para la reutilización de frutas y verduras talladas y sus residuos?**

**Cuadro N°11**

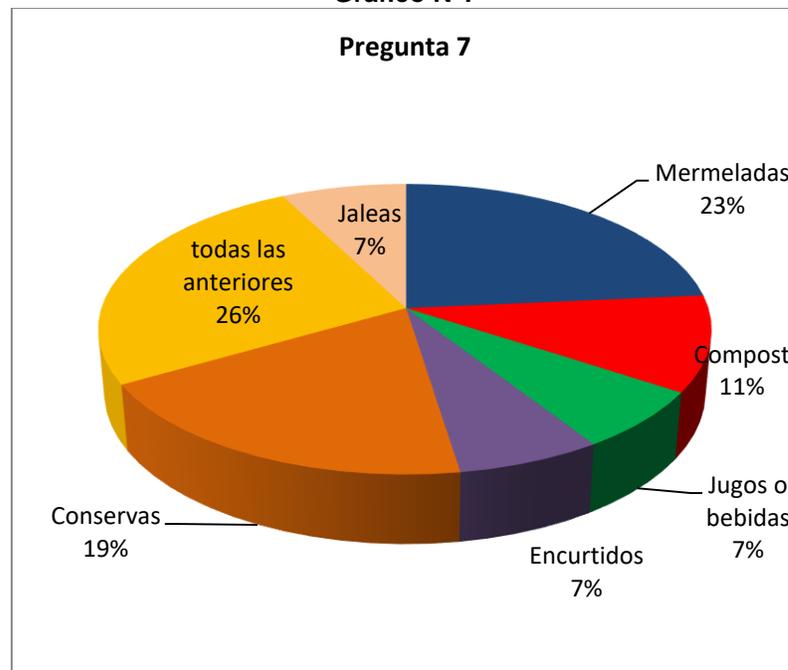
Variables	Resultados	Porcentaje (%)
<b>Mermeladas</b>	53	23

Conservas	43	19
Encurtidos	15	7
Jugos o bebidas	17	7
Jalea	17	7
Compost	24	11
Todas las anteriores	58	26
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Grafico N°7**



**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Análisis:** mediante los años se ha ido descubriendo formas de alargar la vida útil de frutas y verduras llegando a obtener diferentes métodos de conservación en azúcar, deshidratación, conservas, encurtido, compost que es la descomposición de desechos orgánicos para transformar en abono natural.

Del 19% al 7% de encuetados muestran un conocimiento variado acerca de lo que son los métodos planteados mientras que se observa una gran diferencia del 23% en una preferencia de lo que son mermeladas y un 19 % a lo que se refiere en conservas y un 26% tiene el conocimiento de las mismas, es notoria la aceptación acerca del tema planteado en la pregunta, que se da a entender que todos los métodos de reutilización son accesibles, obteniendo como primer plano el abono.

Es muy importante hacer hincapié en estos temas de reutilización para con frutas y verduras ya que se obtiene un 100% del aprovechamiento de las mismas obteniendo varios beneficios.

8. ¿Está de acuerdo en que se debe de estudiar más a fondo las utilidades que nos proporcionan residuos de frutas y vegetales generados a raíz de un determinado proceso de tallado?

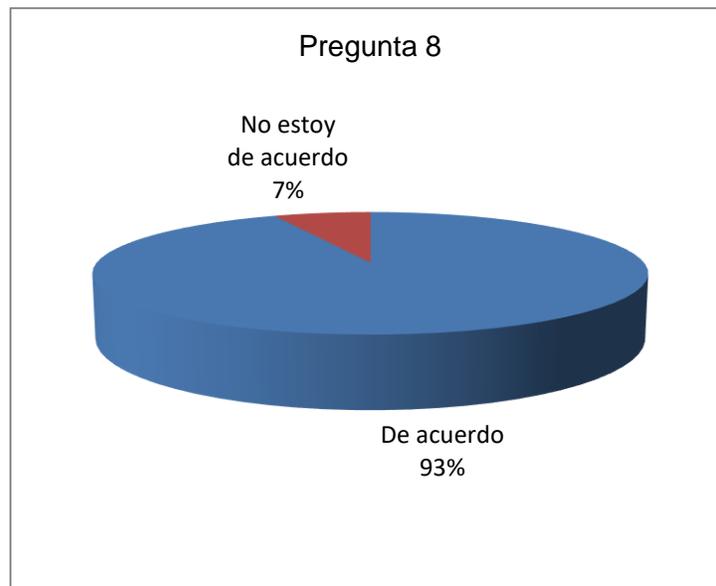
**CuadroN°12**

Variables	Resultados	Porcentaje (%)
De acuerdo	210	93
No estoy de acuerdo	15	7
TOTAL	<b>225</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

