



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE
GUAYAQUIL

TRABAJO DE GRADO
PARA LA OPTENCIÓN AL TÍTULO DE:

Licenciatura en Gastronomía

TEMA:

BPM para talleres y laboratorios de cocina, en la Escuela de los
Chefs del Ecuador.

AUTOR:

Patricio Colon Edison Ortega Valladares

Octubre, 2014

GUAYAQUIL-ECUADOR

DECLARACIÓN EXPRESA

Yo, Patricio Colon Edison Ortega Valladares, portador de la cedula de ciudadanía N° 1707809040 declaro bajo juramento que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

FRASE

El conocimiento que no se comparte se pierde...Autoría propia

DEDICATORIA

A mis tres hijos, Ronald, Shakir y Diego que han empezado en conjunto sus carreras profesionales, dedico este trabajo. Con la esperanza de que sea un acto motivador para sus jóvenes vidas y sea ejemplo de superación a pesar de todos los obstáculos que he tenido hasta lograr los míos.....

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al altísimo por darme vida, sabiduría y humildad. Que me ha permitido en esta vida cumplir mis objetivos y aun mantener la esperanza de cumplir los que él me depare...

A mi mujer Pao que ha sabido impulsarme y llenarme de fuerza en los momentos en que más necesito, además de la generosidad de tiempo que me dedica para que cumpla mis metas.....y la alegría que irradia que llena mi vida.

RESPONSABILIDAD

RESUMEN

El presente trabajo ha sido diseñado en base a la experiencia en el campo de la alimentación y la hotelería que comenzó ya hace 24 años atrás.

Época en la que la seguridad alimenticia para nosotros hera una práctica sin fundamento y lo empírico primaba en esta área.

Con el tiempo y las exigencias del mundo moderno, la seguridad alimenticia ha tomado el lugar que le corresponde dentro de la manipulación, es así que los precursores de esta forma segura de trabajar desarrollan todo su potencial de investigación y aplicación en la era moderna con el comienzo de los viajes hacia el espacio exterior.

El ser humano capaz de realizar tal proeza se dio cuenta que el entorno nuevo que le rodeaba hera totalmente aislado y su cuerpo se convirtió en un crisol de muchas cosas entre ellas las enfermedades.

Se toma con tal importancia este nuevo capítulo en la evolución del hombre que no podía faltar lo más elemental y obligatorio. Alimentarse.

Esta nueva aventura necesitaba otra forma de manejar las cosas a las que el sr humano estaba acostumbrado.

Las HACCP con el éxito que obtuvo se convirtieron en la normativa adoptada por las autoridades correspondientes en la mayoría de los países a nivel mundial, y como marco de referencia a las desarrolladas por la N.A.S.A.

ABSTRACT

The present study was designed base on the experience in the field of food and hospitality that began 24 years ago already.

Time when food security for us was practical and empirically unsubstantiated prevailed in this area.

With time and the demands of the modern world, food security has taken its rightful place within the handling, so that the precursors of this work safely develop their full potential in research and application in the modern era with beginning of travel to outer space.

The human being capable of performing such a feat realized that the new environment around him was totally is isolated and his body became a melting pot of many things including diseases.

We take this important new chapter in the evolution of man that could not miss the most basic and mandatory. Feed.

This new adventure needed another way to do the things that the human was to do.

The HACCP to its success became the rules adopted by the relevant authorities in most countries worldwide, and as a reference to those developed by NASA.

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	11
CAPITULO I MARCO TEORICO.....	15
1.1 Problemática.....	15
1.1.1 Planteamiento del problema.....	15
1.1.2 Formulación del problema.....	15
1.1.3 Sistematización del problema.....	15
1.2 Objetivos.....	16
1.2.1 Objetivos generales.....	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	16
1.3 Justificación del tema.....	16
1.4 Marco de referencia.....	17
1.4.1 Los principios generales del Codex sobre higiene de los alimentos.....	17
1.4.2 Principios del sistema HACCP.....	17
1.4.3 Norma ISO 22000: 2005: objetivos.....	18
1.4.4 Employee Training: SERVSAFE®FOOD HANDLER.....	19
1.5 Marco conceptual.....	19
1.6 Marco legal.....	20
CAPITULO 2. METODOLOGIA.....	20
2.1 Tipo de Estudio.....	20
2.2 Método de investigación.....	20
2.2.1 Lugar de desarrollo.....	21
2.2.2 Descripción de la población.....	22
CAPITULO 3. ANALISIS DE RESULTADOS.....	22
3.1 Poblacion o Universo.....	22
3.2 Modelo de cuestionario.....	22
3.3 Tamaño de la muestra.....	22
3.4 Diseño de la base de datos.....	24
3.5 Procesamiento de datos y resultados.....	24
3.6 Propuesta de mejora.....	29
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES.....	32
INDICE DE TABLAS	

BPM para talleres y laboratorios de cocina

Tabla N° 1.- Cronología de evolución de HACCP y PBM.....	14
Tabla N° 2.- Análisis estadístico descriptivos.....	25
Tabla N° 3.- Análisis estadístico descriptivo.....	25
Tabla N° 4.- Análisis estadístico.....	26
Tabla N° 5.- Tiene usted información de BPM: poca, media, excelente BPM.....	26
Tabla N°6.- Necesita información más estandarizada.....	27
Tabla N° 7.- Cree usted que es importante las BPM.....	27
Tabla N° 8.- Género.....	27

INDICE DE FIGURAS.

Figura N° 1.- Principios de la Norma ISO 22000: 2005.....	19
Figura N° 2.- Editor de datos SPSS, visualización base de datos....	24
Figura N° 3.- Editor de datos SPSS, visualización base de variables.	24
Figura N°4.- Tiene usted información: Poca, mediana, excelente.....	28
Figura N° 5.- Necesita información más estandarizada.....	28
Figura N° 6.- Cree usted que es importante las normas BPM.....	29
Figura N° 7.- Género.....	29

ANEXOS

Anexo 1.- Modelo de Encuestas.

Anexo 2.- Manual de BPM resumido.

INTRODUCCION.

Es parte de la historia del hombre y su evolución, la alimentación, al principio por instinto y después conscientemente como una necesidad de sobrevivir.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

Dentro de esta evolución también el hombre descubre su capacidad de investigación y desarrollo, desde el siglo XVIII en adelante, empieza el estudio de la microbiología y con ello se descubre el origen de la mayoría de enfermedades.

ANTECEDENTES

En el siglo XIX aparecen términos como contaminación bacteriana, enfermedades alimenticias, alimentos potencialmente peligrosos. Y empieza la investigación en este campo.

El comienzo de los viajes espaciales obliga a tomar medidas extremas para la alimentación de los astronautas, ya que la ausencia de gravedad convierte al cuerpo humano en un crisol donde pueden desarrollarse más rápidamente cualquier tipo de enfermedad.

La N.A.S.A. desarrolla y estandariza todo los procedimientos desde la recepción de los alimentos, el proceso, el empaque y la conservación de los mismos.

En la actualidad los establecimientos que se dedican a la alimentación están obligados a seguir la reglamentación que imponen las autoridades de salud locales.

