



Universidad Tecnológica Equinoccial

Facultad de Turismo y Preservación Ambiental, Hotelería y  
Gastronomía

Carrera Gastronomía

Tema: Diagnostico y Propuesta para el mejoramiento del servicio  
de alimentos en el Bar – Cafetería del Colegio Nacional  
“Cardenal Carlos María de la Torre, Parroquia El Quinche.”

Título a obtener: Administrador Gastronómico

Autor: Jorge Landázuri G.

Director: Ing. Mario Flores

Quito-Ecuador

2012

“Del contenido del presente trabajo se responsabiliza el autor.”

Jorge Elías Landázuri Guzmán

C.I. 171290988-4

Dedicatoria.

Dedico el presente trabajo a mis Padres quienes me han sabido guiarme con su sabiduría y su inagotable amor en el sinuoso camino de la vida.

A mi Esposa y a mi hijo Iann Adriano Landázuri Cunguán, quienes con su amor me dan las fuerzas para continuar luchando.

Y a todas las personas que de una u otra manera me han apoyado para la realización de este trabajo.

Agradecimiento.

Agradezco a Dios, que me ha sabido llevar por el camino del bien, dándome las fuerzas para seguir adelante.

Agradezco a mi Madre quien con su incondicional e inagotable apoyo, ha sabido extenderme su mano, brindándome un aliento de ánimo tanto en mi vida personal como en mi vida profesional.

Llegando a ser uno de los pilares más grandes de mi vida, por sus sabios consejos y enseñanzas.

Agradezco a mis profesores que me supieron brindar sus conocimientos, contribuyendo conmigo para ser un excelente profesional.



## **INDICE**

INTRODUCCIÓN	I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	II
OBJETIVO GENERAL	II
OBJETIVOS ESPECIFICOS	II
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	III
MARCO REFERENCIAL	IV
MARCO TEÓRICO	IV
ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES	IV
REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES	V
GLOSARIO	VI
HIPÓTESIS	VII
VARIABLES	VII
VARIABLES INDEPENDIENTES	VII
VARIABLES DEPENDIENTES	VIII
MÉTODOS Y TÉCNICAS	VIII
MÉTODO DEDUCTIVO	VIII
MÉTODO ANALÍTICO	IX
TÉCNICAS DE LA ENCUESTA	IX
ENCUESTA	IX
<b>CAPÍTULO I</b>	
1.1. GENERALIDADES DE LA ZONA DE ESTUDIO	1
1.2. DEFINICIONES Y CONCEPTOS	2
1.2.1. NUTRICIÓN	3
1.2.1.1. CÉLULAS DEL CUERPO	6

1.2.1.2.	NUTRIENTES	11
1.2.1.3.	METABOLISMO	13
1.2.1.4.	TASA METABÓLICA	15
1.3.	ENERGÍA	16
1.3.1.	ORIGEN DE ENERGÍA	17
1.3.2.	FUENTES DE ENERGÍA	21
1.4.	ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL	22
1.4.1.	ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES	26
1.4.1.1.	CRECIMIENTO Y DESARROLLO	28
1.4.2.	REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES	30
1.4.3.	MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES	32
1.4.3.1.	MACRONUTRIENTES	32
1.4.3.1.1.	HIDRATOS DE CARBONO	34
1.4.3.1.2.	PROTEINAS	36
1.4.3.1.3.	GRASAS Y LÍPIDOS	40
1.4.3.2.	MICRONUTRIENTES	45
1.4.3.2.1.	VITAMINAS	46
1.4.3.2.2.	MINERALES	48
1.4.4.	ELEMENTOS Y SUSTANCIAS VITALES	50

## **CAPÍTULO II**

2.1	INVESTIGACIÓN DE CAMPO	56
2.1.	DISEÑO Y CÁLCULO DE LA MUESTRA	56
2.2.	TAMAÑO DE LA MUESTRA	58
2.3.	DISEÑO DE LA ENCUESTA	59
2.4.	TABULACIÓN	61

## **CAPÍTULO III**

3.1 PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	85
3.1. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA ALIMENTACIÓN	85
3.1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	85
3.2. PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL BAR DEL COLEGIO	86
3.2.1. IMPORTANCIA DEL PLAN DE MEJORAMIENTO	86
3.2.2. CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS	88
3.2.3. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	90
3.2.3.1. LIMPIEZA E HIGIENE	91
3.2.3.2. MANIPULACIÓN, PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	94
3.2.3.3. CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS	97
3.2.3.4. CUALIDADES, FUNCIONES Y OBLIGACIONES DEL PERSONAL	101
3.3. SERVICIO AL CLIENTE	102
3.3.1. INNOVACIÓN DE SERVICIOS	103
3.3.1.1. CONTROL DE COSTOS, COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS EXPENDIDOS EN EL BAR	105
3.3.1.2. INFRAESTRUCTURA	109
3.4. PROPUESTA DE MENÚS	112
3.4.1. RECETAS ESTANDAR	112
3.4.2. VALORACIÓN CALÓRICA POR RECETA	131
3.4.3. PRESUPUESTO	141
3.4.3.1. PRESUPUESTO MATERIA PRIMA	141

3.4.3.2.	VALORACIÓN DE RECETAS ESTÁNDAR	143
3.4.3.3.	PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA	162
3.4.3.4.	PRESUPUESTO GENERAL ANUAL	163
	CONCLUSIONES	164
	RECOMENDACIONES	166
	BIBLIOGRAFÍA	167
	RECETA ESTANDAR MODELO	169
	PLANO DE INFRAESTRUCTURA DEL NUEVO BAR – CAFETERÍA	170
	FOTOS DEL BAR – CAFETERÍA DEL COLEGIO NACIONAL	
	“CARDENAL CARLOS MARÍA DE LA TORRE, EL QUINCHE”	171

## **TEMA:**

Diagnostico y Propuesta para el mejoramiento del servicio de alimentos en el Bar – Cafetería del Colegio Nacional “Cardenal Carlos María de la Torre, Parroquia El Quinche.”

## **INTRODUCCIÓN.**

Los adolescentes hoy en día se desarrollan en una sociedad que obliga a las personas a cuidar de su apariencia física, dejando de lado los valores como el mantener una alimentación sana y equilibrada, los cuales cuesta mucho mantener y recuperar.

La alimentación nutricional en los adolescentes es un tema que debe de dársele importancia, ya que la misma permite que los adolescentes desarrollen una vida adecuada, tanto física como intelectualmente siempre y cuando los alimentos que consuman sean de gran ayuda y contengan los nutrientes necesarios como son proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales.

La adolescencia es una de las etapas que marcan a una persona adulta en la cual los jóvenes desarrollaran su carácter, formaran su cuerpo, y el abuso de productos altos en grasa producirá obesidad que se verá reflejada en la adultez de la persona, así como casos de baja ingesta de alimentos que desencadenara en anorexia y bulimia.

Este tipo de enfermedades son mas comunes hoy en día en la sociedad, por lo que se hace primordial educar de mejor manera en los buenos hábitos de una adecuada alimentación y así evitar enfermedades relacionadas con una mala alimentación.

Por esta razón el tema del presente trabajo esta guiado al mejoramiento de la alimentación de los jóvenes en el colegio y la adecuada manipulación de los alimentos

por parte del personal del bar, proponiendo productos sanos acordes a las exigencias nutricionales de los adolescentes, mejorando así su desempeño físico e intelectual.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Los estudiantes del Colegio Nacional Cardenal Carlos María de la Torre, tienen una alimentación deficiente la cual no proporciona los nutrientes adecuados para un óptimo desarrollo tanto físico, mental y emocional, añadido a esto se encuentra la alta ingesta de comida chatarra con gran contenido de azúcares y grasas la cual se torna perjudicial y contraproducente en cuanto al habitual desarrollo de las actividades físicas que necesitan realizar los estudiantes.

Debemos también tener en cuenta la situación económica de cada uno de los hogares de los estudiantes, la cual no contribuye a este problema ya que no cuentan con los medios necesarios para alimentarse correctamente.

### **OBJETIVO GENERAL.**

Diseñar un plan de alimentación nutricional para los estudiantes del Colegio Nacional Cardenal Carlos María de la Torre, con el fin de alcanzar un adecuado desarrollo, un excelente rendimiento estudiantil y evitar enfermedades relacionadas con la mala nutrición.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Identificar las causas y factores por las cuales se produce una alimentación deficiente.
2. Estudiar el tipo de alimentos nutricionales que mas prefieren los estudiantes, la frecuencia con la que los consumen.

3. Crear menús adecuados para satisfacer las necesidades biológicas de los estudiantes de acuerdo al desgaste físico que tienen los estudiantes.
4. Promover el consumo de alimentos adecuados para mejorar la alimentación nutricional de los estudiantes.
5. Elaborar el presupuesto para la implementación de la propuesta dentro del plantel.

### **JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.**

Como alumno de la carrera de gastronomía estoy consciente de la necesidad de aportar a nuestra nueva generación acerca de las maneras adecuadas de alimentarse, para de esta manera desarrollarse de una manera normal en dentro de las necesidades de su entorno, a demás de ello es necesario reducir los altos índices de consumo de la comida chatarra ya que con la disminución en la ingesta de misma evitar el aumento en las enfermedades asociadas al sobrepeso y las respectivas consecuencias dentro de la juventud.

Una parte importante dentro de esto es el estudio de la ingesta de comida chatarra y sus efectos en los jóvenes para el desarrollo de colesterol y sobrepeso.

Realizar una propuesta que ayude a mejorar la alimentación dentro de los jóvenes e incentivar a los jóvenes al consumo de alimentos aptos para el adecuado desarrollo estudiantil, los cuales serán ricos en proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales, que aportaran los nutrientes necesarios para un optimo desempeño de sus actividades dentro del ámbito estudiantil y su vida habitual.

## **MARCO REFERENCIAL.**

### **MARCO TEÓRICO.**

#### **ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES.**

La adolescencia es una etapa de cambios tanto físicos como emocionales durante la cual prevalece la práctica de hábitos alimentarios inadecuados por intentar asemejarse a modelos impuestos por la sociedad.

La etapa de la adolescencia se caracteriza por un acelerado crecimiento y desarrollo en el nivel fisiológico, psicosocial y cognoscitivo que afecta las necesidades del/la adolescente.

Existe un desequilibrio en cuanto al consumo y gasto de energía de los adolescentes los cuales pueden presentar un deterioro de su estado nutricional, ya sea por déficit o por exceso.

Los hábitos alimentarios adecuados y el ejercicio físico marcan una diferencia entre una vida sana y el riesgo de sufrir enfermedades en los años posteriores.

Los hábitos alimentarios en esta etapa generalmente se caracterizan por:

- Una alimentación desordenada con tendencia creciente de saltarse comidas especialmente el desayuno y el almuerzo, concentrando la ingesta en el horario vespertino.
- Un elevado consumo de comidas rápidas, golosinas y bebidas azucaradas de alta densidad calórica y bajo contenido de nutrientes específicos.
- Una tendencia frecuente a dietas hipocalóricas, especialmente en adolescentes, así como el uso de regímenes vegetarianos o dietas esotéricas muy estrictas y



des-balanceadas que comprometen el potencial de crecimiento o inducen a carencias nutricionales específicas.

Se debe hacer frente a la alimentación del adolescente seleccionando los alimentos que garanticen una dieta suficiente y equilibrada y fraccionando en tres tiempos de comida más refrigerios y estableciendo horarios de alimentación. Es importante identificar las situaciones que pueden afectar la salud y nutrición en los adolescentes como: aumento en la actividad física, conductas alimentarias inadecuadas, enfermedades agudas o crónicas, etc.

### **REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES.**

Los requerimientos nutricionales en adolescentes dependen de los fenómenos normales de la pubertad asociados a la maduración sexual y al estirón de crecimiento que influyen en la velocidad de ganancia de peso y talla los cuales ejercen una influencia importante en los requerimientos de nutrientes. El crecimiento longitudinal acelerado durante la adolescencia contribuye al 15% de la talla final del adulto; su contribución al peso del adulto se aproxima al 50%.

Por lo tanto está claro que la nutrición desempeña un papel significativo en la duplicación de masa corporal, no es sorprendente que los requerimientos nutricionales se eleven durante el período de mayor crecimiento.

La gran variación individual al momento en que inicia el período de crecimiento acelerado, así como la intensidad del crecimiento, hace que la edad cronológica sea un mal índice de las necesidades nutricionales. El crecimiento fisiológico o edad de maduración es un mejor indicador para establecer los requerimientos o evaluar las ingestas.

Las necesidades nutricionales del adolescente no son estables, dependen de las variaciones individuales en el crecimiento, la constitución corporal, el nivel de actividad física.

Resulta importante tomar en cuenta la importancia de las vitaminas y minerales como: calcio, hierro, zinc entre otros, para un adecuado desarrollo integral del adolescente

El adolescente debe evitar al máximo el consumo de comida rápida ya que aportan elevadas cantidades de grasas saturadas y carbohidratos simples que son elementos que contribuyen al aumento del peso excesivo el cual se asocia a enfermedades cardiovasculares.

#### **GLOSARIO DE TÉRMINOS (MARCO CONCEPTUAL)**

- **Digestión extracelular:** Tiene lugar en las cavidades digestivas, de modo que permite digerir grandes masas de alimento. Va asociado a un gran desarrollo del aparato digestivo tubular y abierto en el que se secretan enzimas.
- **Citoplasma:** El citoplasma es una sustancia semilíquida, viscosa, elástica y es parte del protoplasma que se encuentra entre el núcleo celular y la membrana plasmática. Su función es albergar los orgánulos celulares y contribuir al movimiento de los mismos.
- **Orgánulos:** Se denomina orgánulo (o también organelas, organelos, organoides o mejor elementos celulares) a las diferentes estructuras suspendidas en el citoplasma de la célula eucariota.
- **Plasma:** En física y química, se denomina plasma a un gas constituido por partículas cargadas de iones libres y cuya dinámica presenta efectos colectivos dominados por las interacciones electromagnéticas de largo alcance entre las mismas.