Grafico N°8



**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Análisis:** Los residuos orgánicos que se generen en un proceso de tallado terminan en los tachos de basura existen varios métodos para poder darle vida útil dándole otro beneficio como son abonos naturales ya sea compost que se obtiene por medio de la descomposición de los mismos por el alto contenido de pH; humus que es elaborado por medio de lombrices de tierra

El 93 % de la población encuestada respondieron positivamente observando una abrumadora mayoría que se encuentra de acuerdo en que se debe de estudiar a fondo las posibles utilidades o beneficios que puede brindar los residuos de frutas y vegetales que se generan luego de un determinado proceso de tallado, al contrario de un 7% que representa una mínima cantidad de encuestado.

Se analizara minuciosamente los métodos de reutilización de desechos orgánicos de frutas y verduras.

9. ¿Le gustaría aprender las técnicas, conceptos y todo lo relacionado a la decoración de frutas y vegetales?

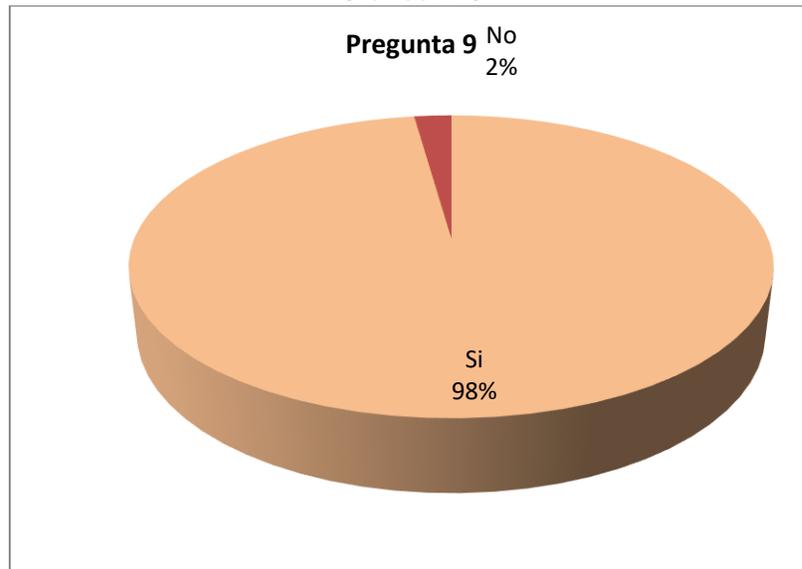
**Cuadro N°13**

Variables	Resultados	Porcentaje (%)
Si	220	98
No	5	2
TOTAL	225	100

**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Grafico N°9**



**Fuente:** Estudiantes de la escuela de Gastronomía de la ESPOCH.

**Elaborado por:** José Luis Cruz Jerez.

**Análisis:** Los temas planteados en la encuesta son todo a lo que se refiere al decorado de frutas y verduras y el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el tallado desde sus orígenes hasta el día de hoy.

El 98% de los encuestados le dan la importancia a cada uno de los temas propuestos en las preguntas esto indica que desean abiertamente empaparse de los temas y más aún de las técnicas empleadas en la decoración de frutas y vegetales. De igual manera se observa que un mínimo de los encuestados que representa un 2% que no se interesa abiertamente en este tipo de contenidos porque es un tema que ya dominan; sin embargo, esto no refleja el total de aquellos que en la primera pregunta contestaron conocer “mucho” del tema, pues el resto desea seguir aprendiendo y especializarse aún más en el tema, a pesar del amplio conocimiento que ellos expresan ya tener.