Y se toma como referentes normativos en la mayoría de los países a los reglamentos emitidos por organismos de control de U.S.A. Tales reglamentos son controlados por la U.S FDA (Foods and Drugs Administration). Regulations.

Datos históricos sobre el desarrollo de HACCP y BPM.

Las siglas HACCP han llegado a ser muy populares en los últimos años y se han traducido al español de diversas formas, a saber:

BPM para talleres y laboratorios de cocina

ARCPC: Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos

APPCC: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, usada por la Organización Mundial de la Salud en sus documentos en español.

Esto ha originado una confusión terminológica que ha conducido a la mayoría de los autores a emplear solo las siglas inglesas.

En el año de 1970 se plantea la necesidad para la Agencia Nacional de la Aeronáutica de los EEUU (NASA) de garantizar la total calidad de los alimentos que consumían los astronautas, durante sus vuelos espaciales, es decir que estuvieran libres de gérmenes patógenos de origen viral, bacteriano o cualquier otra clase.

La compañía Pillsbury en la búsqueda de un sistema más eficiente de calidad, comenzó por modificar el programa de cero defectos de la NASA y los cambios se resumieron en tres grandes grupos: controlar la materia prima, controlar el proceso y el ambiente de producción.

En el año de 1971 el sistema HACCP fue presentado por primera vez en la Conferencia Nacional de protección de los alimentos y de la Foods and Drugs Administration (FDA) uso dicho sistema como marco para establecer las regulaciones basadas en HACCP para prevenir brotes de botulismo en alimentos enlatados de baja acidez.

Después de 10 años de su lanzamiento este sistema de calidad, solo hasta la década de los ochenta es que se logra ver las bondades de este sistema.

En el año de 1980 el centro de desarrollo del Ejército de los Estados Unidos y las agencias regulatorias, solicitaron que la Academia de ciencias formara un comité que especifica los principios básicos aplicables al control de calidad de los alimentos.

En el año de 1985 la academia hizo la recomendación de comenzar la aplicación de los principios de HACCP en los programas de seguridad de los

BPM para talleres y laboratorios de cocina

alimentos, y seguidamente se comenzó a instruir al personal de la industria de alimentos y de las agencias regulatorias.

La introducción del HACCP en la actualidad como requisito para la industria alimentaria en la regulaciones de los E.E.U.U ha originado la adopción mundial del sistema, entre otras razones por las siguientes: Referencia: http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55684.pdf.

Se ha convertido en un sistema estándar de seguridad mínima de la industria alimentaria.

La Unión Europea, Japón, Canadá, están de alguna manera exigiendo a sus proveedores el sistema a nivel nacional los clientes empiezan a exigir.

De esta forma surge el HACCP, el mismo que es recomendado por diversas organizaciones mundiales, como: Organización Mundial de la Salud (OMS), Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) y Organización Panamericana de la Salud (OPS), debido a su gran eficacia en garantizar la calidad sanitaria de los alimentos.

Su aplicación en cualquier proceso de alimentos, redundará en una notable disminución de los problemas causados al consumidor por las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA) o factores físicos o químicos que pudieran poner en peligro su salud y en la reducción de las pérdidas económicas para beneficio de las empresas. Estos beneficios solo se logran si la dirección de la empresa y el personal competente se comprometen a participar plenamente del plan que se ha de seguir, convencidos de que la aplicación del HACCP es ya una exigencia del mercado mundial y que los productos deben brindarle una confianza sanitaria al cliente, solo de esta forma se podrá insertar en un mundo tan competitivo como el de hoy.

Cronología.

Años relevantes	Principales avances
1959	Se diseñó el HACCP por la compañía de proyectos en Pittsburg para el aseguramiento de los productos alimenticios de los astronautas de la NASA.
1970	El sistema HACCP se presentó por primera vez en la Conferencia Nacional de Protección de los Alimentos de los E.E.U.U.
1980	Se solicitó formar un comité que especificara los principios básicos generales aplicables al control de la calidad de los alimentos.
1989	El National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF) organiza un sistema en siete principios fundamentales.
1993	El Codex Alimentarius publica una guía para la aplicación del HACCP. Canadá Introduce el programa Quality Management Program (QMP) de inspección basado en HACCP para la industria pesquera.
1995	La FDA regula los procedimientos para aplicar el HACCP en productos pesqueros.
1996	En E.E.U.U. se hace obligatoria la implementación del HACCP para la industria cárnica y se introduce la iniciativa de seguridad alimentaria para toda la industria.
1999	En E.E.U.U. se implanta el sistema HACCP para la industria de jugos y frutas.

Tabla N° 1 Cronología de evolución de HACCP y BPM. (Villalobos, Gomez, & Noemi, 2005)

CAPITULO 1. MARCO TEORICO

1. PROBLEMÁTICA

1.1. Tema:

Aplicación de las BPM en talleres y laboratorios de cocina.

1.2. Formulación del Problema.

¿En la "Escuela de los Chefs", existe desconocimiento del uso de las BPM y su práctica aplicación en talleres y laboratorios?

1.3. Sistematización del problema.

En la práctica la aplicación de las BPM están reguladas por el Ministerio de salud del Ecuador según

Se utilizara la encuesta como herramienta de sondeo de las necesidades y comprender el alcance mismo del problema que planteo.

Se procederá a consultar a los alumnos y profesores, poniendo énfasis en el grado de desconocimiento de la teoría de BPM y de las aplicaciones en el área de trabajo, en talleres y laboratorios de cocina.

En base a las encuestas se determinara la necesidad de la implantación de un manual de BPM que como característica principal debe ser práctico, conciso y de fácil seguimiento en los procesos.

Se procederá a 5distribuir el material de manera gratuita a profesores y alumnos. Además se publicara sin costo para el usuario por medios informáticos y las redes sociales.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivos Generales.

Investigar y analizar el grado de desconocimiento y métodos de aplicación de las BPM en la Escuela de los Chefs del Ecuador y el ISAC Instituto Superior Académico Culinario.

1.2.2 Objetivos Específicos.

Desarrollar un material práctico, conciso y estandarizado para la aplicación de las normativas BPM, en laboratorios y talleres de cocina.

Publicar el material para que esté a disposición de las instituciones, personas o locales dedicados a la alimentación y servicios que necesitan manipulación alimenticia.

1.3 JUSTIFICACION DEL TEMA

En la "Escuela de los chefs" existe poca información y material desarrollado para la aplicación práctica de BPM y HACCP. Se adjunta el Syllabus actual, como base de sustento, el desarrollo es autoría del instructor de turno.

En base a la observación de campo y el trabajo diario como instructor se aprecia la falta de aplicación y método por parte de los alumnos.

Se propone que con la implementación de un manual reducido con la información necesaria por capítulos de BPM se mejore el trabajo de los estudiantes en los talleres y laboratorios de enseñanza de cocina. Ya que los mismos han sido diseñados para simular el trabajo que se efectúa a mayor o menor escala en la vida real.

Se propondrá el mismo material mediante la difusión por internet a todos los estudiantes de las universidades e instituciones que se dedican a la enseñanza gastronómica.

Además utilizando las redes sociales se distribuirá libremente este material a los potenciales usuarios, trabajadores y propietarios de hoteles, restaurantes y centros de producción de alimentos.