- **ATP:** El Adenosín Trifosfato esta conformado por adenina, ribosa y tres grupos fosfatos la cual contiene alta cantidad de energía, la misma que al romperse libera la energía almacenada (transportador de energía a todas las células del cuerpo).
- **FAO:** Food and Agriculture Organization of the United Nations, es una red de conocimientos que utiliza numerosos ingenieros, agrónomos, etc., para colaborar en el desarrollo mundial en cuanto a la alimentación y agricultura.
- **Dieta Hipocalórica:** Es una dieta baja en calorías, la misma que puede ser compensada la cual reduce calorías pero mantiene la proporción adecuada de nutrientes y descompensada la cual cuenta con las calorías ingeridas sin importar la proporción de alimentos, es decir solo fruta, etc.

## **HIPÓTESIS.**

El consumo de una alimentación nutricional, mejora el rendimiento físico, académico y el sistema inmunológico de los estudiantes del Colegio Nacional Cardenal Carlos María de la Torre de El Quinche.

## **VARIABLES.**

### **VARIABLES INDEPENDIENTES.**

Cualitativas en que se representa la causa para ejecución de las tareas.

Para la realización de mi proyecto se aplicara las siguientes variables:

Ocupación.

Condición Social.

Estado Civil.

Intereses.

### **VARIABLES DEPENDIENTES.**

Cuantitativas o las que producen el resultado o el efecto.

Para la realización de mi proyecto se aplicara la siguiente variable:

Edad.

### **MÉTODOS Y TÉCNICAS.**

En el presente estudio se aplicara los métodos:

#### **MÉTODO DEDUCTIVO.**

Es un método de razonamiento el cual consiste en tomar conclusiones generales para explicarlas de forma particular. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, principios, leyes, etc., de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

La deducción, viene del latín “deductivo”, que significa acción y efecto de deducir, es un tipo de razonamiento y método de investigación por el cual se procede lógicamente de lo universal a lo particular.

Es un método de razonamiento el cual consiste en tomar conclusiones generales para explicarlas de forma particular. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, principios, leyes, etc., de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

El método deductivo sigue los siguientes pasos:

a.- Aplicación

b.- Comprensión

c.- Demostración

### **Funciones de la Deducción.**

Consiste en hallar el principio desconocido de un hecho conocido. Se trata de referir el fenómeno a la ley que lo rige. Puede constituir también en reducir una ley secundaria a una ley más general que lo englobe.

### **MÉTODO ANALÍTICO.**

Análisis, viene del griego “análysis”, que significa descomposición y separación de las partes de un todo. Es una operación intelectual para llegar al conocimiento detallado y profundo de las partes de un objeto para identificar las relaciones comunes y particulares de las componentes de un todo.

Es un proceso cognoscitivo, que consiste en descomponer un objeto de estudio separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual, es decir consiste en desintegrar un hecho o una idea en sus partes, para mostrarlas, describirlas, numerarlas y para explicar las causas de los hechos o fenómenos que constituyen el todo.

### **TÉCNICA DE LA ENCUESTA.**

#### **ENCUESTA.**

Esta es una técnica mediante la cual se podrá obtener datos que nos serán útiles para la investigación, mediante la obtención de estadísticas para la realización de cuadros, y que de esta manera se permita apreciar los resultados obtenidos.



## **ANTECEDENTES DEL COLEGIO NACIONAL CARLOS MARIA DE LA TORRE.**

El Colegio Nacional Cardenal Carlos María de la Torre es una institución educativa de nivel medio que nace en el año 1972, mediante Decreto Ejecutivo 1145 el 3 de octubre de 1972, con 104 estudiantes, seis maestros y tres administrativos, se encuentra ubicado en la Parroquia El Quinche, perteneciente al Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

Después de 38 años de trabajo se lo ha visto crecer y ubicarse en un lugar preferentemente, es así que la institución cuenta con dos secciones, diurna y nocturna. La sección diurna ofrece las siguientes especializaciones: Físico-Matemáticas, Químico-Biológicas, Sociales y Contabilidad, da cabida a 1618 estudiantes, procedentes de las parroquias de: Guayllabamba, Santa Rosa de Cusubamba, Ascázubi, Otón, Checa, Yaruqui, Tababela, Pifo, Puenbo, Tumbaco y El Quinche, la planta docente conformada por 62 profesionales y la administrativa por 10. A la sección Nocturna asisten 320 estudiantes y ofrece la especialización de Contabilidad. Dispone de varios bloques de aulas, laboratorios, centros de cómputo, talleres, biblioteca, sala de uso múltiple, planta administrativa, Departamento Médico, Orientación Vocacional, amplias canchas deportivas, espacios verdes, etc<sup>1</sup>...

### **1.2 DEFINICIONES Y CONCEPTOS.**

#### **1.2.1 NUTRICIÓN.**

Es la ciencia que hace referencia a aquellos nutrientes que contienen los alimentos y todos los efectos y consecuencia de la ingestión de estos nutrientes.

---

<sup>1</sup> Almeida, Gustavo, Revista Colegio Cardenal de la Torre, El Quinche, 2002.

La nutrición es el proceso biológico a través del cual el organismo absorbe y asimila las sustancias necesarias para el funcionamiento del cuerpo, el mismo que determina el adecuado funcionamiento del organismo así también como su salud.

“Se refiere a todos los procesos involucrados en el uso que da el cuerpo a las materias primas contenidas en los alimentos para que el cuerpo pueda realizar sus funciones<sup>2</sup>.”

La nutrición adecuada es una necesidad primordial que influye sustancialmente en la calidad de vida (bienestar físico) del ser humano, a demás contribuye a contrarrestar muchas enfermedades tales como son:

Anemia por falta de vitamina B12

Caries Dental

Obesidad

Diabetes Mellitus

Arterioesclerosis

Hipertensión

Distrofia Muscular<sup>3</sup>

**Anemia.-** La anemia es una afección en la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos saludables. Los glóbulos rojos le suministran oxígeno a los tejidos corporales.

La anemia por deficiencia de vitamina B12 es un conteo bajo de glóbulos rojos debido a una falta de dicha vitamina.

---

<sup>2</sup> Koziol, Michael, ABC de la Nutrición, Quito, Editorial Latinreco S.A., 1990, Pag. 8

<sup>3</sup> López, Merino Josefina, Nutrición y Salud Efectiva, México, Editorial Trillas, 2007.



Por tal razón las células del cuerpo necesitan la energía suficiente que los alimentos proporcionan para cumplir con sus funciones.

Nosotros debemos consumir suficientes alimentos que contengan vitamina B12, entre estos tenemos carne de res, carne de aves, mariscos, huevos y productos lácteos.

**Caries Dental.-** La caries dental es una enfermedad infecciosa frecuente, ocasionada por organismos cariogénos como lactobacilos y bacilos positivos, principalmente por falta de higiene. Estas bacterias fermentan azúcares, forman el ácido láctico y alteran el pH, desencadena la caries, que consiste en el proceso de desmineralización de la estructura del esmalte.

La formación de caries depende de tres factores primordiales:

Estado de los dientes

Presencia de carbohidratos fermentables

Presencia de bacterias específicas en la boca

Una forma de prevenir la caries es el lavado mecánico de los dientes después de cada comida.

**Obesidad.-** La obesidad es el trastorno metabólico más frecuente y se presenta cuando la ingestión calórica supera los requerimientos energéticos del organismo. Es caracterizado por la acumulación de grasa (triglicéridos) en el cuerpo. Esta condición predispone a ciertas enfermedades cardiovasculares, renales, cerebrovasculares, diabetes mellitus e hipertensión y tiende a complicarlas.

Una persona que pese 10 a 15 % más de lo normal se considera obesa. Y se considera que una persona tiene un peso normal si está entre un 90 y 100 % del peso ideal.

Esta es causada por hipertiroidismo, deficiencia hormonal, problemas emocionales, y los malos hábitos alimentarios contribuyen a esta.

Se recomienda una dieta de 500 calorías al día, lo que ocasiona una pérdida promedio de tejido adiposo de aproximadamente medio kilogramo a la semana.

**Diabetes Mellitus.-** La diabetes mellitus es una enfermedad crónica degenerativa, en parte hereditaria, caracterizada por una concentración excesiva e inapropiada de la glucosa sanguínea y su eliminación en la orina, ocasionada por alteraciones en el metabolismo de los lípidos, proteínas y carbohidratos, y por la falta relativa o absoluta de insulina.

El tratamiento para la diabetes mellitus debe constituir un menú dietético que ayude a corregir los defectos del metabolismo.

El peso corporal adecuado del diabético se conserva en la forma siguiente:

El consumo de carbohidratos refinados (pastas, pasteles, y caramelos) debe limitarse, al tiempo que se aumenta la ingestión de carbohidratos complejos que se encuentran en los cereales integrales, verduras y algunas frutas. Se recomienda que de 50 % a 60 % de las calorías provengan de los carbohidratos.

Las proteínas deben suministrar de 10 % a 15 % del total de calorías y tener un alto valor biológico (carnes, pescado, huevo y leche).

Las grasas deben proveer de 20 % al 30 % de las calorías y de preferencia vegetales, ya que las grasas de origen animal resultan contraproducentes.

**Arterioesclerosis.-** La arterioesclerosis es la degeneración de las arterias como resultado del engrosamiento y mal desarrollo de la pared arterial.

El inicio del tratamiento consiste en vigilar cuidadosamente el tipo de alimentación. Primeramente debe normalizarse el peso y reducir la ingestión de carbohidratos sencillos y grasas saturadas, sustituyéndolas por grasas insaturadas de origen vegetal, al mismo tiempo es necesario suprimir y limitar el consumo de sal, alcohol y tabaco.

**Hipertensión.-** La dieta excesiva con un alto contenido de sodio tiene una estrecha relación con la hipertensión, además de otras causas, como los antecedentes familiares.

Se debe evitar carbohidratos refinados, reducir el consumo de grasas, consumir poco sodio (sal agregada a los alimentos), mantener el peso corporal adecuado y aumentar el consumo de carbohidratos complejos (fibras).

**Distrofia Muscular.-** Esta enfermedad se caracteriza por deterioro y desgaste de fibras musculares, lo que causa debilidad en las piernas y en la espalda; puede presentarse en los niños, pero es más común en los adultos.

Se recomienda llevar una dieta baja en calorías y control de peso corporal, ya que los músculos se debilitan y pueden afectar hasta los que intervienen en la respiración.

#### **1.2.1.1 CÉLULAS DEL CUERPO.**

Nuestro cuerpo se compone de millones de células, las cuales son responsables de la fortaleza de los huesos y músculos, estas nos dan el color de la piel, aportan en las funciones cerebrales, así como del sistema sanguíneo y de todas las funciones de nuestro cuerpo.

Por esta razón el alimentarse está ligado a proveer a las células de los nutrientes necesarios que estas necesitan para realizar sus funciones.

Las células extraen de los alimentos los nutrientes necesarios para reconstruir sus partes viejas o usadas y proporcionar energía a nuestro organismo.

Las funciones esenciales de la célula viva son la nutrición, la circulación, la excreción, la reproducción y la relación con el medio.

La nutrición celular incorpora alimentos que la célula transformará en su interior, para convertirlos en compuestos ricos en energía que serán utilizados posteriormente. Las moléculas de agua, oxígeno, glucosa, sales y ácidos pueden pasar a través de la membrana celular. Con las de almidón, grasas y proteínas no ocurre lo mismo, por ser demasiados grandes; son desintegradas por enzimas digestivas, en un proceso llamado digestión extracelular.

Las sustancias que son incorporadas en el citoplasma sufren cambios químicos necesarios para la vida de la célula. La sucesión de estos cambios recibe el nombre de metabolismo. Para que haya metabolización es necesaria la respiración, por medio de la cual las moléculas de los nutrientes se descomponen en glucosa, la principal fuente de energía para la célula.

Hay dos clases de respiración: la anaeróbica, que no requiere oxígeno y se efectúa fuera de las mitocondrias (organismos citoplasmáticos productores de energía), y la aeróbica, en la que sí intervienen esos orgánulos. Algunas bacterias, levaduras y hongos tienen respiración anaeróbica, pero la mayor parte de los seres unicelulares respira en forma aeróbica. Con la ayuda de la respiración las células extraen energía de las moléculas orgánicas que la alimentan y libera dióxido de carbono. En las plantas, la clorofila es fundamental para la nutrición, ya que capta la energía lumínica y la metaboliza en energía química liberadora de oxígeno.

La circulación consiste en la distribución del alimento y el oxígeno por medio de movimientos del citoplasma. Las vacuolas alimentarias son como burbujas que encierran los alimentos y se desplazan por el citoplasma. Los lisosomas producen enzimas que favorecen la disolución de las sustancias nutrientes; éstas pasan al citoplasma a través de la membrana vacuolar.

Mediante la excreción la célula expulsa las sustancias que no necesita. Esto se puede producir de dos maneras distintas: los desechos pueden pasar directamente a través de la membrana celular, o la célula puede encerrar el desecho en una vacuola, pequeña cápsula, que se forma en el citoplasma y que, por estar compuesta de la misma sustancia que la membrana, es atraída por ésta. Al unirse a la membrana desecha el residuo hacia el exterior de la célula.