Se realizar un manual básico de decoración de frutas y verduras tomando en cuenta los temas que son de gran interés para nuestra población encuestada, para dar a conocer el amplio mundo del tallado

## VI. CONCLUSIONES

Una vez culminada la investigación, de haber explorado cada uno de los temas aquí planteados y terminada la tabulación de las encuestas realizadas se ha determinado varias conclusiones, las mismas que se exponen a continuación:

1. Los orígenes de las diferentes técnicas de decoración de frutas y vegetales se remontan a orígenes muy complejos. Mientras que las técnicas varían según las costumbres de cada región; Si bien es cierto que las diversas técnicas aquí mencionadas tienen diferencias marcadas, al mismo tiempo comparten grandes similitudes, y son precisamente éstas similitudes las que han permitido que hasta el día de hoy el arte de la decoración de frutas y verduras florezca a pasos agigantados, permitiéndonos disfrutar de su belleza, delicadez y colorido.
2. Los métodos de conservación de frutas y verduras tienen gran apertura en el ámbito gastronómico; Está claro que con un adecuado proceso y un ordenado planeamiento, conjugado con las medidas apropiadas de higiene; es más que posible que restos de frutas o vegetales que anteriormente fueron tallados, rindan nuevas alternativas no solo alimenticias sino también económicas.
3. Como resultado final en el manual se ha logrado integrar diferentes necesidades de los estudiantes, además de técnicas que se deben tomar en cuenta en un decorado de frutas y verduras y aprovechar en un 100% las mismas obteniendo nuevos beneficios obteniendo una armonía con el medio ambiente.

4. Finalmente podemos concluir que la presente investigación, parte de un tema interesante y que a pesar de su complejidad debido a todos los aspectos que encierra, tiene la apertura necesaria para que las personas se comprometan y se interesen por conocer y aprender a fondo de él.

## VII. RECOMENDACIONES

En este punto, en el cual se ha concluido con la investigación y a continuación de la misma se expuso las conclusiones a la misma; se presenta seguidamente las siguientes recomendaciones esperando que puedan ser tomadas en cuenta dentro de trabajos futuros:

1. Se debe tomar en cuenta todos los procedimientos de inicio a fin para obtener un producto bien definido, una buena selección de la materia prima para no echar a perder nuestro tiempo y dinero, mantener las herramientas bien afiladas para obtener cortes perfectos, se deben manipular con precaución las herramientas para evitar cortes o accidentes de consideración.
2. La paciencia y la imaginación juega un papel importante al momento de determinar una figura, al momento de realizar los cortes se debe tener cuidado de no realizar cortes muy profundos para no echar a perder cortes ya realizados, al momento de montar la decoración fijar las figuras en una base estable para que se mantenga firme y no se caigan.
3. Las verduras talladas colocar en agua con limón para evitar la oxidación, las frutas talladas en envolturas de papel comestible hidratadas con agua para mantener el pH de las mismas, los residuos generados recolectamos en tachos, mantener una mayor higiene al momento de manipular para que la reutilización sea óptima.

5. Si bien es cierto que las técnicas de tallado son conocidas por aquellos que se están interesando en este arte, pienso que sería bueno contar con las premisas que refuercen dichos conocimientos, ya que tanto la teoría y mucho más aún la práctica son fundamentales para crear excelentes profesionales en esta área.
  