1.4 MARCO DE REFERENCIA

1.4.1 Los principios generales del Codex sobre higiene de los alimentos:

- a. Identifican: los principios generales primordiales de higiene alimenticia, que se aplican a lo largo de la "Cadena Alimenticia". Con la finalidad de producir alimentos inocuos y seguros para el consumo humano.
- b. Recomiendan: la aplicación de todas las normativas basadas en el sistema HACCP para elevar el nivel de inocuidad.
- c. Indican: como mantener la aplicación de los principios HACCP.
- d. Facilitan: La orientación

Referencia <http://www.codexalimentarius.org/about-codex/en/>

1.4.2 Principios del sistema HACCP.

Principio 1: Realizar un análisis de peligros

Principio 2: Determinar los puntos Críticos de Control.

Principio 3: Establecer un límite o un límite crítico.

Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia de control de los PCC.

Principio 5: Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no es controlado.

Principio 6: Establecer procedimientos de comprobación para que el sistema de HACCP funciona eficazmente.

Principio 7: establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación. (NC 136: 2002).

Referencia.

http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55684.pdf.

1.4.3 La Norma ISO 22000:2005

Objetivos:

- a. Conseguir una mejor protección del consumidor
- b. Mejorar la cooperación entre las distintas instituciones relacionadas con la industria alimentaria.
- c. Contribuir al refuerzo de los mecanismos de seguridad alimenticia del sector, coordinando requisitos y criterios.
- d. Optimizar los procesos a lo largo de la cadena alimenticia, reduciendo los costos que produce el análisis en falla de productos y procesos. Adecuando su mejora continúa. (www.haccp.com, 2014)

Referencia:

<http://www.eurocarne.compdfinformesiso22000.pdf.pdf>



Figura N° 1.- Principios de la Norma ISO 22000:2005
Cita.- iso22000. Imágenes de Google.

1.4.4 Employee Training: SERVSAFE®FOOD HANDLER

Manager Training: SERVSAFE®

Responsible Alcohol: SERVSAFE ALCOHOL®

(WWW.SERVSAFE.COM/HOME, 2005)

1.5 Marco conceptual.

En primera instancia el presente trabajo, pretende causar impacto en la población de estudiantes en la "Escuela de los Chefs". Los mismos que se encuentran en plan de obtener su certificado como Técnico en alimentos.

En la ciudad hay varias instituciones que potencialmente podrían ser usuarias del presente trabajo: La Universidad de Especialidades "Espíritu Santo" (UEES), El Instituto Sudamericano, La Universidad Técnica Empresarial de Guayaquil (UTEG), La Universidad Católica de Guayaquil, La Universidad Estatal en la facultad de Ingeniería Química, La Universidad Técnica Particular de Loja UTPL en la facultad de administración.

Y como consecuencia de un buen entrenamiento en aulas y talleres de cocina, se espera una mejoría en el conocimiento de BPM en lugares destinados a la preparación y manipulación de alimentos.

1.6 Marco Legal. (Regulaciones y leyes, etc.)

a. El ministerio de Salud del Ecuador, mediante la Normativa INEN NTE INEN 1334-1. Cuarta revisión 2014-02. Se encarga de desarrollar, entrenar, distribuir y auditar las normativas en las cuales se respalda el ministerio de salud para el control de establecimientos a nivel nacional (INEN, 2014)

b. ARCSA Ministerio de Salud Pública del Ecuador. En su página web, publica la regulación básica con cronograma para todo tipo de establecimiento que manipule alimentos, para la venta. (ARCSA, 2014)

c. U.S. Food and Drug Administration. Se incluye como referencia al organismo regulador en los Estados Unidos a toda la actividad que implica alimentos y medicinas. (services, 2014)

CAPITULO 2. METODOLOGIA.

2.1 Tipo de estudio. (Descriptivo o exploratorio).

El presente trabajo ha sido realizado utilizando el método de investigación descriptivo el que nos va a permitir medir los datos existentes en teoría de BPM a nivel Institucional.

2.2 Método de investigación

Mediante el método inductivo, procederemos a formarnos una base de sustentación para poder cumplir nuestro objetivo general, que es el indagar el grado de desconocimiento de las BPM en alumnos de la Escuela de los chefs, la existencia de material de apoyo para los instructores y manuales de aplicación de las normativas BPM en talleres y laboratorios de cocina.

Para esto soportaremos el desarrollo del mismo con los métodos científicos muestreo con la aplicación de encuestas al tamaño de la población.

2.2.1 Lugar de desarrollo.

La presente investigación se ha tomado como piloto "La Escuela de los Chefs del Ecuador", institución a nivel técnico- artesanal y superior culinaria.

Posee una trayectoria de 14 años de labor en el campo de la educación culinaria.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

Ha sido precursora del uso de herramientas innovadoras y de vanguardia que le ha acreditado un lugar privilegiado entre las instituciones similares. Actualmente ubicada en la zona norte de la ciudad de Guayaquil posee una infraestructura moderna con equipos de punta.

Dentro de la institución la parte administrativa se ha preocupado por la renovación constante de todos sus activos conforme su actividad crece. El recurso humano con que cuenta regulado por un organigrama divide en cuatro categorías que se describen a continuación:

Departamento administrativo.

Departamento Educacional.

Departamento de RRHH.

Personal operativo.

2.2.2 Descripción de la población

La "Escuela de los chefs del Ecuador", tiene como objetivo la formación y capacitación de futuros colaboradores en el arte culinario.

Todas las personas mayores de edad pueden acceder a la instrucción que allí se imparte, con un presupuesto asequible a personas de clase media, media-alta.

Los aspirantes a estudiantes deben rendir un examen de suficiencia para comprender y manejar procedimientos que faciliten su aprendizaje.

CAPITULO 3. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

Problemática.

En base a hechos repetitivos en el trabajo diario, se ha detectado una falta de procedimiento y formatos para aplicar las normas de Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) en talleres, laboratorios y establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos. En "La Escuela de los Chefs del Ecuador".

3.1 Población o Universo.

El universo motivo de la presente investigación y trabajo es decir el número total de unidades para las que serán válidas las conclusiones en este diagnóstico está determinado de la siguiente manera.

Universo 1.- Para el universo 1 se ha tomado en cuenta los 100 estudiantes del primer nivel de la "Escuela de los chefs del Ecuador"

3.2 Modelo de cuestionario.

Anexo C.

3.3 Tamaño de la muestra.

Para el cálculo de la muestra se ha procedido a utilizar la fórmula siguiente:

$$n = \frac{Nd^2Z^2}{(N-1)d^2 + d^2Z^2}$$

n= Tamaño resultado de la muestra, número de unidades a determinarse.

N= Universo o población a estudiarse.

d²= Varianza de la población respecto a las principales características que se van a representar. Es un valor constante a 0.25, ya que la desviación típica tomada como referencia es = 0.5.

N-1 = Factor de corrección que se usa para muestras mayores a 30 unidades.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

E = Limite aceptable de error de muestra que varía entre 0.01- 0.09 (1% y 9%).

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza o nivel de significancia con el que se va a realizar el tratamiento de estimaciones. Es un valor constante que si se lo toma en relación al 95% equivale a 1.9.