La célula también cumple funciones de relación con el medio que la rodea. Las más importantes son la irritabilidad y el movimiento. La primera es la capacidad de reaccionar a estímulos como las variaciones lumínicas, de temperatura, de humedad, de acidez o eléctricas. La célula responde a estos estímulos con movimientos de deformación, como la aparición de flagelos, y de traslación, como la vibración o la contracción.

Las células se reproducen por división de dos maneras distintas: por mitosis o por meiosis. En los individuos pluricelulares, las células se dividen en somáticas y germinales. Las primeras forman parte de todos los tejidos, y las segundas se especializan en formar los gametos o células sexuales.

Las células somáticas se dividen para formar nuevas células; eso permite el crecimiento de los tejidos y el reemplazo de las células muertas. Esta división se llama mitosis; dura entre veinte minutos y dos horas.

Las células germinales, en cambio, se dividen por un mecanismo llamado meiosis. Los cromosomas del núcleo se duplican y forman pares. La célula se divide en dos, y en este caso ambas son ligeramente distintas porque los pares de cromosomas se disponen al azar en un núcleo o en el otro. Estas dos células vuelven a dividirse, sin que haya nueva duplicación de cromosomas. Quedan constituidas cuatro medias células, con la mitad del número normal de cromosomas. Las medias células de este tipo son los gametos, que si son femeninos se llaman óvulos y si son masculinos espermatozoides. Al unirse un óvulo con un espermatozoide, cada media célula aporta sus cromosomas; nace así la célula huevo, que dará origen a un nuevo individuo, con la cantidad de cromosomas normal para la especie.

### **MITOSIS.**

Las células somáticas se dividen duplicando los cromosomas. De este proceso resultan dos células idénticas a la primera.

### **MEIOSIS.**

En la división de células sexuales se obtienen cuatro células llamadas gametos -óvulos y espermatozoides- con la mitad de los cromosomas. Al unirse las células sexuales de dos individuos el número de cromosomas se completa.

### **TEJIDOS.**

Un tejido es una agrupación de numerosas células, que se unen entre sí según las distintas especializaciones que los organismos pluricelulares requieren. Las células no especializadas se transforman y asumen la forma necesaria para reparar un tejido vecino.

El ADN es una macromolécula con estructura de doble cadena helicoidal. Cada cadena está constituida por una secuencia de nucleótidos (molécula formada por una azúcar, un grupo que contiene fósforo y una base nitrogenada adenina, timina, citosina y guanina). Es el responsable de controlar el desarrollo celular, dirigir su división y transmitir la información genética.

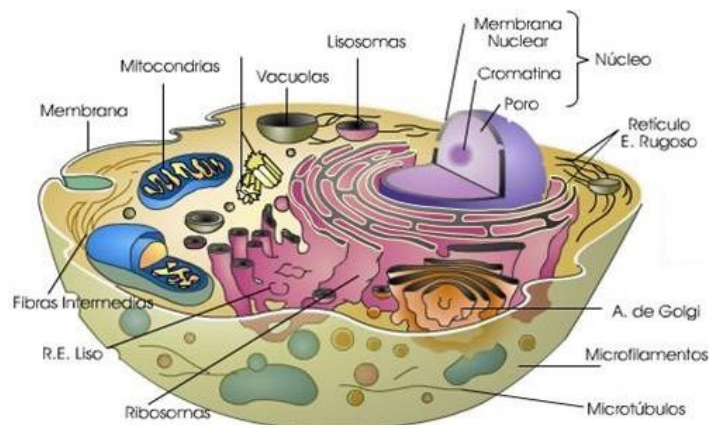
En los organismos pluri-celulares, las características específicas de cada célula están determinadas por las proteínas que elabora. Las células de la piel, por ejemplo, son ricas en queratina, sustancia de protección. Las musculares contienen miosina, que permite la contracción y el relajamiento de las fibras. Las proteínas de las neuronas (células del sistema nervioso) participan en la transmisión de impulsos eléctricos, a través de sustancias químicas llamadas neurotransmisores.

En los vegetales, la primera diferenciación celular se observa en las algas, que presentan células de nutrición, de crecimiento y de reproducción. En las plantas con flores, los tejidos aparecen ya bien diferenciados. Entre las numerosas clases de tejidos vegetales, el embrionario permite el crecimiento de yemas, tallos y raíces; el epidérmico recubre la planta, e impide la evaporación del agua; el glandular produce secreciones de distinto tipo, que se reconocen por el olor particular que dan a la planta. El tejido más abundante en los vegetales es el parénquima. En sus células se llevan a cabo la mayoría de las reacciones químicas para el metabolismo.

En el reino animal los tejidos también se diferencian según la complejidad de sus funciones. Las células musculares o fibras tienen capacidad de contraerse y hacen que el animal se mueva. Hay fibras de funcionamiento involuntario, por ejemplo en las vísceras, y voluntario, en los músculos de desplazamiento. Las neuronas más perfeccionadas que se conocen son las del cerebro humano.

En los tejidos numerosas células se agrupan según las distintas funciones para las cuales están especializadas.

La sangre, tejido especializado en el transporte de nutrientes y desechos, está formada por una sustancia líquida (el plasma) y corpúsculos celulares (glóbulos rojos y blancos y plaquetas). El tejido óseo es el que forma los huesos. En los vertebrados, la estructura ósea da sostén al cuerpo y protege los órganos internos. El tejido cartilaginoso es elástico; con él se forman las articulaciones, uniones entre dos huesos, que facilitan el movimiento. La piel está recubierta por tejido epitelial, que también se encuentra en las paredes de órganos y cavidades. Al no tener sustancia intercelular, este tejido resiste tracciones y roces permanentes. El tejido adiposo consiste en grasa, que sirve al cuerpo como amortiguador y lo protege contra el frío.



Fuente: [http://www.biologia.edu.ar/cel\\_euca/images/celulaaldea.gif](http://www.biologia.edu.ar/cel_euca/images/celulaaldea.gif)

### 1.2.1.2 NUTRIENTES.

Los nutrientes son todas aquellas sustancias que nuestro organismo debe extraer de los distintos tipos de materias primas, para proveer energía y realizar los distintos tipos de funciones. La falta constante de nutrientes esenciales producirá enfermedades.



Un nutriente esencial es un nutriente que no puede ser sintetizado por el organismo, es decir nuestro organismo no lo puede elaborar, pero el cual es necesario para el funcionamiento normal del mismo. Entre ellos se encuentran algunas vitaminas, minerales, ácidos grasos y aminoácidos.

Los nutrientes esenciales son diferentes para cada especie. Muchos de los nutrientes esenciales se necesitan solo en pequeñas cantidades y el cuerpo es capaz de almacenarlos y reutilizarlos.

Nuestro organismo precisa 40 nutrientes diferentes para mantenerse sano, y obtiene cada uno de ellos de distintos alimentos, ya que no están distribuidos de manera homogénea en ellos. En cada alimento predomina uno u otro, de ahí la importancia de seguir una dieta variada. La desigual distribución de nutrientes ha llevado a clasificarlos en grupos, de acuerdo a su afinidad nutritiva o a la principal función que desempeñan.

## **FUNCIONES.**

Para mantenerse saludable es vital la energía, tanto la que se destina a los procesos metabólicos, como aquella que se requiere para el desempeño de la actividad física o para el mantenimiento de la temperatura corporal. Los carbohidratos, las grasas, las proteínas y el alcohol (etanol), son fuentes de combustible que sirve para el organismo humano.

El organismo humano requiere de energía también para las reacciones sintéticas que forman componentes químicos de las nuevas células y tejidos durante el crecimiento, además los líquidos dentro y fuera de las células son esenciales para el funcionamiento normal y pueden conservarse por reacciones químicas que constituyen los intercambios de energía en reposo al cual se le conoce con el nombre de metabolismo basal.

Su función según los tipos de nutrientes son las siguientes:

Glúcidos (también llamados Hidratos de Carbono o Azúcares): principalmente de función energética. Aportan energía a las células.

Lípidos: también de función principal energética ( aportan una reserva de energía, siempre serán utilizados en primer lugar los glúcidos como aporte de energía)

Proteínas: de función principal plástica. Aportan elementos regeneradores para la célula.

Vitaminas: función reguladora. Aportan elementos que regulan el buen funcionamiento de todas los elementos y procesos en la célula.

Sales minerales: reguladora y plástica.

Agua: tiene muchas funciones específicas, siendo la hidratación la principal.

### **1.2.1.3 METABOLISMO.**

<sup>4</sup>El metabolismo se refiere al conjunto de reacciones bioquímicas y a los procesos físicos químicos, que ocurre en el cuerpo que permiten que el cuerpo funcione adecuadamente.

Es decir el término general empleado en todas las reacciones químicas del cuerpo es metabolismo.

Hay dos tipos de básicos de metabolismo:

- Catabolismo.
- Anabolismo.

---

<sup>4</sup> Koziol, Michael, ABC de la Nutrición, Quito, Editorial Latinreco S.A., 1990, Pag. 10

- **Catabolismo.**

El catabolismo es un proceso continuo centrado en la producción de la energía necesaria para la realización de todas las actividades físicas externas e internas. El catabolismo engloba también el mantenimiento de la temperatura corporal e implica la degradación de las moléculas químicas complejas (glúcidos, lípidos y proteínas) en sustancias más sencillas (ácido acético, amoníaco, ácido láctico, dióxido de carbono o urea), que constituyen los productos de desecho expulsados del cuerpo a través de los riñones, el intestino, los pulmones y la piel. En dicha degradación se libera energía química que es almacenada en forma de ATP hasta que es requerida por los diferentes procesos anabólicos.

Durante el catabolismo las sustancias se desdoblan.

- **Anabolismo o Fase Biosintética.**

Se llama anabolismo, o metabolismo constructivo, al conjunto de las reacciones de síntesis necesarias para el crecimiento de nuevas células y el mantenimiento de todos los tejidos.

Las reacciones anabólicas incluyen la biosíntesis enzimática de los ácidos nucleicos, los lípidos, los polisacáridos y las proteínas; todos estos procesos necesitan la energía química suministrada por el ATP.

Durante el anabolismo las sustancias se fusionan.

A estos dos tipos de reacciones se las conoce como metabolismo.

Las reacciones anabólicas y catabólicas siguen lo que se llaman rutas metabólicas; ambos tipos de rutas se combinan unas con otras para producir compuestos finales

específicos y esenciales para la vida. En esencia, las rutas anabólicas parten de compuestos químicos relativamente simples y difusos llamados intermediarios. Estas vías utilizan la energía que se obtiene en las reacciones catalizadas por enzimas y se orientan hacia la producción de compuestos finales específicos, en especial macromoléculas en forma de hidratos de carbono, proteínas y grasas. Valiéndose de otras secuencias enzimáticas y moviéndose en sentido contrario, las rutas catabólicas disgregan las macromoléculas complejas en compuestos químicos menores que se utilizan como bloques estructurales relativamente simples.

Cuando el anabolismo supera en actividad al catabolismo, el organismo crece o gana peso; si es el catabolismo el que supera al anabolismo, como ocurre en periodos de ayuno o enfermedad, el organismo pierde peso. Cuando ambos procesos están equilibrados, se dice que el organismo se encuentra en equilibrio dinámico.

#### **1.2.1.4 TASA METABÓLICA.**

Se refiere a la cantidad de calor emitida por el cuerpo.

- **Tasa Metabólica Basal.**

El metabolismo basal de una persona es el consumo de energía en ayunas y en un ambiente templado, cuando el cuerpo está en completo reposo.

Por ello es la cantidad de energía que el cuerpo necesita para producir las reacciones químicas necesarias en procesos básicos, como son respiración, bombear sangre y transmisión de impulsos nerviosos.

La misma se usa para medir la necesidad energética de una persona, la misma que está definida en kilocaloría que se necesita consumir durante el día.

- **Calculo Del Coeficiente De Metabolismo Basal.**

<sup>5</sup>C.M.B.= COEFICIENTE DE METABOLISMO BASAL

PESO IDEAL:

$$\text{Kg Hombres} = [\textit{Estatura (cm.)} - 100] - \frac{[\textit{Estatura (cm.)} - 150]}{4} \pm 10\%$$

$$\text{Kg Mujeres} = [\textit{Estatura (cm.)} - 100] - \frac{[\textit{Estatura (cm.)} - 150]}{2} \pm 10\%$$

C.M.B.= PESO IDEAL (Libras) X 10 = n [calorías]

### **1.3 ENERGÍA.**

El concepto de energía se aplica en la nutrición en lo que refiere al consumo de alimentos y la cantidad que el ser humano requiere para vivir. A pesar de parecer dos cosas elementales, esto implica que el ser humano es un transformador de tipos de energía que funciona en forma permanente o constante.

La energía es la capacidad de hacer un trabajo, y el resultado del catabolismo de los nutrientes que hay en las células del cuerpo.

El ser humano necesita materiales con los que reparar el desgaste que sufre su cuerpo constantemente y energía para poder moverse y mantener las funciones vitales.

---

<sup>5</sup> Guamialamá, Jaime, Curso de Ingeniería Nutricional y Preparación de Menús, Quito, 2005

Mediante la función de nutrición el hombre toma del exterior materiales (alimentos) que él se encarga de convertir en sustancias propias.

Desde el punto de vista físico, la energía no se produce ni se pierde, solo se transforma de una forma a otra. Por ejemplo: Un automóvil utiliza combustibles para transformarlos en movimiento.

La caloría nació como unidad de "calor" cuando se creía que el calor era una sustancia que había que cuantificar dado que se podía entregar en forma de "calor" o de un trabajo mecánico.