6. Se recomienda a los estudiantes que en futuras investigaciones deseen centrarse en temas relacionados al presente, contar con las pautas correspondientes y necesarias para el buen desarrollo del mismo. Finalmente, es recomendable hacer hincapié en los temas que hoy en día van ganando terreno. Actualmente el reciclaje resulta un tema interesante, y es por ello que debemos enfocarnos en estrategias que nos permitan desarrollarnos más como profesionales. La presente investigación muestra que es factible reutilizar residuos de frutas y vegetales ya utilizados, pero al mismo tiempo debemos considerar muchos factores, como la madurez del producto, su conservación y los procesos que nos permitirán convertirlos en nuevos géneros o servicios; por tanto, pongámonos a reciclar, a cuidar el planeta y porque no, pongámonos en marcha buscando nuevas alternativas que nos permitan salir adelante y disfrutar de un futuro más prometedor. Ahora que he puesto en práctica la opción de reciclar y transformar un “algo” que creía ya no tenía valor en otra unidad diferente, con propiedades y procesos distintos, puedo decir que vale la pena todo el tiempo invertido en el tema.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Flores, G. González, M. Covadonga, M.** Iniciación en las Técnicas Culinarias.  
México: Limusa, 2000. 320p (1)
2. **Monárrez Ríos, A. J.** Tallado de Frutas y Verduras. México: Lexus. 2007. 162p. (2)
3. **Aranceta Bartrina, J. Pérez, C.** Frutas, Verduras y Salud. Barcelona: Masson. 2006.  
288p. (3)
4. **Audry, O.** Decoración con Frutas: Tallado y Corte. México: Trillas. 2008. 87p (4)
5. **Pérez Oreja, N. Mayor Rivas, G. Navarro Tomas, V.J.** Pre elaboración y  
Conservación de Alimentos. Madrid: Síntesis, 2002. 270p. (6)
6. **Esesarte Gómez, E.** Higiene en Alimentos y Bebidas. México: Trillas. 2002. 307p. (7)
7. **Martínez, Susana.** El Libro de las 3R: Reducir, Reutilizar, Reciclar. Barcelona: Masson.  
2009. 208p. (8)
8. **GARNISH**  
<http://blog.chefuri.com>  
2011- 04- 02
9. **MANIPULACION DE ALIMENTOS**  
<http://www.emagister.com/manual>.  
2011- 04- 03

**10. TUBERCULOS**

[www.Pascualinonet.com](http://www.Pascualinonet.com)

2011- 05 - 01

**11. FRUTAS ( CONCEPTOS)**

<http://www.alimentacion-sana.com>.

2011 - 05- 03 (5)

**12. FRUTAS (CLASIFICACION)**

<http://www.alimentacion-sana.com>.

2011 - 05- 03 (5)

**13. GESTION AMBIENTAL**

<http://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje>.

2011- 06- 01

# **ANEXOS**



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**OBJETIVO:** Determinar la factibilidad de la investigación de las Técnicas básicas para la Decoración de Frutas y Verduras y Aprovechamiento de los Residuos orgánicos generados en el Tallado

**Marque en la respuesta que usted considere con una "X"**

1) ¿Conoce las técnicas empleadas en la decoración de frutas y vegetales?

Mucho..... Lo esencial..... Muy poco..... Nada.....

2) ¿Conoce alguna de las siguientes técnicas de decoración de frutas y vegetales?

Mukimono		Técnica Thai	
Ikebana		Carving Chino	
Técnica Americana		Garnish	
Varias de ellas		Todas las anteriores	
Ninguna			

3) ¿Qué parámetro considera indispensable al momento de aprender una determinada técnica, cualquiera que ésta sea?

Su historia u orígenes		Su proceso paso a paso	
Conocer el manejo de herramientas necesarias		Montaje o decoración	
Conceptos básicos utilizados		Todas las anteriores	

4) ¿Qué aspecto cree que se debe tomar en cuenta para una buena selección de frutas o vegetales?

Olor		Sabor	
Color		Textura	
Madures adecuada		Todas las anteriores	
Ninguna			

5) ¿Se encuentra al tanto de que existen técnicas que nos permiten conservar de manera óptima frutas y vegetales por un buen período de tiempo?

Si..... No.....

6) ¿Sería capaz de reutilizar frutas o vegetales tallados para darle otro tipo de beneficio?

Si..... Puede ser / Quizá..... No.....

7) ¿En qué nuevo uso o beneficio emplearía los residuos de frutas y vegetales?

Mermeladas		Jaleas	
Compotas		Compost	
Conservas		Todas las anteriores	
Encurtidos			

8) ¿Está de acuerdo en que se debe de estudiar más a fondo las utilidades que nos proporcionan residuos de frutas y vegetales generados a raíz de un determinado proceso de tallado?

De acuerdo..... No estoy de acuerdo.....

9) ¿Le gustaría aprender las técnicas, conceptos y todo lo relacionado a la decoración y tallado de frutas y vegetales?

Si..... No.....