Muestra N° 1

Universo 1.- 100 alumnos de la "Escuela de los chefs del Ecuador del primer nivel.

$$n = \frac{(100) * (0,25) * (3.84)}{(100-1) * (0,05)^2 + (0,25) * (1,96)^2}$$

$$n = \frac{96}{0,2475 + 0,96}$$

$$n = \frac{96}{1,20}$$

n= 80.

3.4 Diseño de la base de datos.

Se procedió a la utilización del sistema SPSS para la elaboración de la base de datos.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

	info	formularios	importancia	genero	var	var	var	var
1	a	si	si	masculino				
2	b	no	si	masculino				
3	c	si	si	femenino				
4	a	si	si	femenino				
5	c	no	si	femenino				
6	b	si	si	masculino				
7	c	no	si	masculino				
8	a	si	si	femenino				
9	b	si	si	masculino				
10	c	no	si	femenino				
11	c	si	si	femenino				
12	a	si	si	femenino				
13	a	si	si	femenino				
14	b	si	si	masculino				
15	a	si	si	masculino				
16	a	si	si	masculino				
17	a	no	si	femenino				
18	a	si	si	femenino				
19	b	si	si	masculino				

Figura N° 2.- Editor de datos SPSS, visualización base de datos
Autor.- Ortega, Patricio

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	info	Númérico	4	0	Tiene ud,inform... {1, a}...	Ninguna	10	Derecha	Ordinal	Entrada	
2	formularios	Númérico	4	0	Necesita infort... {0, no}...	Ninguna	10	Derecha	Ordinal	Entrada	
3	importancia	Númérico	4	0	Cree ud que es... {0, no}...	Ninguna	10	Derecha	Ordinal	Entrada	
4	genero	Númérico	4	0	Genero {0, femenino...}	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											

Figura N° 3.- Editor de datos SPSS, visualización de variables.

Autor.- Ortega, Patricio.

3.5 Procesamiento de datos y resultados.

Se procedió a la utilización del sistema SPSS para la tabulación de los resultados.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

Estadísticos descriptivos

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tiene usted información BPM: poca, media, excelente.	80	2	1	3	1,61
Necesita información más estandarizada	80	1	0	1	,66
Cree usted que es importante...	80	1	0	1	,88
Genero	80	1	0	1	,54
N válido (por lista)	80				

Tabla N° 2.- Análisis estadísticos descriptivos.
Autor.- Ortega, Patricio.

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	Varianza
	Error estándar	Estadístico	Estadístico
Tiene usted información BPM: poca, media, excelente.	,082	,738	,544
Necesita información más estandarizada	,053	,476	,226
Cree Ud. que es importante...	,037	,333	,111
Genero	,056	,502	,252

BPM para talleres y laboratorios de cocina

N válido (por lista)			
----------------------	--	--	--

Figura N° 3.- Análisis estadístico descriptivo.

Autor.- Ortega, Patricio

Estadísticos

		Tiene usted información BPM: poca, media, excelente.	Necesita información más estandarizada	Cree usted que es importante...	Genero
N	Válido	80	80	80	80
	Perdidos	0	0	0	0

Tabla N° 4.- Análisis estadístico.

Autor.- Ortega, Patricio.

Tablas de frecuencia.

Tiene usted información de BPM: poca, media, excelente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	a	43	53,8	53,8	53,8
	b	25	31,3	31,3	85,0
	c	12	15,0	15,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Tabla N° 5.- Tiene usted información de BPM: poca, media, excelente.

Autor.- Ortega, Patricio.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	27	33,8	33,8	33,8
Si	53	66,3	66,3	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Tabla N°6.- Necesita información más estandarizada.

Autor.- Ortega, Patricio.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido no	10	12,5	12,5	12,5
si	70	87,5	87,5	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Tabla N° 7.- Cree usted que es importante las BPM.

Autor.- Ortega, Patricio.

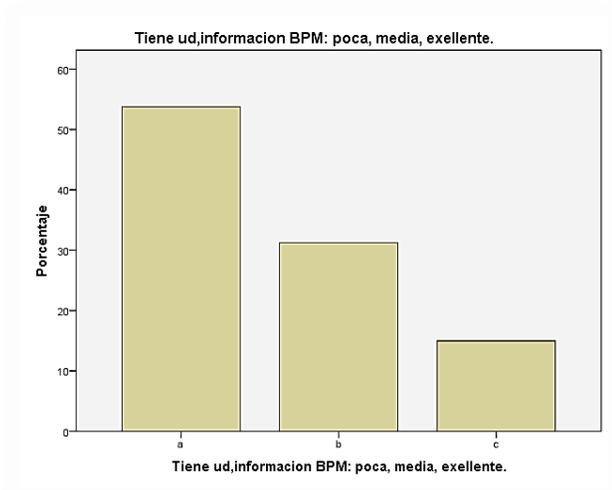
Genero

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido femenino	37	46,3	46,3	46,3
masculino	43	53,8	53,8	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Tabla N° 8.- Género.

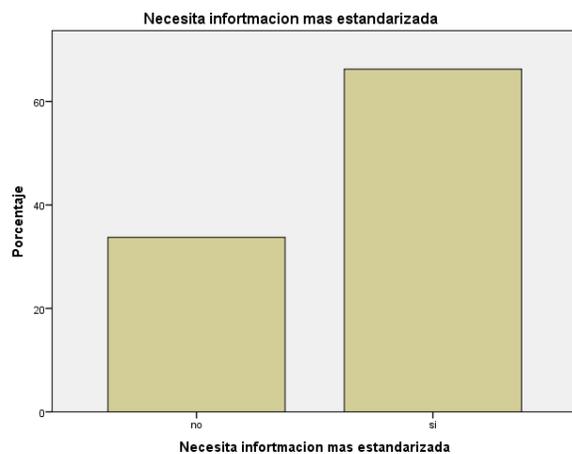
Autor.- Ortega, Patricio.

Resumen de gráficos.-



En la gráfica podemos observar como resultado de la encuesta la existencia de poca información con relación a la mediana o escasa de BPM, para talleres y laboratorios de cocina.

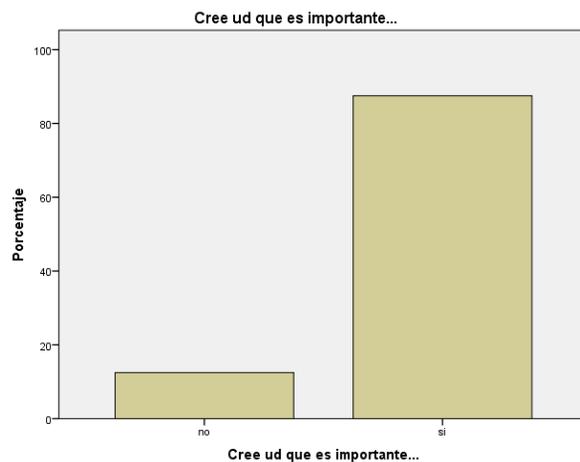
Figura N°4.- Tiene usted información: Poca, mediana, excelente.
Autor.- Ortega, Patricio



En el grafico podemos observar una afirmación del 80% según las encuestas de información más estandarizada y practica para la aplicación de las BPM en la Escuela de los Chefs...