En definitiva, el cuerpo humano, como todo los organismos vivientes, se alimenta (ingiere combustible) para efectuar un trabajo durante un período de tiempo (trabajar durante un día) y la energía que transforma diariamente se mide en kilocalorías (las que mucha gente para evitar el uso permanente del subfijo kilo llama directamente calorías).

La misma que es medida en kilocalorías.

- **Kilocalorías.**

Es la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura del cuerpo de 1 kilogramo o un litro de agua en 1 °C.

### **1.3.1 ORIGEN DE LA ENERGÍA.**

El valor energético de un alimento esta se determina por la cantidad de carbohidratos, grasas y proteínas que contiene, sabemos que las plantas son las únicas capaces de transformar la luz solar en energía al cual se denomina fotosíntesis, en este proceso intervienen los siguientes factores: agua, sales minerales, bióxido de carbono, clorofila y luz solar.

En tanto que el hombre y los animales dependen de los alimentos vegetales y animales para efectuar el trabajo del cuerpo y mantener su temperatura.

Así de esta manera los alimentos por su origen se clasifican en tres grupos:

Los de origen vegetal: verduras, frutas, cereales.

Los de origen animal: carnes, leche, huevos.

Los de origen mineral: aguas y sales minerales.

Cada uno de estos alimentos proporciona a nuestro organismo sustancias que le son indispensables para su funcionamiento y desarrollo.

### **REQUERIMIENTOS.**

La necesidad energética de cada individuo varía según diversos factores, tales como:

- Edad y sexo.
- Tamaño y composición del cuerpo.
- Actividad física.
- Frecuencia de enfermedades.
- Clima y otros factores ecológicos.
- **Edad y sexo.**

Es difícil medir con precisión el consumo de energía en los niños, pues sus actividades físicas son muy variadas. Así por ejemplo en el caso del lactante su mejor alimento se constituye la leche materna.

Después de la digestión, absorción y metabolismo, la energía del alimento se transfiere para formar un importante compuesto llamado trifosfato de adenosina (ATP).

Las células emplean el ATP como energía para sintetizar los nutrimentos del cuerpo, como son las proteínas, los ácidos nucleicos y otros materiales que nos ayudan en la constitución de los músculos, la conducción de los impulsos nerviosos, la secreción de las glándulas, etc.

Solamente 40% de la energía del alimento se utiliza para crear el ATP; el resto se convierte en energía para desarrollar la actividad de los músculos y de esta cantidad, solo el 20% se usa para el trabajo mecánico.

Se debe considerar que durante la adolescencia la persona crece más, por lo cual sus necesidades energéticas son mayores que cualquier otra edad.

Los comités de la FAO para el estudio de las necesidades energéticas fijaron un gasto de energía diario de 3300 calorías para el hombre y 2300 para la mujer. En el caso de los niños, adolescentes y mujeres embarazadas, se recomienda vigilar el peso, ya que las necesidades de energía son mayores.

- **Tamaño y composición del cuerpo.**

El tamaño y la composición del cuerpo pueden influir en el consumo de energía debido a la cantidad de tejido adiposo y a la actividad física. Si existiera un exceso o una disminución del consumo alimenticio, alterara el peso, la composición física y podría resultar nociva para la salud.

- **Actividad Física.**

Realizar actividad física razonable es sin duda benéfico para la salud, ya que nos ayuda a mantener las funciones cardiovasculares, respiratorias y musculares.



En tanto que cuando aumenta la ingestión de energía se debe incrementar la actividad física para que exista un equilibrado consumo de la misma.

TIPO DE ACTIVIDAD	HOMBRES	MUJERES
Sedentaria	Max. 1,3	1,1 – 1,2
Normal	Max. 1,5	1,3 – 1,4
Fuerte	Max. 2,0	1,5 – 1,6

Fuente: Curso de Ingeniería Nutricional y Preparación de Menús

Tabla de consumo calórico.

Edad	Peso corporal promedio en Kg.	Agua total en 24 horas, ml.	Agua por Kg. de peso en 24 horas, ml
3 días	3,0	250-300	80-100
10 días	3,2	400-500	125-150
3 meses	5,4	750-850	140-160
6 meses	7,3	950-1.100	130-155
9 meses	8,6	1.100-1.250	125-145
1 año	9,5	1.150-1.300	120-135
2 años	11,8	1.350-1.500	115-125
4 años	16,2	1.600-1.800	100-110
6 años	20,0	1.800-2.000	90-100
10 años	28,7	2.000-2.500	70-80
14 años	45,0	2.200-2.700	50-60
18 años	54,0	2.200-2.700	40-50

Fuente: <http://www.arrakis.es/~aibarra/dietetica/Enfermeria/requerim.htm>

- **Frecuencia de enfermedades.**

Las infecciones agudas y crónicas de todos los grados, especialmente las infecciones parasitarias, tienen carácter endémico. Los niños y las personas de edad avanzada son

los que se enferman con más frecuencia y en estos aumentan las necesidades de proteínas y energía.

- **Clima y otros factores ecológicos.**

Se sabe que el hombre consume menor cantidad de alimentos en climas cálidos que en el clima frío.

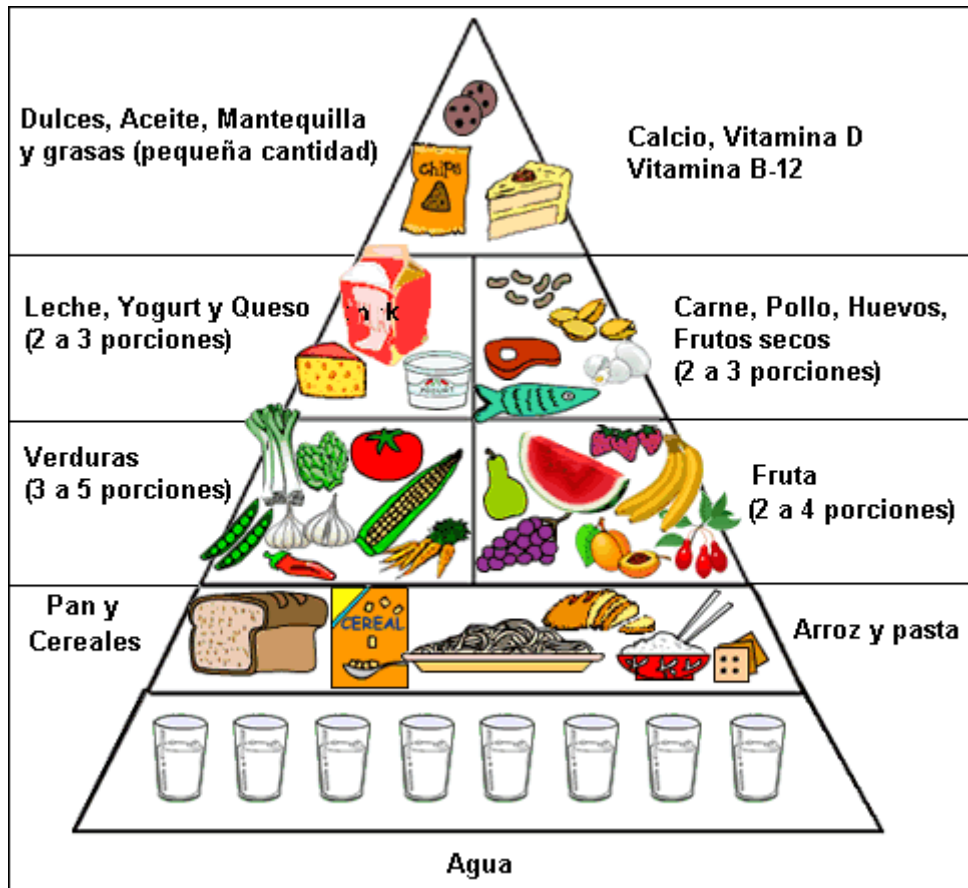
### **1.3.2 FUENTES DE ENERGÍA.**

Las fuentes de energía son las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas son conocidos como nutrientes energéticos.

Cualquier cantidad de energía que proporciona un determinado alimento, proviene de estas tres sustancias: proteínas, hidratos de carbono y grasas. Las vitaminas, las sales minerales y el agua, no proporcionan energía, pero son necesarias para el uso apropiado de los otros nutrientes.

Los principales alimentos energético proteicos son:

- Aceites o grasas de origen animal o vegetal.
- Oleaginosas: cacahuete, ajonjolí, nuez, almendras.
- Raíces y tubérculos: papa, camote, yuca.
- Cereales: trigo, maíz, avena, centeno, cebada, arroz.
- Leguminosas: frijol, soya, lenteja, garbanzo, haba.
- Frutas: coco, aguacate, naranja, melón, guayaba, mango, piña, uva, papaya.
- Verduras: calabaza, guisante, coliflor.



Fuente:

[http://4.bp.blogspot.com/\\_MbiEWy0u24U/TL0Dos1iPoI/AAAAAAAAADAE/uU5fdsQpQgE/s1600/a.gif](http://4.bp.blogspot.com/_MbiEWy0u24U/TL0Dos1iPoI/AAAAAAAAADAE/uU5fdsQpQgE/s1600/a.gif)

Todos estos alimentos se emplean en múltiples preparaciones basadas en los hábitos regionales, pero su difusión a disminuido por el consumo de comida chatarra (papas fritas, dulces, pasteles, galletas, refrescos) que tienen un elevado costo y bajo valor nutritivo.

#### 1.4 ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL.

<sup>6</sup>“Llamamos dieta a la cantidad total de alimentos sólidos y líquidos que el ser humano consume.

<sup>6</sup> Koziol, Michael, ABC de la Nutrición, Quito, Editorial Latinreco S.A., 1990, Pag. 61

De esta manera la forma en que nosotros elegimos nuestros alimentos llamaremos hábitos alimentarios, por lo que una dieta adecuada satisface las necesidades del organismo para crecer, mantenerse y reproducirse.”

Es decir una alimentación nutricional esta ligada necesariamente con el consumo adecuado y proporcional de los alimentos que el cuerpo necesita, para desarrollar cada una de las tareas físicas en optimas condiciones.

Una dieta equilibrada es aquella que contiene todos los alimentos necesarios para conseguir un estado nutricional óptimo.

Teniendo en cuenta cubrir los siguientes objetivos:

- Aportar una cantidad de nutrientes energéticos (calorías) que sea suficiente para llevar a cabo los procesos metabólicos y de trabajo físico necesarios.
- Suministrar suficientes nutrientes con funciones plásticas y reguladoras (proteínas, minerales y vitaminas).
- Que las cantidades de cada uno de los nutrientes estén equilibradas entre sí.

El grupo de expertos de la FAO OMS (Helsinki 1988), estableció las siguientes proporciones:

Las proteínas deben suponer un 15 % del aporte calórico total.

Los glúcidos nos aportarán al menos un 55-60 % del aporte calórico total.

Los lípidos no sobrepasarán el 30 % de las calorías totales ingeridas.

Al balancear una dieta mixta adecuada (carne o lácteos y huevos con vegetales frescos), es bastante fácil que el segundo se complete también en cuanto a las proteínas, aunque normalmente más bien se supera. Al seguir una dieta vegetariana estricta es posible

tener problemas para alcanzar el mínimo proteico necesario, pero no se tendrán problemas con la mayoría de los minerales y vitaminas si se consumen vegetales variados. Sin embargo, sí es muy probable tenerlos con la vitamina B12 o con el hierro y el calcio.

### **Recomendaciones en la ingestión de alimentos.**

- Comer variadamente de todos los grupos de alimentos, aumentando el consumo de carbohidratos hasta un 55 o 60 % del ingreso energético total, sin que la ingestión de azúcares simples sobrepase el 10 % del total. Se recomienda aumentar el consumo de frutas, vegetales y granos completos de cereales, con reducción del consumo de azúcar refinada y alimentos ricos en ella.
- Reducir el consumo de grasas hasta un 30 % del ingreso energético total, siendo el reparto entre la grasa saturada, monoinsaturada y poliinsaturada. En base a la prevención de enfermedades cardiovasculares se ha pasado a recomendar que las grasas monoinsaturadas constituyan un 15 % del total de las calorías ingeridas, a costa de la reducción a un 5 % de las poliinsaturadas. Las grasas saturadas deben constituir menos de un 10 % del total.
- Limitar la tasa de proteínas hasta un 15 % del ingreso energético diario, siempre y cuando las calorías ingeridas sean suficientes para cubrir las necesidades diarias de energía. De no ser así, las proteínas se utilizarían como combustible celular en vez de cumplir funciones plásticas (construcción y regeneración de tejidos). Se recomienda disminuir el consumo de carnes rojas y aumentar el de aves y pescados.

- La cantidad de fibra vegetal presente en la dieta no debe ser nunca inferior a los 22 gr/día. Se ha añadido una nueva recomendación en el sentido de que la fibra aportada no debe estar constituida únicamente por fibras insolubles (con celulosa), sino que un 50 % del total corresponderá a fibra solubles (con pectinas).
- La dieta debe aportar las calorías necesarias para cubrir las necesidades metabólicas de energía. En general, recomiendan unas 40 kcal por kilo de peso y día.
- Se aconseja no sobrepasar el consumo de sal en 3 gr/día para evitar un aporte excesivo de sodio, que podría dar lugar a sobrecarga renal e hipertensión. Evitar también los alimentos con alto contenido de sal. Estos son la mayoría de los alimentos procesados y conservas de comidas preparadas.
- Finalmente nos recomiendan que si consumimos bebidas alcohólicas, debemos hacerlo con moderación. Parece obvio y sin embargo una gran parte de la población juvenil de los países industrializados consume alcohol en exceso y en cantidades cada vez mayores.
- Quizá, sólo habría que añadir que los alimentos deben estar libres de contaminantes tóxicos o peligrosos resultantes del proceso de producción y distribución en la industria alimentaria de nuestros días.

#### **1.4.1 ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES.**

La adolescencia comprende el periodo de tiempo desde el inicio de la maduración puberal hasta el fin del crecimiento somático. Este periodo, que no tiene unos límites cronológicos precisos, se divide en dos etapas a efectos prácticos: de los 9 a los 13 años (primera fase de la adolescencia) y de los 12 a los 18 años (segunda fase de la adolescencia)

La adolescencia es un periodo de crecimiento acelerado con un aumento muy importante tanto de la talla como de la masa corporal. Además, en relación con el sexo, tiene lugar un cambio en la composición del organismo variando las proporciones de los tejidos libres de grasa, hueso y músculo fundamentalmente, y el compartimento graso. De este modo se adquiere el 40-50% del peso definitivo, el 20% de la talla adulta y hasta el 50% de la masa esquelética. Los varones experimentan un mayor aumento de la masa magra tanto en forma absoluta como relativa, y en las mujeres se incrementa, sobre todo, la masa grasa. Los cambios que se dan dentro de estas etapas son variables dependiendo del individuo, lo que origina un aumento de las necesidades nutricionales más en relación con la edad biológica que con la cronológica, y en mayor grado en los chicos que en las chicas. Estos hechos condicionan un aumento de las necesidades de macro y micronutrientes y la posibilidad de que puedan producirse deficiencias nutricionales en esta edad si la ingesta no es adecuada. La conducta y los hábitos alimentarios del niño se adquieren de forma gradual desde la primera infancia, en un proceso en el que el chico aumenta el control e independencia frente a sus padres hasta llegar a la adolescencia. En este momento, en el que se concluye, también, la maduración psicológica, se establecen patrones de conducta individualizados marcados por el aprendizaje previo, aunque muy influidos por el ambiente, sobre todo por el

grupo de amigos y los mensajes de la sociedad en general. Es frecuente que los adolescentes omitan comidas, sobre todo el desayuno, que consuman gran cantidad de alimentos no necesarios, que muestren preocupación por una alimentación sana y natural, y sin embargo exhiban hábitos absurdos o erráticos.

Cabe recalcar que la creciente independencia, la mayor participación en la vida social y las múltiples ocupaciones de los adolescentes frecuentemente influyen negativamente en sus hábitos alimentarios, los que se caracterizan por:

- Una mayor tendencia a pasar por alto las comidas, especialmente el desayuno y el almuerzo.
- Ingerir en la media mañana o tarde comidas no nutritivas.
- Una marcada preferencia por las "comidas rápidas"

Estas pautas alimentarias hacen que los adolescentes constituyan un grupo de riesgo para el desarrollo de deficiencias de nutrientes, especialmente de calcio, vitamina A, hierro, ácido ascórbico. Para lograr mejorar estos hábitos alimentarios es fundamental el cuidado de las comidas realizadas en el grupo familiar, procurando evitar la excesiva disponibilidad de comidas rápidas, gaseosas, dulces, golosinas, chocolates, etc., y en cambio aumentar la ingesta de frutas, verduras, lácteos y cereales.

Por otro lado, frecuentemente los adolescentes presentan bajos niveles de actividad física, y gastan gran parte de su día en actividades sedentarias como ver la televisión o jugar y sentarse frente a la computadora; esta tendencia debería prevenirse desde la niñez, estimulando tempranamente la participación de los niños en alguna práctica



deportiva a fin de prevenir el sobrepeso y la obesidad, que son también problemas nutricionales frecuentes durante la adolescencia.

Esta etapa de la vida es además un período de cambios psicológicos importantes que pueden afectar las actitudes hacia la comida; las adolescentes mujeres frecuentemente sienten rechazo por su imagen corporal y en este grupo son cada vez más vistos los trastornos de conducta alimentaria como la bulimia y la anorexia. Es importante prevenir estos trastornos a nivel comunitario, enfatizando en la educación alimentaria a fin de estimular en las adolescentes la adquisición de hábitos alimentarios saludables.

#### **1.4.1.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO.**

La adolescencia es un periodo de maduración tanto mental como corporal. Junto con el crecimiento físico que se representa en la pubertad, el desarrollo emocional e intelectual.

El desarrollo cognitivo se divide en la adolescencia temprana, media y tardía. El determinar la etapa del adolescente es de gran utilidad para brindar el asesoramiento nutricional y para diseñar los programas educacionales.

En la adolescencia temprana, el adolescente:

- Se preocupa por su cuerpo y su imagen corporal.
- Confía en él y respeta a los adultos.
- Se muestra ansioso respecto a las relaciones con sus compañeros
- Es ambivalente respecto a la autonomía

Los adolescentes en esta etapa están dispuestos hacer o intentar cualquier cosa que les haga verse mejor o que mejore su imagen corporal.

En esta etapa desean resultados inmediatos, de manera que el asesoramiento nutricional deberá ajustarse a metas a corto plazo y enfocarse a los problemas alimentarios que ejercen un impacto en el aspecto o rendimiento del adolescente.

Un joven de adolescencia media:

- Es influenciado en alto grado por su grupo de compañeros.
- Desconfía de los adultos
- Le da gran importancia a la independencia
- Experimenta un desarrollo cognitivo importante.

Durante esta etapa el adolescente escucha más a los compañeros que a sus padres u otros adultos. Se preocupa más de los alimentos que consume. El impulso hacia la independencia generalmente ocasiona el rechazo temporal a padrones alimentarios de la familia. El asesoramiento nutricional incluirá la toma de dediciones prudentes cuando se come fuera del hogar.

El joven de adolescencia tardía:

- Ha establecido una imagen corporal
- Se orienta hacia el futuro y hace planes.
- Cada vez es más independiente.

- Es más constante en sus valores y creencias.
- Está desarrollando relaciones de intimidad y permanentes

Hacia la adolescencia tardía, los jóvenes piensan en el futuro y se interesan en mejorar su salud general. El asesoramiento nutricional durante esta etapa se enfoca a las metas a largos plazos. Los adolescentes en esta fase todavía quieren tomar decisiones pero están abiertos a la información que les brindan los profesionales de la atención la salud.

#### **1.4.2 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES.**

Debido a que los adolescentes tienen diversos patrones de crecimiento no existen datos exactos para una adecuada ingesta nutricional por lo que se generaliza la información nutricional para este colectivo de los datos obtenidos en niños y adultos. Debido a que las recomendaciones se indican en función de la edad cronológica, y ésta no coincide en muchos casos con la edad biológica, muchos autores prefieren expresarlas en función de la talla o el peso.

Las necesidades nutricionales de los adolescentes vienen marcadas por los procesos de maduración sexual, aumento de talla y aumento de peso, característicos de esta etapa de la vida. Estos procesos requieren una elevada cantidad de energía y nutrientes, hay que tener en cuenta que en esta etapa el niño gana aproximadamente el 20% de la talla que va a tener como adulto y el 50% del peso. Estos incrementos se corresponden con aumento de masa muscular, y masa ósea. Toda esta situación se ve directamente afectada por la alimentación que debe estar dirigida y diseñada para cubrir el gasto que se origina.

Es muy difícil establecer unas recomendaciones estándar para los adolescentes debido a las peculiaridades individuales que presenta este grupo de población. La mayor parte de

las recomendaciones se basan en el establecimiento de raciones que se asocian con "una buena salud.

La adolescencia es una etapa difícil en todo sentido, incluyendo el área nutricional. Las dificultades que se presentan se deben por lo general a la personalidad con rasgos más independiente de los adolescentes y a sus patrones sociales de alimentación, ya que con frecuencia suelen sustituir las comidas básicas, por comidas rápidas fuera de casa.

Por otro lado en esta etapa suelen aparecer desórdenes alimenticios, provocados por diversos factores como modas, corrientes sociales o fuertes exigencias internas y externas respecto a la imagen corporal. Por ello es importante que los padres sepan guiar a sus hijos inculcándoles adecuados hábitos alimenticios, así como el amor y respeto por sus cuerpos, lo mejor es predicar con el ejemplo.

Hacer frente a los cambios fisiológicos propios de esta etapa (maduración sexual; aumento de la talla y del peso; cambios en la composición corporal; distribución de la grasa y la masa muscular), requiere gran cantidad de energía y nutrientes, indispensables además para evitar déficits nutritivos que ocasionen problemas de salud.

La adolescencia tiene ciertos requerimientos nutricionales importantes, las vitaminas y minerales necesarios en esta etapa son: el calcio (relacionado con el crecimiento de la masa ósea), el hierro (desarrollo de tejidos musculares y hemáticos) y el zinc (formación de tejidos).

Las recomendaciones dietéticas RDA (Recommended Dietary Allowances), establecen que los adolescentes deben tener una dieta balanceada que incluya diariamente:

- Calcio, 1200mg/día
- Hierro, 2 mg/día para varones y 5mg/día para las jovencitas a partir del primer periodo menstrual.
- Zinc 12 mg/día para chicas y 15mg/día para varones

Además se recomienda una dieta que incluya vitamina A, D, y Ácido Fólico, B12, B6, Riboflavina, Niacina, y Tiamina, vitaminas que están relacionadas con el crecimiento, el desarrollo y con la síntesis de proteínas y que se encuentran en su mayoría, en frutas y verduras.

Durante la adolescencia como cualquier otra etapa, se debe saber elegir los alimentos que aporten una dieta balanceada. Es necesario tomar en cuenta varios factores como por ejemplo la actividad física, conductas alimenticias inapropiadas, padecimiento de enfermedades, entre otros.

Un adolescente debe comer la cantidad suficiente de alimentos para suplir su necesidad calórica, lo cual varía en función de su edad, peso, sexo y de otros factores como los que mencionamos anteriormente.

### **1.4.3 MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES.**

#### **1.4.3.1 MACRONUTRIENTES.**

Los macro nutrientes son aquellos que suministran la mayor parte de los nutrientes, los principales son proteínas, hidratos de carbono y grasas.

Otros incluyen alcohol y ácidos orgánicos. Se diferencian de los micronutrientes como las vitaminas y minerales en que estos son necesarios en pequeñas cantidades para mantener la salud pero no para producir energía.

<sup>7</sup>Nuestro cuerpo, al igual que el de los demás seres vivos necesita de energía para mantenerse, la vida es sostenida por los alimentos, y las sustancias contenidas en los alimentos de las cuales depende la vida son los nutrientes. Estos proporcionan la energía y los materiales de construcción para las innumerables sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de las cosas vivas. Un nutriente es una sustancia usada para el metabolismo del organismo, y la cual debe ser tomada del medio ambiente. Los métodos para la ingesta de alimentos son variables, los animales tienen un sistema digestivo interno, mientras que las plantas digieren los nutrientes externamente y luego son ingeridos. Los efectos de los nutrientes son dosis-dependiente.

Los nutrientes orgánicos incluyen carbohidratos, grasas y proteínas, así como vitaminas. Los componentes químicos inorgánicos como minerales, agua y oxígeno pueden también ser considerados como nutrientes. Un nutriente es esencial para un organismo cuando este no puede sintetizarlo en cantidades suficientes y debe ser obtenido de una fuente externa. Los nutrientes requeridos en grandes cantidades son llamados macro nutrientes y los que son requeridos en cantidades más pequeñas se les conoce como micronutrientes.

El organismo humano debe consumir una proporción adecuada de estos nutrimentos, la cual deberá ser la necesaria, para mantener al cuerpo con energía y mantener sus funciones vitales, así como también la energía necesaria para las diversas reacciones metabólicas, así como construcción de tejidos, sistemas y mantenimiento de las funciones corporales en general.

Entre estos macro nutrientes tenemos:

---

<sup>7</sup> López, Merino Josefina, Nutrición y Salud Efectiva, México, Editorial Trillas, 2007, Pag. 62

### 1.4.3.1.1 HIDRATOS DE CARBONO.

Hidratos de carbono, nuestra gasolina junto con las grasas, liberan energía con la que nuestro cuerpo mantiene sus funciones vitales (bombeo de sangre, respiración, regulación de la temperatura corporal). También permiten el desarrollo de la actividad física.

- **CLASIFICACIÓN.**

#### **Simples**

Simples o de absorción rápida (llegan rápidamente a la sangre): Azúcar, almíbar, caramelo, jalea, dulces, miel, melaza, chocolate y derivados, repostería, pastelería, bollería, galletería, bebidas refrescantes azucaradas, fruta y su zumo, fruta seca, mermeladas. Lo preferible es que su consumo sea racional y en cantidades moderadas.

- **Monosacáridos:** glucosa o fructosa
- **Disacáridos:** formados por la unión de dos monosacáridos iguales o distintos: lactosa, maltosa, sacarosa, etc.
- **Oligosacáridos:** polímeros de hasta 20 unidades de monosacáridos.

#### **Complejos**

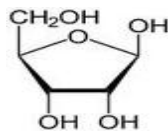
Complejos o de absorción lenta (pasan más lento del intestino a la sangre): Verduras y hortalizas y farináceos (pan, arroz, pasta, patata, legumbre, cereales de desayuno). Debieran estar presentes en cada una de las comidas del día.

- **Polisacáridos:** están formados por la unión de más de 20 monosacáridos simples.
- **Función de reserva:** almidón, glucógeno y dextranos.
- **Función estructural:** celulosa y xilanos.

Estos deben representar entre el 55% y el 60% del aporte calórico total, preferentemente en forma de hidratos de carbono complejos que constituyen, también, una importante fuente de fibra. Los hidratos de carbono simples no deben de constituir más del 10-12 % de la ingesta.