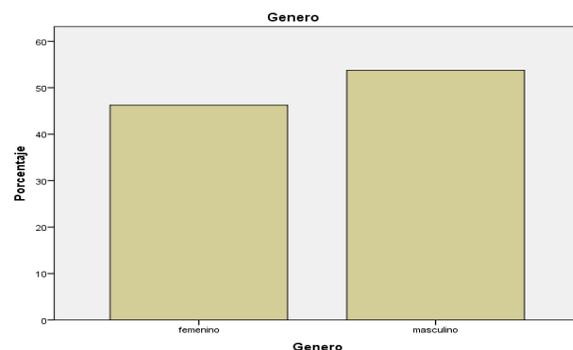
Figura N° 5.- Necesita información más estandarizada.
Autor.- Ortega, Patricio.

BPM para talleres y laboratorios de cocina



En esta grafica se observa la afirmación del 80% de la población sobre la importancia que radica una formación de BPM.

Figura N° 6.- Cree usted que es importante las normas BPM.
Autor.- Ortega, Patricio.



En esta grafica se observa la mayoría de la población conformada por hombres en relación con la de mujeres.

Figura N° 7.- Género.
Autor.- Ortega, Patricio.

3.7 Propuesta de mejora

En base a la evaluación de las encuestas, se propone el diseño de un manual BPM. Que reúna las características técnicas de los manuales que se expuso en el Marco Teórico.

Conclusiones.

Siendo nuestro país un destino turístico, como ya se lo está promocionando en el exterior. Es importante brindar al potencial turista o visitante la seguridad de que en nuestro país se implementó la seguridad alimenticia y se la usa en todos los establecimientos donde ellos ingresen a servirse alimentos.

No solamente es material didáctico se visiona un material estandarizado para aplicaciones prácticas.

En base al análisis de los datos obtenidos en las encuestas, se concluye que se necesita estandarizar la enseñanza a nivel de instituciones educativas que manejen un material en común para poder tener uniformidad en el desarrollo del trabajo en aulas y talleres de cocina.

Esto hará que los potenciales colaboradores en el área de preparación de alimentos sientan mayor seguridad de aplicar en su sitio de trabajo un procedimiento común.

También se concluye que hace falta más información en la aplicación directa de los procedimientos HACCP mediante la utilización de manuales resumidos, formatos de seguimiento y control de procesos.

Estos formatos deben tener entrenamiento previo para el instructor y haberlos manejado en la vida profesional para que brinde la misma seguridad a sus alumnos.

En resumen como conclusión general, tenemos información muy extensa para el nivel del instituto que no forma supervisores o auditores de BPM sino los estudiantes de la Escuela de los Chefs tienen la particularidad de ser más operativos que ejecutivos.

Recomendaciones

En vista a todo lo antes expuesto se recomienda. Generar una información más estandarizada y acorde a las necesidades de los alumnos que se están formando a nivel operativo, además se recomienda la estandarización a nivel de instituciones para que el material sea igual para todos y los mecanismos de control de actividades en los sitios de trabajo se puedan aplicar a cualquier institución, hotel o centro de producción de alimentos.

Se recomienda el diseño de un folleto resumido con los principales temas de BPM que surgen en los talleres y laboratorios de cocina para la escuela.

Y la posterior difusión sin costo por medio de las redes sociales para que sea tomada como material de entrenamiento o aplicación en los sitios de trabajo.

Además se recomienda la elaboración de un manual para el entrenador o instructor de cocina que tenga método de control y monitoreo del aprendizaje.

BIBLIOGRAFIA.

<http://www.salud.gob.ec/tag/arcsa/>

INEN. (2014). *Ministerio de salud del Ecuador*. Obtenido de conrosanitario:
<http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/20014/09/NTE-INEN-1334-1-4R.pdf>

Morales, J. A. (2005). Aplicacion de los conceptos del sistema de analisis de peligros y puntos criticos de control en la mejora de procesos. En J. a. Morales, *HACCP en la mejora de procesos*. Matanzas.

services, U. D. (2014). *U.S. Foods and Drugs Administration*. Obtenido de fda.gov: <http://www.fda.gov/Food/default.htm>

Villalobos, D., Gomez, V. G., & Noemi, D. (2005). *El Sistema HACCP*. Obtenido de Biblioteca UTEC:
http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55684.pdf.

www.haccp.com. (2014).

WWW.SERVSAFE.COM/HOME. (2005). *SERV SAFE*. Obtenido de WWW.SERVSAFE.COM/HOME: <http://servsafe.com/home>

Bibliography

ARCSA, M. d. (2014). *Ecuador ama la vida*. Obtenido de salud.gov.ec:
<http://www.salud.gob.ec/tag/arcsa/>

INEN. (2014). *Ministerio de salud del Ecuador*. Obtenido de conrosanitario:
<http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/20014/09/NTE-INEN-1334-1-4R.pdf>

Morales, J. A. (2005). Aplicacion de los conceptos del sistema de analisis de peligros y puntos criticos de control en la mejora de procesos. En J. a. Morales, *HACCP en la mejora de procesos*. Matanzas.

services, U. D. (2014). *U.S. Foods and Drugs Administration*. Obtenido de fda.gov: <http://www.fda.gov/Food/default.htm>

BPM para talleres y laboratorios de cocina

Villalobos, D., Gomez, V. G., & Noemi, D. (2005). *El Sistema HACCP*.
Obtenido de Biblioteca UTEC:
http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55684.pdf.

www.haccp.com. (2014).

WWW.SERVSAFE.COM/HOME. (2005). *SERV SAFE*. Obtenido de
WWW.SERVSAFE.COM/HOME: <http://servsafe.com/home>

ARCSA, M. d. (2014). *Ecuador ama la vida*. Obtenido de salud.gov.ec:
<http://www.salud.gob.ec/tag/arcsa/>

INEN. (2014). *Ministerio de salud del Ecuador*. Obtenido de [conrosanitario](http://conrosanitario.gov.ec):
<http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/20014/09/NTE-INEN-1334-1-4R.pdf>

Morales, J. A. (2005). Aplicacion de los conceptos del sistema de analisis de
dpeligros y puntos criticos de control en la mejora de procesos. En J.
a. Morales, *HACCP en la mejora de procesos*. Matanzas.

services, U. D. (2014). *U.S. Foods and Drugs Administration*. Obtenido de
fda.gov: <http://www.fda.gov/Food/default.htm>

Villalobos, D., Gomez, V. G., & Noemi, D. (2005). *El Sistema HACCP*.
Obtenido de Biblioteca UTEC:
http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55684.pdf.

www.haccp.com. (2014).

WWW.SERVSAFE.COM/HOME. (2005). *SERV SAFE*. Obtenido de
WWW.SERVSAFE.COM/HOME: <http://servsafe.com/home>

Álvarez Morales, Julio Antonio (2005). Aplicación de los conceptos del
sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la
mejora de procesos. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial.
Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.

Asiasaràn I. y Martínez J.A. (2000). "Alimentos: Composición y propiedades". Ed. McGraw-Hill Interamericana.