Carbohidratos son compuestos orgánicos que constan de carbono, hidrógeno y oxígeno. En su forma más simple, la fórmula general es  $C_nH_{2n}O_n$ . Varían desde azúcares simples que contienen de 3 a 7 átomos de carbono hasta polímeros muy complejos. Son clasificados por el número de moléculas de azúcar: Monosacáridos (como la glucosa y fructosa), Disacáridos (como la sacarosa y lactosa), Oligosacáridos y polisacáridos (como el almidón, glucógeno y celulosa). Los carbohidratos en el cuerpo humano funcionan principalmente en la forma de glucosa, aunque unos cuantos tienen importancia estructural. Constituyen la fuente mayor de energía. Cada gramo produce 4 kcal, sin importar la fuente. La glucosa es indispensable para mantener la integridad funcional de los tejidos nerviosos, así como es necesaria para el metabolismo normal de las grasas.

La fuente principal de carbohidratos se origina en la dieta, en alimentos de origen vegetal, con excepción de la lactosa (azúcar de la leche). Plantas como cereales, frutas, verduras, así como azúcar de mesa.



Fuente: [http://carbohidratoscm.blogspot.com/2010\\_04\\_28\\_archive.html](http://carbohidratoscm.blogspot.com/2010_04_28_archive.html)



## **FUNCIONES.**

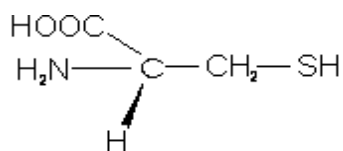
- Función energética. Cada gramo de carbohidratos aporta una energía de 4 Kcal. Ocupan el primer lugar en el requerimiento diario de nutrientes debido a que nos aportan el combustible necesario para realizar las funciones orgánicas, físicas y psicológicas de nuestro organismo.
- Una vez ingeridos, los carbohidratos se hidrolizan a glucosa, la sustancia más simple. La glucosa es de suma importancia para el correcto funcionamiento del sistema nervioso central (SNC) Diariamente, nuestro cerebro consume más o menos 100 g. de glucosa, cuando estamos en ayuno, SNC recurre a los cuerpos cetónicos que existen en bajas concentraciones, es por eso que en condiciones de hipoglucemia podemos sentirnos mareados o cansados.
- También ayudan al metabolismo de las grasas e impiden la oxidación de las proteínas. La fermentación de la lactosa ayuda a la proliferación de la flora bacteriana favorable.

### **1.4.3.1.2 PROTEINAS.**

Toda proteína tiene en común cuatro elementos químicos: carbono, hidrogeno, oxigeno y nitrógeno.

Las proteínas son moléculas constituidas por la combinación de 28 aminoácidos. Cuando el organismo ingiere alimentos las proteínas se descomponen en los distintos aminoácidos los cuales de ser absorbidos por el organismo se incorporan al torrente sanguíneo, posteriormente se agrupan y forman nuevas proteínas que el cuerpo necesita.

No todas las proteínas ingeridas son capaces de formar o reponer proteínas, solo lo hacen las de más alto valor biológico, es decir las que contienen los aminoácidos esenciales.



Fuente: [quimica.laguia2000.com/.../2010/08/DISULF2.gif](http://quimica.laguia2000.com/.../2010/08/DISULF2.gif)

Toda materia viva contiene proteínas, que son los componentes estructurales del organismo, las cuales contribuyen a constituir la base de diversas estructuras, desde las células hasta el tejido óseo, tejido flexible de la piel, músculos, sangre y órganos del cuerpo.

Aproximadamente 20 % del cuerpo humano está formado por proteínas, mientras que el agua representa gran parte de la proporción restante.

Los requerimientos de proteínas se establecen en función de las necesidades para mantener el componente corporal proteico y obtener un crecimiento adecuado.

Las necesidades de proteínas están influidas por el aporte energético y de otros nutrientes, y la calidad de la proteína ingerida. Las proteínas deben aportar entre un 10% y un 20 % de las calorías de la dieta y contener suficiente cantidad de aquellas de alto valor biológico.

Las proteínas son componentes orgánicos conformados igualmente por carbono, hidrógeno y oxígeno, pero también contienen alrededor de 16% de nitrógeno, junto con azufre y en ocasiones otros elementos como fósforo, hierro y cobalto. La base de su estructura consiste en aminoácidos (compuestos orgánicos conformados por un grupo amino (NH<sub>2</sub>) y un grupo carboxilo (COOH)), unidos por enlaces peptídicos. El organismo no puede sintetizar algunos de estos aminoácidos (llamados aminoácidos esenciales) y la dieta debe ser suplementada con estos aminoácidos. Las proteínas son

fraccionadas a través de la digestión por proteasas hasta convertirlas en aminoácidos libres.

Las proteínas de la dieta participan en la síntesis de tejido proteico, en procesos anabólicos, para construir y mantener los tejidos corporales. También aportan energía al proveer 4 kcal/gr. Sin embargo, son considerablemente más caras, tanto por el gasto como por la cantidad de energía requerida para su metabolismo. También juegan un papel estructural no solo en los tejidos sino en la formación de enzimas, hormonas y varios líquidos corporales. Intervienen en el sistema inmunitario y en el transporte de grasas o triglicéridos (lipoproteínas), entre otras funciones. Las fuentes principales de las proteínas las constituyen algunos alimentos de origen animal (muy especialmente la carne), legumbres y frutos secos. Si bien, muchos alimentos tienen cantidades de proteínas apreciables, como la pasta y el arroz.

No obstante, la mayoría de alimentos tienen alguna cantidad de proteínas.

- **CLASIFICACIÓN.**

Las proteínas pueden clasificarse por:

- Composición
- Conformación

- **POR SU COMPOSICIÓN.**

**Proteínas Simples:** Son aquellas que por hidrólisis, producen solamente aminoácidos.

**Proteínas Conjugadas:** Son aquellas que por hidrólisis, producen aminoácidos y además una serie de compuestos orgánicos e inorgánicos tales como:

- Nucleoproteínas (Ac. Nucleíco)

- Metaloproteínas (Metal)
- Fosfoproteínas (Fosfato)
- Glucoproteínas (Glucosa)
- **POR SU CONFORMACIÓN.**

**Proteínas Fibrosas:** Son aquellas que se hayan constituidas por sus cadenas polipeptídicas, ordenadas de modo paralelo a lo largo de un eje formando estructuras compactas (fibras o láminas).

- Son materiales físicamente resistentes e insolubles en agua y soluciones salinas diluidas. Ej.: (colágeno, queratina, elastina).

**Proteínas Globulares:** Están constituidas por cadenas polipeptídicas plegadas estrechamente, de modo que adoptan formas esféricas o globulares compactas.

- Son solubles en sistemas acuosos, su función dentro de la célula es móvil y dinámica. Ej.: (enzimas, anticuerpos, hormonas)

## **FUNCIONES.**

Las principales funciones son:

- **Energética.**

Aportan energía para el funcionamiento celular. Necesitamos nutrientes energéticos para poder hacer todas nuestras actividades.

Ejemplo: para caminar o correr hay que mover las piernas y esto se consigue cuando se contraen las células de algunos músculos, pero para que esto ocurra las células muscular necesitan energía que la obtienen de algunos nutrientes.

- **Plástica o reparadora.**

Proporcionan los elementos materiales necesarios para formar la estructura del organismo en el crecimiento y la renovación del organismo. En época de crecimiento el tamaño de nuestro cuerpo aumenta unos centímetros al año y esto solo es posible si se aporta la materia necesaria para que las células puedan dividirse y aumentar el número de ellas. También durante toda la vida se están reponiendo células que mueren por ejemplo células de la piel, glóbulos rojos o células destruidas en una herida, para lo cual es imprescindible aportar materia al organismo.

- **Reguladora.**

Controlan ciertas reacciones químicas organismo necesitamos de unos nutrientes que hacen que esto sea posible.

#### **1.4.3.1.3 GRASAS O LÍPIDOS.**

Su alto contenido energético las hace imprescindibles en la alimentación del adolescente para hacer frente a sus elevadas necesidades calóricas. Proporcionan también ácidos grasos esenciales y permiten la absorción de las vitaminas liposolubles.

El aporte de energía procedente de las grasas debe ser del 30-35% del total diario.

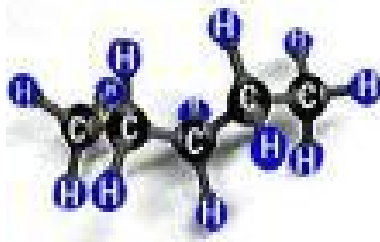
Lípidos consisten en una molécula de glicerol unida a tres ácidos grasos. Son un grupo heterogéneo de compuestos que incluyen grasas y aceites ordinarios. Desde el punto de vista químico, los ácidos grasos son cadenas rectas de hidrocarburos que terminan en un grupo carboxilo en un extremo y en un grupo metilo en otro extremo.

Los ácidos grasos son ramificados en cadenas hidrocarbonadas, conectadas por enlaces singulares (ácidos grasos saturados) o por enlaces dobles (ácidos grasos insaturados).

Los ácidos grasos se clasifican por el número de carbonos, la posición del primer doble enlace y por el número de dobles enlaces.

Las grasas, bajo la forma de triglicéridos del tejido adiposo que es como se almacenan en el organismo, constituyen la principal forma de almacenamiento de energía. Las grasas son necesarias para mantener las membranas celulares funcionando apropiadamente, para aislar los órganos del cuerpo contra el shock, para mantener la temperatura del cuerpo estable y para mantener la salud de la piel y el cabello. El cuerpo no sintetiza ciertos ácidos grasos (llamados ácidos grasos esenciales) y la dieta deber ser suplementada con estos ácidos grasos.

Los lípidos o grasas tienen un alto contenido de energía de 9 kcal/gr (aprox. 37.7 kJ/g). Evidentemente las fuentes principales las constituyen alimentos de origen animal, grasas y aceites vegetales.



Fuente:

[http://1.bp.blogspot.com/\\_kjh26nNA3Pc/ScGiNJp3CI/AAAAAAAAA4/Chv](http://1.bp.blogspot.com/_kjh26nNA3Pc/ScGiNJp3CI/AAAAAAAAA4/Chv)

[O3XSTlqA/s320/estrud+de+lipidos.bmp](http://1.bp.blogspot.com/_kjh26nNA3Pc/ScGiNJp3CI/AAAAAAAAA4/ChvO3XSTlqA/s320/estrud+de+lipidos.bmp)

- **CLASIFICACIÓN.**

### **Ácidos Grasos.**

Los ácidos grasos son los componentes característicos de muchos lípidos y rara vez se encuentran libres en las células. Son moléculas formadas por una larga cadena hidrocarbonada de tipo lineal, y con un número par de átomos de carbono.

Los mismos que se clasifican en dos grupos:

- Ácidos grasos saturados.
- Ácidos grasos insaturados.

### **Ácidos grasos saturados.**

Son aquellos con la cadena hidrocarbonada repleta de hidrógenos, por lo que todos los enlaces entre sus átomos de carbono son simples, sin ningún doble enlace, lo que se traduce en una estructura rectilínea de la molécula. Los ácidos grasos saturados son más comunes en los animales. Así como el ácido palmítico y el ácido esteárico.

### **Ácidos grasos insaturados.**

Los ácidos grasos insaturados son ácidos carboxílicos de cadena larga con uno o varios dobles enlaces entre los átomos de carbono.

Los ácidos grasos son componentes de lípidos de reserva y lípidos de membrana. Los mismos que son líquidos a temperatura ambiente.

## **LÍPIDOS CON ACIDOS GRASOS.**

Estos se dividen en:

- Simples.
- Complejos.

### **LÍPIDOS SIMPLES.**

Acilglicerido: Una de las reacciones características de los ácidos grasos es la llamada reacción de esterificación mediante la cual un ácido graso se une a un alcohol.

Se los puede clasificar en:

- Monoglicéridos, que contienen una molécula de ácido graso
- Diglicéridos, con dos moléculas de ácidos grasos
- Triglicéridos, con tres moléculas de ácidos grasos.

Ceras: En general son sólidas y totalmente insolubles en agua. Todas las funciones que realizan están relacionadas con su impermeabilidad al agua y con su consistencia firme. Así las plumas, el pelo, la piel, las hojas, frutos, están cubiertas de una capa cérea protectora.

Una de las ceras más conocidas es la que segregan las abejas para confeccionar su panal.

### **LÍPIDOS COMPLEJOS**

Son estructuras moleculares que además de carbono, hidrógeno y oxígeno, hay también nitrógeno, fósforo, azufre o un glúcido.



Son las principales moléculas constitutivas de la doble capa lipídica de la membrana, por lo que también se llaman lípidos de membrana.

### **Fosfolípidos.**

Son las moléculas más abundantes de la membrana citoplasmática.

### **Glucolípidos**

Son lípidos complejos que se caracterizan por poseer un glúcido. Se encuentran formando parte de las bicapas lipídicas de las membranas de todas las células, especialmente de las neuronas. Se sitúan en la cara externa de la membrana celular, en donde realizan una función de relación celular, siendo receptores de moléculas externas que darán lugar a respuestas celulares.

### **Terpenos.**

Son moléculas lineales o cíclicas que cumplen funciones muy variadas, entre ellos:

- Esencias vegetales como el mentol, el geraniol, limoneno, alcanfor, eucaliptol, vainillina.
- Vitaminas, como la vit.A, vit. E, vit.K.
- Pigmentos vegetales, como la carotina y la xantofila.

### **Esteroides.**

Los esteroides son lípidos que derivan del esterano. Comprenden dos grandes grupos de sustancias:

- Esteroles: Como el colesterol y las vitaminas D.
- Hormonas esteroideas: Como las hormonas suprarrenales y las hormonas sexuales.

El colesterol forma parte estructural de las membranas a las que confiere estabilidad. Es la molécula base que sirve para la síntesis de casi todos los esteroides

### **FUNCIONES.**

- **Función de reserva.** Son la principal reserva energética del organismo. Un gramo de grasa produce 9 kilocalorías en las reacciones metabólicas de oxidación.
- **Función estructural.** Forman las bicapas lipídicas de las membranas. Recubren órganos y le dan consistencia, o protegen mecánicamente como el tejido adiposo de pies y manos.
- **Función biocatalizadora.** En este papel los lípidos favorecen o facilitan las reacciones químicas que se producen en los seres vivos. Cumplen esta función las vitaminas lipídicas, las hormonas esteroideas y las prostaglandinas.
- **Función transportadora.** El transporte de lípidos desde el intestino hasta su lugar de destino se realiza mediante su emulsión gracias a los ácidos biliares y a los proteolípidos.

### **1.4.3.2 MICRONUTRIENTES.**

Los micronutrientes clásicamente considerados como compuestos esenciales para la vida humana, comprenden 13 vitaminas y unos 16 minerales. Tanto vitaminas como minerales no son sintetizados por el organismo humano (o en algunos casos sí pero en cantidades insuficientes), por lo tanto depende de la alimentación para obtenerlos, siendo en general una buena fuente para la mayor parte de ellos las frutas y hortalizas.

Los micronutrientes son esenciales para el correcto crecimiento y desarrollo del organismo humano, la utilización metabólica de los macro nutrientes, el mantenimiento

de las adecuadas defensas frente a enfermedades infecciosas, así como de muchas otras funciones metabólicas y fisiológicas.

#### **1.4.3.2.1 VITAMINAS.**

Las vitaminas son compuestos orgánicos potentes presentes en concentraciones pequeñísimas en los alimentos; tienen funciones específicas y vitales en las células y tejidos.

El organismo no las sintetiza, y su ausencia o absorción inadecuada produce enfermedades carenciales o avitaminosis específicas. Son diferentes entre sí respecto a función fisiológica, estructura química y distribución en los alimentos.

Las vitaminas actúan como sustancias reguladoras, actuando como coenzimas en los procesos metabólicos de nuestro organismo.

Las vitaminas se clasifican en dos grupos:

- **Vitaminas Hidrosolubles.**

Incluyen la vitamina C y el complejo vitamínico B.

- Ampliamente distribuidas en los alimentos.
- Solubles en agua (se pierden con la cocción).
- La mayor parte son termolábiles.
- Se absorben por la sangre rápidamente.
- Se eliminan por la orina.
- No producen toxicidad.
- Actúan como coenzimas en reacciones metabólicas del organismo.

- **Vitaminas Liposolubles.**

Incluyen las vitaminas A, D, E y K.

- Solubles en solventes grasos.
- Son termoestables.
- Se absorben por la linfa (lentamente).
- Se almacenan en el hígado y tejido adiposo.
- Se eliminan por la bilis (lentamente)
- Pueden producir toxicidad.
- Tienen una función fisiológica específica.

**Cuadro de vitaminas.**

Beneficios	Alimentos	Fuentes
C	Necesaria para mantener una buena visión. También para mantener sano el pelo, la piel y las mucosas. Combate infecciones y puede proteger contra ciertos tipos de cáncer	Lácteos, verduras amarillas, anaranjadas
D	Ayuda a formar y mantener huesos y dientes sanos. Necesaria para la absorción del calcio.	Leche enriquecida, yema de huevo, pescados, hígado.
E	Ayuda a producir glóbulos rojos y a formar músculos y otros tejidos. Mantiene los ácidos grasos esenciales.	Aves, mariscos, aceites vegetales, margarina, germen de trigo, porotos. Aves, mariscos, aceites vegetales, margarina, germen de trigo, porotos.
K	Sintetiza sustancias necesarias para la coagulación de la sangre y el metabolismo óseo	Hortalizas verdes, avena, papa, vísceras.
B1 Tiamina	Ayuda a convertir los carbohidratos en energía, a tener apetito y a realizar adecuadamente la digestión y las funciones nerviosas.	Cerdo, cereales integrales, cereales enriquecidos, germen de trigo, mariscos.

B2 Riboflavina	Ayuda a asimilar carbohidratos, proteínas y grasas. Mantiene sanas las mucosas.	Carne vacuna, cordero y aves (sólo la oscura); lácteos, panes y cereales enriquecidos; hortalizas verde oscuro.
B3 Niacina	Necesaria para las enzimas que convierten el alimento en energía. Ayuda a tener apetito y a realizar adecuadamente la digestión y las funciones nerviosas.	Aves, mariscos, semillas y nueces, papas; panes y cereales integrales.
B6	Desempeña un papel vital en el metabolismo y en la absorción de las proteínas. Interviene en la formación de glóbulos rojos.	Carne, pescado, aves, cereales integrales, espinacas, batatas, paltas.
Folacina Acido fólico B12	Necesaria para la formación de material genético (ADN y ARN). Ayuda a producir glóbulos rojos. Ayuda a formar glóbulos rojos y material genético, y a mantener un buen funcionamiento del sistema nervioso.	Hortalizas verde oscuro, legumbres, cereales y panes enriquecidos, frutas, vísceras. Sólo productos de origen animal, en especial hígado, huevo y lácteos.
C	Importante para la formación de colágeno. Conserva sanos las encías, los dientes y los huesos. Ayuda a prevenir infecciones y a cicatrizar cortes y heridas.	Cítricos, pimientos, frutillas, melón, brócoli.

Fuente: <http://www.gordos.com/Dietas/detalle.aspx?dieta=1295&zip=&boletin=>

#### 1.4.3.2.2 MINERALES.

Los minerales son elementos químicos simples cuya presencia e intervención es imprescindible para la actividad de las células. Su contribución a la conservación de la salud es esencial. Se conocen más de veinte minerales necesarios para controlar el metabolismo o que conservan las funciones de los diversos tejidos.

- **Cuadro Minerales.**

Mineral	Funciones	Fuentes
<b>Calcio</b>	Es el principal constituyente de huesos y dientes; ayuda regular la actividad muscular, a la coagulación, a nutrir células y a transmitir impulsos nerviosos.	Lácteos, verduras verde oscuro, sardinas con espinas.
<b>Fósforo</b>	Con el calcio, contribuye a la formación de huesos y dientes; ayuda a liberar energía de los carbohidratos.	Lácteos, carne, pescado, aves, legumbres, cereales, nueces.
<b>Magnesio</b>	Forma parte de la estructura ósea; activa enzimas que liberan energía de la glucosa; Ayuda a sintetizar proteínas.	Verduras verde oscuro, lácteos, nueces, carne, cereales integrales, legumbres.
<b>Sodio</b>	Ayuda a regular entrada y salida de nutrimentos de las células y el volumen de líquidos corporales.	Casi todos los elementos, excepto la fruta.
<b>Potasio</b>	Con el sodio, y el cloruro, mantiene equilibrados los fluidos del organismo; ayuda al metabolismo de carbohidratos y proteínas.	Carne, lácteos, cereales, muchas frutas, legumbres.
<b>Cloruro</b>	Con el sodio y el potasio, ayuda a mantener equilibrados	Sal, mariscos, carne, lácteos, huevos.
<b>Cinc</b>	Desempeña un papel importante en el metabolismo y la síntesis de proteínas.	Lácteos, hígado, salvado de trigo, mariscos.
<b>Yodo</b>	Forma parte de la tiroxina, hormona que regula la liberación de energía para el organismo.	Pescado y mariscos, sal, yodada, lácteos, verduras.
<b>Cobre</b>	Participa en la síntesis de la hemoglobina; es un componente de la enzimas digestivas.	Hígado, mariscos, cereales integrales, aves, nueces.
<b>Manganeso</b>	Participa en la síntesis de los ácidos grasos.	Legumbres, frutas, cereales, integrales.
<b>Fluoruro</b>	Ayuda a prevenir la caries dental; puede minimizar la pérdida de masa ósea.	Mariscos, verdura verde oscuro, cebollas.
<b>Selenio</b>	Puede actuar como antioxidante; se asocia con el metabolismo de las grasas.	Pescado, vísceras, cereales.
<b>Hierro</b>	Ayuda a formar hemoglobina, componente de la sangre que transporta oxígeno durante el metabolismo de la energía. También interviene en el funcionamiento del sistema inmunológico.	Vísceras, mariscos, carne magra, verduras verde oscuro, legumbres, cereales enteros

Fuente: <http://www.gordos.com/Dietas/detalle.aspx?dieta=1295&zip=&boletin=>

#### **1.4.4 ELEMENTOS Y SUSTANCIAS VITALES.**

- **Oxígeno.**

El oxígeno es un elemento vital para todo ser vivo.

La función fundamental del oxígeno se verifica en los aparatos respiratorio y cardiovascular, y consiste en el transporte del oxígeno, que empieza en la nariz, continúa en los alveolos pulmonares y después se distribuye hacia todo el organismo mediante la corriente sanguínea.

El oxígeno entra en la sangre por medio de la circulación, se fija en la hemoglobina y se forma la oxihemoglobina que va hacia los tejidos.

La acción inversa se realiza cuando la hemoglobina se convierte en un ácido débil (sangre reducida) y el bióxido de carbono que se desprende de los tejidos pasa a la sangre y forma carbohemoglobina, que al llegar a los pulmones desprende parte del anhídrido carbónico en el proceso de expiración del aire.

Este intercambio de gases, que se produce entre la atmósfera y los pulmones, se denomina respiración externa.

El aumento de cualquier tipo de actividad del individuo conlleva un incremento en el consumo de energía y de oxígeno. Por consiguiente, las células de los tejidos toman oxígeno según su demanda.

La anemia consiste en el empobrecimiento de hemoglobina, por debajo de lo normal, debido a lo cual la capacidad de la sangre para fijar el oxígeno es menor y, por lo tanto, la oxigenación en los tejidos resulta deficiente.

Asimismo, cabe mencionar la importante participación del oxígeno en la estructura química de todos los nutrimentos, así como su intervención en cada célula del organismo y en numerosos y complejos procesos bioquímicos, razón por la cual debe considerarse como elemento vital.

- **Agua.**

Es comprobado que es posible vivir unos días sin alimentación pero no sin agua. El vital líquido es el mayor componente de los cuerpos y de la tierra y el menor solvente de compuestos (sales inorgánicas y orgánicas).

- **Distribución en el cuerpo.**

El cuerpo humano contiene de 30 a 50 litros de agua distribuida en todos los órganos, aparatos y sistemas, así como en las células, en el plasma, fluidos intersticiales, tendones, colágeno y epidermis.

En la actividad metabólica de las células, en los músculos y en las vísceras está presente una alta concentración de agua, mientras que en la estructura del esqueleto es más baja.

Las necesidades de agua se estiman en 1-1,5 ml/kcal metabolizada.

La proporción en el hombre es de 55 % a 65 % y en la mujer, de 45 % a 55%; esta diferencia se debe a la variación en la cantidad de tejido muscular. El volumen de los jóvenes es mayor que en el de los adultos, porque durante el crecimiento aumenta la cantidad de células y agua intracelular.



## Contenido de agua en el cuerpo.

Sustancias	Hombres	Mujeres
Grasas secas y sólidas	45.7 %	51.4 %
Agua intercelular	30.9 %	25.9 %
Líquidos intersticiales	19.2 %	18.5 %
Plasma	4.3 %	4.2 %

Fuente: <http://www.elprisma.com/apuntes/medicina/obesidadysobrepeso/>

El agua forma parte de los tejidos en la proporción siguiente: en el tejido adiposo, 20 %, en el tejido muscular 75 %; en la sangre y en el plasma 90 %. Se considera que la concentración de sodio y potasio ayuda a mantener el equilibrio de agua en el cuerpo.

### Funciones.

- El agua se emplea como disolvente en la digestión; suaviza los alimentos mediante la masticación; interviene junto a los jugos digestivos, para facilitar el desplazamiento de los alimentos por el tracto digestivo.
- Ayuda a emulsionar los nutrimentos para que los absorba por la pared intestinal.
- Recoge los productos de desecho de las células para eliminarlos a través de los pulmones, los riñones y las glándulas sudoríparas.
- Facilita la eliminación de los desechos por medio del intestino y en general interviene en los procesos metabólicos.
- Sirve de lubricante en las articulaciones y en los órganos internos, así como entre las células.

La pérdida diaria de agua en el organismo es alrededor de 600 ml y debe compensarse constantemente.

- **Enzimas.**

El termino enzimas viene del término griego *enzimas*, que significa fermentado.

Las enzimas son biocatalizadores que participan en la mayoría de procesos vitales del cuerpo.

Las enzimas son sustancias para el organismo que ayudan a nutrir y vigorizar las células y glándulas, con objeto de regular el metabolismo general, incluido el sexual y proporcionar bienestar.

La falta de enzimas puede provocar enfermedades graves, por ejemplo la fenilcetonuria, que ocasiona incapacidad para metabolizar un aminoácido vital, que al no tratarse oportunamente, puede originar deformaciones físicas y trastornos mentales.

Cada enzima realiza una función determinada, un trabajo individual: unas transforman las proteínas de los alimentos en aminoácidos, los cuales se transforman en proteínas posteriormente, otras actúan sobre los carbohidratos de los alimentos formando disacáridos y monosacáridos (azucares), que el organismo transforma en energía y en otros compuestos; algunas mas actúan sobre las vitaminas y las sales inorgánicas y otras sobre los lípidos.