Buenas Prácticas de Manufactura. Reglamento técnico sobre las condiciones higiénico sanitarias. República Argentina. 1997.

FAO-OMS. Directrices para la aplicación del sistema técnico sobre las condiciones higiénico- sanitarias. República Argentina. 1997.

Federation of Tours Operators. Código de Prácticas de higiene de los alimentos para instalaciones hoteleras. 2002.

ISO 22000 to ensure integrity of food supply chain. ISO Management Systems, Julio, 2005.

Márquez León, Mailin (200). Gestión y mejora de procesos hospitalarios.

Procedimiento propuesto para la determinación de Puntos Críticos de Control. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.

Matos, H. y Hernández, R. (2000). La industria turística busca nuevos rumbos. Rev.

Manutención y almacenaje N° 350- CETISA. Barcelona. España.

Moreno, B. (1992). El sistema de análisis de riesgos e identificación de puntos críticos de control: su introducción en las industrias de los alimentos en los años 90. Rev. Alimentaria. N° 23.

Norma Cubana. NC 38-00-03.1999. Principios generales de higiene de los alimentos.

Norma Cubana. NC 13.2002. Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de control (HACCP) y Directrices para su aplicación. Principios generales de higiene de los alimentos.

Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio.
Metodología de la Investigación. Segunda Edición. Editorial Mc Graw Hill.

Gastón Pérez Rodríguez, Irma Nocedo León. Metodología de la Investigación Pedagógica y Psicológica Parte I y II. Editorial Pueblo y Educación.

Carlos E. Méndez A. Metodología Guía para Elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas, Contables y Administrativas. Segunda Edición.
Editorial Kimpres Ltda.

Web grafía

1.- Página oficial de Serv Safe®

(WWW.SERVSAFE.COM/HOME, 2005)

1. <http://www.foodsafetynews.com/2013/07/haccp-space-programs-contribution-to-food-safety/>
2. <http://www.salud.gob.ec/tag/reglamento-de-buenas-practicas-de-manufactura/>
3. <http://www.ireks-iberica.com/concepto-haccp.htm>
4. <http://www.cdc.gov/nceh/vsp/manual/VSP%20Operations%20Manual%20-%20November%202000%20-%20No%20Index.pdf>
5. <http://www.montignac.com/es/historia-de-la-alimentacion-del-ser-humano/>.
6. http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=111
7. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462008000600004&script=sci_arttext

ANEXOS

Anexo N°1

Técnicas BPM para alumnos en una clase de cocina.

Hoja de encuesta para evaluar:

La información que posee sobre BPM, la aplicación que hace durante sus clases y la posible implementación de BPM con formatos más dinámicos y comprensibles.

Cuestionario:

1. Tiene información previa de BPM. ¿Cómo se calificaría usted? "A" poca información, "B" mucha información y "C" excelente información.

A.....

B.....

C.....

2. ¿Necesita usted como estudiante una información más estandarizada y practica para la aplicación en talleres y laboratorios de cocina?

Si.....

No.....

3. ¿Es importante para usted que haya disponible un material estandarizado para la aplicación práctica en talleres, laboratorios y en el trabajo diario?

SI.....

NO.....

4. GENERO marque con una x
- Masculino.....

Femenino.....

ANEXO N°2.

LA SEGURIDAD ALIMENTICIA Y PBM

Texto Resumido

INTRODUCCION

- 1. Seguridad alimenticia**
- 2. Inseguridad alimenticia.**
 - 2.1 Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs)
 - 2.2 Clasificación de las ETAs
 - 2.3 Contaminación.
 - 2.4 Fuentes de contaminación.
 - 2.4.1** Contaminación Bacteriana.
 - 2.4.2 Contaminación Química.
 - 2.4.3 Contaminación aeróbica
 - 2.4.4 Contaminación Física.
 - 2.4.5 Contaminación cruzada.
- 3. Recepción y Almacenamiento de los alimentos.**
 - 3.1 Normas P.E.P.S.**
 - 3.2 Compra y Recepción de los alimentos.**
 - 3.2.1 Características organolépticas
 - 3.2.2 Control de la cadena de frio
 - 3.3 Áreas de almacenamiento.**
 - 3.3.1 Bodegas de secos y no percederos
 - 3.3.2 Refrigeradores y congeladores.
 - 3.3.3 Bodega de vinos y licores.
 - 3.3.4 Suministros y amenities
 - 3.3.5 Productos de limpieza.
- 4. Manipulación**
 - 4.1 Descongelación de los alimentos.**
 - 4.1.1 Refrigeración
 - 4.1.2 Chorro de agua
 - 4.1.3 Microondas
 - 4.1.4 Cambio de estado directo.
 - 4.2 Recalentamiento de los alimentos**
 - 4.2.1 Hervor
 - 4.2.2 Microondas
 - 4.2.3 Cambio de estado directo.
 - 4.5 Enfriamiento de los alimentos**
 - 4.5.1 Baño invertido
 - 4.5.2 Chorro de aire
 - 4.5.3 Blast Chiller.

5. Higiene Personal.

- 5.1 Cortes y heridas
- 5.2 Manejo de enfermedades.
- 5.3 GI gastroenteritis. (Salmonella).
- 5.4 Lavado de manos

6. Limpieza y Sanitación

- 6.1 Método de los tres pozos
- 6.2 Sanitación

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El presente trabajo está desarrollado basado en las necesidades específicas de aprendizaje que tienen los alumnos de instituciones y escuelas dedicadas al arte culinario.

La seguridad alimenticia es un medio de controlar los procesos de producción en los que esta involucrado el ser humano como manipulador de alimentos.

Hoy en día se sabe que el ser humano es el primer contaminador que hay en la cadena de producción, es decir las cosas no cambian su estado, no se dañan, no pierden su textura y calidad por si solas sino por causa del hombre.

Tanto así que los alimentos se vuelven peligrosos cuando se rompen los cuatro parámetros principales que hacen que los alimentos se vuelvan peligrosos o insalubres, a saber: Factor temperatura, factor tiempo, factor humedad, factor acidez.

Sumado a esto la contaminación que agrega elementos ajenos a los originales en cualquiera de los alimentos.

1. Seguridad alimenticia.

El consumo de todo alimento que ha sido procesado de una u otra manera sino causa un efecto negativo en nuestro organismo es un alimento seguro.

Para que esto suceda al menos debemos considerar los siguientes factores.

Disponibilidad: Que exista un stock suficiente para poder completar el ciclo de alimentación.

Estabilidad: Que la provisión sea permanente y de buena calidad.

Acceso y control: Que los alimentos estén disponibles para todos y exista un manejo seguro por parte de las autoridades y los intermediarios o comerciantes de los mismos.

Consumo y utilización biológica de los mismos: Que sean destinados hacia el consumo humano con las características que necesita para que sea de provecho al organismo

2. Inseguridad alimenticia.

Como inseguridad alimenticia no solo no referimos al daño que podría causar a nuestro organismo por el consumo de los alimentos en mal estado y mal manipulados, también se refiere a la falta de cumplimiento con los cuatro factores antes descritos.

Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs)

Los alimentos se pueden definir como "*potencialmente peligrosos*" por sus características.

Estos se encuentran prácticamente indefensos al ataque o contaminación por parte de virus y bacterias por eso su peligrosidad.

Cuando han rebasado estos límites de seguridad los alimentos generan lo que se llama una "*enfermedad alimenticia*"

Referencia: <http://gastroapuntesuniversitarios.blogspot.com/2012/03/breve-introduccion-la-conservacion-de.html>

2.1 Clasificación de las ETAs

Las "Enfermedades de Transmisión Alimenticia", pueden clasificarse en las siguientes:



Infecciones: que resultan de la ingesta de alimentos contaminados con virus, bacterias o parásitos.

Ej.: salmonella, amebas, esporas de cisticercos.

Intoxicaciones: Son enfermedades producidas por

toxinas de origen vegetal como venenos naturales de algunos tipos de plantas o por toxinas causadas por animales como el veneno de ofidios. Inclusive las mismas esporas pueden producir ciertas toxinas como la clostridium botulism.

Contaminación.

Se define como la mezcla de elementos ajenos al original. Que pueden causar infección u enfermedad o dañar de algún modo el elemento original.



2.2 Fuentes de contaminación.

Contaminación Bacteriana.

Se produce por lo general por el ingreso de bacterias, virus o parásitos a un alimento. Que dentro de un periodo de tiempo dependiendo de lo agresivo del huésped puede causar malestar, sintomatologías severas o incluso la muerte del individuo contaminado.

Contaminación Química.

Se produce por el ingreso de algún tipo de químico mezclado con los alimentos. Ej.: cloro, desinfectantes, jabones, fumigantes. Incluso algunos peligros biológicos como virus, bacterias o parásitos tienen la capacidad de producir toxinas que pueden ser de efecto severo o mortal.

Contaminación aeróbica.

Llamada también la contaminación de los refrigeradores y congeladores, es la que se produce por aireación dentro de un ambiente cerrado.

Para que esto suceda es que no se sigue la normativa de almacenamiento que dice que deben estar debidamente cubiertos o empacados antes de ser almacenados.

Contaminación Física.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

Se producen cuando elementos extraños, no biológicos ni químicos se mezclan con los alimentos, ej.; astillas de madera, trocitos de metal o estropajos, pedazos de loza o vidrio, pedazos de tela, etc...

Contaminación cruzada.

Se aborda por separado para dar énfasis al acto en sí, se trata por lo general de los tres tipos anteriores de situaciones, mezcladas con el alimento que estamos manipulando, ej.: pollo con todas las proteínas, cuando hay un químico mezclado con los alimentos, cuando un elemento inerte extraño ingreso a nuestros alimentos.

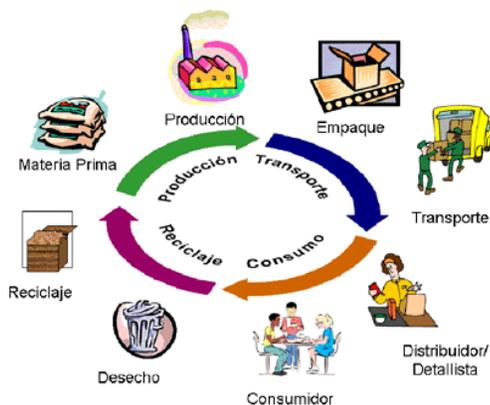
Es por este motivo que nuestras superficies de contacto deben estar limpias y sanitizadas.

Recepción y Almacenamiento de los alimentos.

Dentro de nuestras obligaciones como manipuladores esta la recepción de mercadería la misma que debe reunir ciertas características organolépticas y el control de la cadena de frio en caso de alimentos perecederos, en especial cárnicos.

Se debe diferenciar al menos tres estados que debemos supervisar.

- Alimentos secos o no perecederos
- Alimentos frescos o perecederos
- Alimentos refrigerados y congelados.



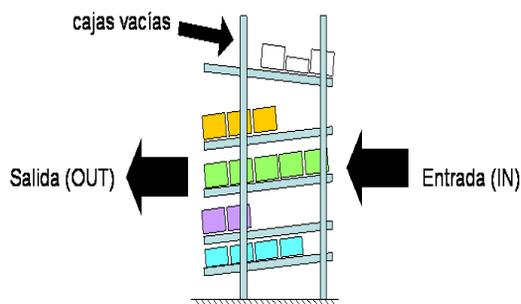
Asumiendo que todos estos insumos son certificados y de la mejor calidad.

Es necesario adquirir la mayor cantidad de productos "Certificados" porque en caso de alguna contaminación el proveedor o productor puede localizar el producto por el número de lote.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

Además que adquirir un producto certificado, nos brinda seguridad alimenticia de inocuidad.

3.1 Normas P.E.P.S.



La norma PEPS es el resumen y abreviatura de la frase "primero que entra, primero que sale"-

Nos dice que debemos respetar la forma en que organizamos las cosas, la rotación de mercadería está sujeta a consumir de acuerdo

a la fecha con la que ingresan al local o recinto donde se preparan los alimentos.

Adicionalmente la apilacion se debe hacer de abajo hacia arriba y de atrás hacia adelante.

3.2 Compra y Recepción de los alimentos.

3.2.1 Características organolépticas

Las características organolépticas son aquellas en que intervienen nuestros sentidos. Olfato, gusto, textura y temperatura con la superficie de los dedos. Hablaríamos de gusto si fuera labor del empleado el probar los alimentos. Aplica en caso de que reciba alimentos listos para consumirse bajo los parámetros de temperatura adecuados, lo frio es frio (0-5) °C y lo caliente debe ser caliente (63°C en adelante).

a. Olor: Todos los alimentos tienen su olor característico propio de su naturaleza, y eso es lo normal. Lo contrario y que no podemos aceptar es

BPM para talleres y laboratorios de cocina

olores fuertes del mismo elemento u olores a materia descompuesta, peor aún la contaminación notoria con algún químico o similar que alteren su naturaleza.

b. Color: Cada alimento que utilizamos en cocina tiene su color característico propio de su naturaleza, el cambio brusco en el mismo da indicios de degeneración o degradación.

Es así que cada variedad de carne tiene su color característico: La res adulta un color rojo tinto, la ternera un rosa pálido, la carne de cerdo un rosa pálido, el ave carne rosa con tendencia al amarillo, el pescado en su mayoría carne blanca y rosada. La alteración de esta es un indicio de que está en proceso de descomposición.

3.2.2 Control de la cadena de frío

Todo alimento crudo que lleve una certificación desde el inicio del proceso, en el que haya intervenido la mano del hombre es decir procesado o manipulado como parte de la seguridad alimenticia se somete al control de la cadena de frío.

Es decir lo mismo que habíamos puntualizado anteriormente. Lo frío es frío de 0 °C a 5 °C para la presentación al fresco, que solo necesita refrigeración o -18°C que es lo óptimo para presentación en congelado.

3.3 Áreas de almacenamiento.

Se consideran como áreas de almacenamiento aquellas que han sido diseñadas para mantener sin que altere la naturaleza de los insumos o alimentos que se guardan en ella bajo normativas estandarizadas.

El propósito de un almacén para insumos o alimentos es protegerlos de los factores que hacen peligroso o potencialmente peligroso un alimento o insumo.

BPM para talleres y laboratorios de cocina

Es así que existen bodegas de alimentos secos o no perecederos donde se resguarda a los mismos de los efectos de la humedad.

Los refrigeradores y congeladores mantienen el control de la cadena de frío, que evita la proliferación bacteriana cada 15 min.

3.3.1 Bodegas de secos y no perecederos

Estos almacenes son diseñados con:

Ventiladores o inyectores de aire o aire acondicionado con ausencia de humedad.

Detectores de humo y extintores de fuego además de extintores adicionales de polvo seco con características A-B-C.

3.3.2 Refrigeradores y congeladores.

Deben contar con lo necesario para proteger a los alimentos de los siguientes peligros: Fluctuación de temperatura, humedad, deben tener perchas para los alimentos y la percha más baja debe estar a una altura de 15 cm sobre el piso.

3.3.3 Bodega de vinos y licores.

Deben contar con un sistema de reposición de aire, no se refiere a aire acondicionado pero si debe haber reposición del mismo.

Debe contar con un aislamiento de ruido y detectores de humo y extintores de fuego ya que lo que se almacena es alcohol.

3.3.4. Productos de limpieza.

Algunos de los productos de limpieza por su contenido pueden ser comburentes o combustibles. Además de su toxicidad, acidez o alcalinidad.

En si deben estar aislados de acuerdo a su composición.

Lo más recomendable es un lugar aislado de las zonas de producción de alimentos y de temperatura controlada. Las temperaturas altas pueden activar a los que contengan combustibles en su composición como es el caso de los pulidores.

4.1 Descongelación de los alimentos.

El proceso de descongelamiento de los alimentos debe ser programado, para evitar pérdidas de peso, de calidad, o más aun evitar la contaminación del alimento o la pérdida del mismo.

4.1.1 Refrigeración

El proceso de descongelamiento trasladando los alimentos del congelador al refrigerador o cuarto frío es el método más óptimo y recomendable.

Este método además de ser programado y que necesita de una hoja de control de movimiento de mercadería. Evita la merma excesiva de líquido por pérdida de peso, impide la abrupta partición de las paredes celulares a nivel molecular y la resequedad de los alimentos como consecuencia.

4.1.2 Chorro de agua.

Este método ingresa en la categoría de los emergentes, que es aceptable mientras no se regresa a refrigeración. Debe entrar a un método de cocción y el producto terminado se puede enfriar y congelar si fuera necesario. La temperatura del agua es a la temperatura ambiente.

4.1.3 Microondas

Este método también entra a la categoría de emergente, se acepta mientras el producto no regrese a refrigeración. Como siguiente paso se acepta un método de cocción y luego enfriamiento, si fuera necesario congelación.

Cambio de estado directo.

Dentro de los procedimientos aceptados por la FDA está el paso directo de congelación a la parrilla o a otro método de cocción como por ejemplo las papas fritas.

4.2 Recalentamiento de los alimentos

BPM para talleres y laboratorios de cocina

4.2.1 Hervor

Los alimentos deben hervirse cuando han estado conservados en refrigeración. Deben subir la temperatura al menos a 80 °C para matar la salmonella que es lo más común en establecimientos de preparación de alimentos.

4.2.2 Microondas

Es un método de calentamiento de alimentos q los 80°ue están listos para servirse. No pueden regresar a refrigeración o control de frio,

4.2.3 Cambio de estado directo.

Un alimento que ya ha sido cocinado, enfriado para posteriormente ser congelado, puede ser recalentado directamente agregando agua y hervir. Este es un método emergente porque lo más acertado seria descongelarlo en refrigeración previamente antes de ser recalentado.

4.5 Enfriamiento de los alimentos

Los alimento que han pasado por el proceso de cocción y deben mantenerse en refrigeración, previamente deben ser enfriados para que pasen la zona de peligro hasta alcanzar 80 °C

4.5.1 Baño invertido

El método más práctico es dividir la cantidad a enfriar en recipientes más pequeños en caso de que la cantidad sea grande. Y luego preparar una mezcla de agua y hielo 50% y 50%. Sumergir en la mezcla y enfriar moviendo constantemente la mezcla para que haya mayor disipación de calor por las paredes.

4.5.2 Chorro de aire

Este método es poner el producto a enfriar en una cámara o frente a un ventilador para que baje la temperatura.

4.5.3 Blast Chiller.

Este método es el más técnico ya que se necesita una maquinaria especial para que pueda enfriar los alimentos.

Su apariencia por lo general es la de una refrigerador y en el fondo el mismo principio. Pero tiene mayor capacidad que un refrigerador normal. Se utiliza para procesos de volumen.

5. Higiene Personal.

Está comprobado que el primer contaminador en la cocina es el ser humano cuando no guarda las seguridades y normas que el Códice alimentario ordena.

5.1 Cortes y heridas

Los cortes y heridas son peligrosos en la cocina porque puede haber contaminación de sangre o peor aún fluidos como el pus. Por esta razón el colaborador debe protegerse con guantes de celestes para que se identifique su condición. Y se le designe otras tareas que no impliquen riesgos para él y para la seguridad alimenticia.

5.2 Manejo de enfermedades.

5.3 GI gastroenteritis. (Salmonella).

5.4 Lavado de manos

6. Limpieza y Sanitación

6.1 Método de los tres pozos

6.2 Sanitación

GLOSARIO

BIBLIOGRAFIA

<http://gastroapuntesuniversitarios.blogspot.com/2012/03/breve-introduccion-la-conservacion-de.html>

ANEXOS DE CONTROL.

- **Disponibilidad de recursos (técnicos, económicos, humanos, de infraestructura) y sus costes.**

a. Recursos Técnicos.

- Edificio diseñado para enseñanza
- Aulas y talleres para enseñanza y cocinas.
- Infraestructura en cada cocina acorde a las necesidades del propósito mismo de la carrera, "cocinar".
- Suficiente menaje.
- Carros de limpieza y productos químicos.
- Hornos de última generación.
- Sistema contra incendios.
- Apoyo de equipos de audio y video.

- Pantallas de proyección y pizarras.

b. Recursos Económicos.

El instituto cuenta con una solvencia propia de la estabilidad y crecimiento sostenido que año a año hace en su gestión hasta posesionarlo como escuela de categoría. Ubicándola en los primeros lugares y punto de referencia que orienta a los futuros profesionales en la rama de cocina y gastronomía a nivel artesanal y superior.

c. Recursos humanos.

Alrededor de 70 personas entre docentes, personal administrativo, personal de limpieza, personal de bodega, personal de mantenimiento y personal de seguridad.

d. Infraestructura.

Áreas separadas de acuerdo a la actividad: bodega de alimentos, departamento administrativo, aulas y talleres, bodega de menaje y cristalería, bodega de materiales de mantenimiento, bodega de químicos, baños, bar y zonas recreativas.

e. Costes.

- Inversión en diseño de formularios y manual.....\$ 25
- Inversión en material impreso.....\$ 40
- Diseño de material DIGITAL.....\$ 40

BPM para talleres y laboratorios de cocina

- Costos por aplicación adicional en aulas y talleres.....
....\$ 0