Hay dos fuentes básicas para el suministro de enzimas: la interna (enzimas endógenas) y la externa (enzimas exógenas).

### **Enzimas endógenas.**

El organismo crea estas enzimas a partir de la ingestión de alimentos, especialmente crudos, con la intervención del aire que se respira. Estas enzimas ayudan a las funciones vigorizantes del organismo; las más importantes:

- Pتيالina
- Pepsina
- Quimosina
- Lipasa
- Tripsina
- Esteapsina
- Amilopsina
- Invertasa
- Maltasa
- Lactasa
- Erepsina

### **Enzimas exógenas.**

Las enzimas exógenas son potentes sustancias que ayudan a proporcionar los elementos que se requieren para mantener una buena salud. Se encuentran en los alimentos crudos de origen vegetal o en los de procedencia animal, como los productos lácteos.

Las enzimas exógenas más importantes son:

- Peroxidasa
- Lipoxigenasa
- Fenolasa

- Proteasa
- Bromelina
- Ficina
- Enzimas pépticas
- Lactasa

## **CAPÍTULO II**

### **2. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.**

#### **INTRODUCCIÓN.**

El presente estudio se lo realizo en el Colegio Nacional “Carlos María de la Torre, Parroquia El Quinche”, con un población de 1618 estudiantes teniendo como objetivo principal diseñar un plan de alimentación nutricional para el bar- cafetería del colegio, así también analizar cuales son los conocimientos que los estudiantes poseen acerca de una alimentación nutricional adecuada y conocer la manera en como perciben los estudiantes la atención de parte del personal del bar – cafetería del colegio.

Los resultados obtenidos mediante la encuesta nos permitirán crear una propuesta adecuada, que mejore el rendimiento en cuanto a la atención al bar – cafetería del colegio, de esta manera brindando una óptima atención y también expendiendo productos de alto contenido nutricional, así como también una adecuada preparación teniendo en cuenta las normas básicas de manipulación de alimentos dando así un mayor estándar a cada uno de los productos se piensan expender en el bar lo cual.

Estos alimentos estarán al costo de los estudiantes teniendo en cuanta que serán alimentos con adecuados valores nutricionales que ayudaran a los estudiantes a tener un optimo desarrollo tanto físico como mental, cubriendo las necesidades básicas de alimentación.

#### **2.1. DISEÑO Y CÁLCULO DE LA MUESTRA.**

Con base en la siguiente formula se calculará el tamaño de la muestra del Colegio Cardenal Carlos María de la Torre.

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

En donde:

- n = es el tamaño de la muestra (numero de encuestas que se van a realizar)
- N = tamaño de la población
- Z = nivel de confianza
- p = probabilidad de éxito
- q = probabilidad de fracaso
- d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Por tanto tendremos lo siguiente:

- N = 1618 estudiantes
- Z = 95 % equivalente a 1,96
- p = 95 %
- q = 5 %
- d = 3 % equivalente a 0,03

## 2.2. TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Por lo tanto tendremos lo siguiente:

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

$$n = \frac{1618 * 1,96^2 * 0,95 * 0,05}{0,03^2 * (1618 - 1) + 1,96^2 * 0,95 * 0,05}$$

$$n = \frac{295,95}{1,638}$$

**n = 181 encuestas**

### 2.3. DISEÑO DE LA ENCUESTA.

Encuesta:

Edad:.....

Sexo M F

1.- ¿Cuántos días a la semana consume productos expendidos en el bar?

- 1 día
- 2 días
- 3 días
- 4 días
- Todos los días

2.- ¿Usualmente que productos son lo que más consume en el bar?

- |                |                          |  |                          |                     |                          |
|----------------|--------------------------|--|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| • Salchipapas  | <input type="checkbox"/> | • Donuts                                 | <input type="checkbox"/> | • Gaseosas          | <input type="checkbox"/> |
| • Hamburguesas | <input type="checkbox"/> | • Dulces y caramelos                     | <input type="checkbox"/> | • Yogurt            | <input type="checkbox"/> |
| • Arroz        | <input type="checkbox"/> | • Snacks (Doritos, papas en funda, etc.) | <input type="checkbox"/> |                     |                          |
| • Pizzas       | <input type="checkbox"/> | • Limón con Sal                          | <input type="checkbox"/> | • Bebidas envasadas | <input type="checkbox"/> |
| • Galletas     | <input type="checkbox"/> | • Jugos Naturales                        | <input type="checkbox"/> |                     |                          |

Otros.....

3.- ¿Cuánto dinero gasta en el bar?

- 0,01 \$ a 0,49 \$
- 0,50 \$ a 1,00 \$
- 1,01 \$ a 1,50 \$
- 1,51 \$ a 2,00 \$
- Más de 2,00 \$

4.- ¿Estaría dispuesto a consumir nuevos productos nutritivos?

- |                                 |                          |                          |                          |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Estofado de pollo               | <input type="checkbox"/> | Tostado enconfitado      | <input type="checkbox"/> |
| Estofado de carne               | <input type="checkbox"/> | Habas Tostadas           | <input type="checkbox"/> |
| Arroz relleno                   | <input type="checkbox"/> | Choclo mote              | <input type="checkbox"/> |
| Sanduches con mermelada natural | <input type="checkbox"/> | Helados naturales        | <input type="checkbox"/> |
| Pastel de maqueño               | <input type="checkbox"/> | Brochetas de frutas      | <input type="checkbox"/> |
| Pastel de naranja               | <input type="checkbox"/> | Jugos Naturales          | <input type="checkbox"/> |
| Chochos con tostado             | <input type="checkbox"/> | Yogurt natural con Fruta | <input type="checkbox"/> |
| Chifles                         | <input type="checkbox"/> | Avena de maracuyá        | <input type="checkbox"/> |
| Maní tostado                    | <input type="checkbox"/> | Avena de naranjilla      | <input type="checkbox"/> |
| Ensalada de frutas              | <input type="checkbox"/> | Aguas aromáticas         | <input type="checkbox"/> |



Sugiera.....

5.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por estos?

- 0,01 \$ a 0,49 \$
- 0,50 \$ a 1,00 \$
- 1,01 \$ a 1,50 \$
- 1,51 \$ a 2,00 \$
- Más de 2,00 \$

6.- ¿Qué productos incluye diariamente en su dieta?

- |              |                          |                |                          |         |                          |
|--------------|--------------------------|----------------|--------------------------|---------|--------------------------|
| Carnes rojas | <input type="checkbox"/> | Carnes blancas | <input type="checkbox"/> | Pescado | <input type="checkbox"/> |
| Arroz        | <input type="checkbox"/> | Pastas, fideos | <input type="checkbox"/> | Pan     | <input type="checkbox"/> |
| Leche        | <input type="checkbox"/> | Queso          | <input type="checkbox"/> | Huevos  | <input type="checkbox"/> |
| Verduras     | <input type="checkbox"/> | Frutas         | <input type="checkbox"/> | Aceites | <input type="checkbox"/> |
| Agua         | <input type="checkbox"/> |                |                          |         |                          |

Sugiera.....

7.- ¿Conoce los riesgos de una mala alimentación?

SI  NO

¿Cuáles son?.....

8.- ¿Se ha enfermado debido a una mala alimentación o por no alimentarse bien?

SI  NO

¿De qué?.....

9.- ¿Sabía usted que se conoce como una alimentación adecuada a la ingesta de proteínas, carbohidratos, fibra vegetal, grasas y líquidos?

SI  NO

10.- ¿Considera que tiene usted una alimentación adecuada?

SI  NO

¿Por qué?.....

11.- La atención, la presentación y la higiene en el bar por parte del personal es:

Muy Buena  Buena  Mala

12.- Cree usted que las instalaciones en donde se expende los productos son:

Muy Buena  Buena  Mala

¿Por qué?.....

## 2.4. TABULACIÓN.

- **Pregunta 1**

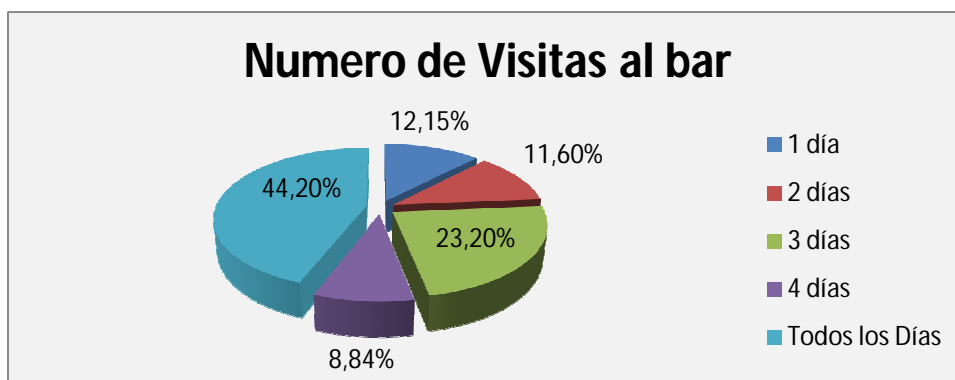
1.- ¿Cuántos días a la semana consume productos expendidos en el bar?

- 1 día
- 2 días
- 3 días
- 4 días
- Todos los días

2.- Interpretación

Opciones	Elección	Porcentaje
1 día	22	12,15%
2 días	21	11,60%
3 días	42	23,20%
4 días	16	8,84%
Todos los Días	80	44,20%
Total	181	100%

3.- Gráfico



#### 4.- Análisis

Tenemos que el 12,15% de los estudiantes acuden 1 día a la semana, el 11,60% acude 2 días, el 23,20% acude tres días, el 8,84% acude 4 días y el 44,20% restante acude todos los días.

#### **Conclusión:**

La mayoría de los estudiantes acuden cinco días a la semana al bar constituyéndose el 44,20 %, por lo que se hace necesario incrementar el número de visitas llegando a obtener un mayor número de visitas, incorporando en los menús productos nutritivos y llamativos para los estudiantes.

- **Pregunta 2**

1.- ¿Usualmente que productos son lo que más consume en el bar?

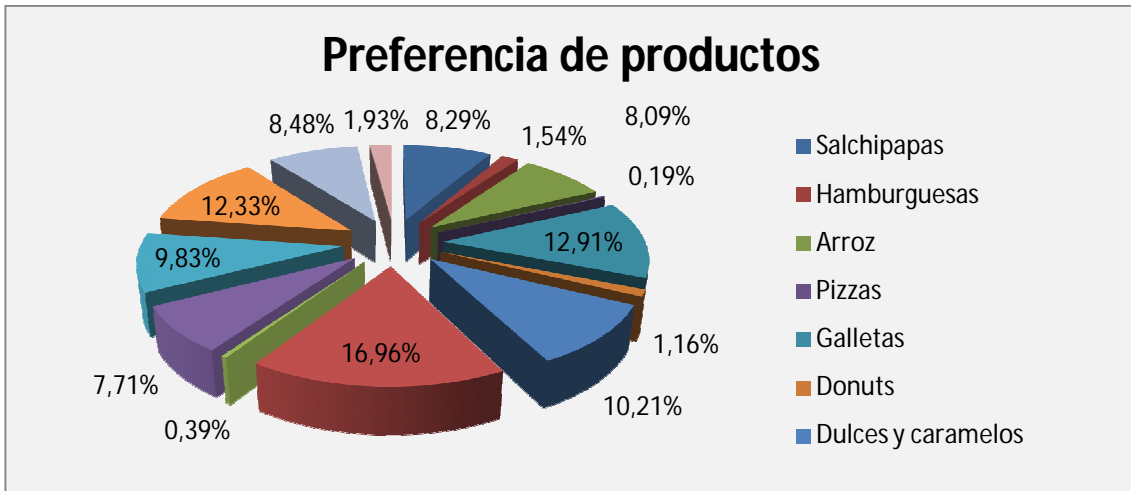
- Salchipapas  Donuts  Gaseosas
- Hamburguesas  Dulces y caramelos  Yogurt
- Arroz  Snacks (Doritos, papas en funda, etc.)
- Pizzas  Limón con Sal  Bebidas envasadas
- Galletas  Jugos Naturales

Otros.....

2.- Interpretación

Opciones	Elección	Porcentaje
Salchipapas	43	8,29%
Hamburguesas	8	1,54%
Arroz	42	8,09%
Pizzas	1	0,19%
Galletas	67	12,91%
Donuts	6	1,16%
Dulces y caramelos	53	10,21%
Snacks (Papas, doritos, etc.)	88	16,96%
Limón con sal	2	0,39%
Jugos Naturales	40	7,71%
Gaseosas	51	9,83%
Yogurt	64	12,33%
Bebidas envasadas	44	8,48%
Otras	10	1,93%
Total	519	100,00%

### 3.- Gráfico.



### 4.- Análisis

El 16,96% consume snacks, el 12,91% consume galletas, el 12,33% consume yogurt, el 10,21% consume dulces y caramelos, el 9,83% consume gaseosas, el 8,48% consume bebidas envasadas, el 8,29% consume salchipapas, el 8,09% consume arroz, el 7,71% consume jugos naturales, el 1,54% consume hamburguesas, el 1,16% consume donuts, el 0,39% consume limón con sal, el 0,19% consume pizzas y el 1,93% prefiere consumir otros productos.

### Conclusión:

Los productos de mayor consumo son los snacks, galletas, dulces, gaseosas, los cuales no son productos con alto contenido energético, por lo que se hace necesario incrementar productos adecuadamente nutritivos.

- **Pregunta 3**

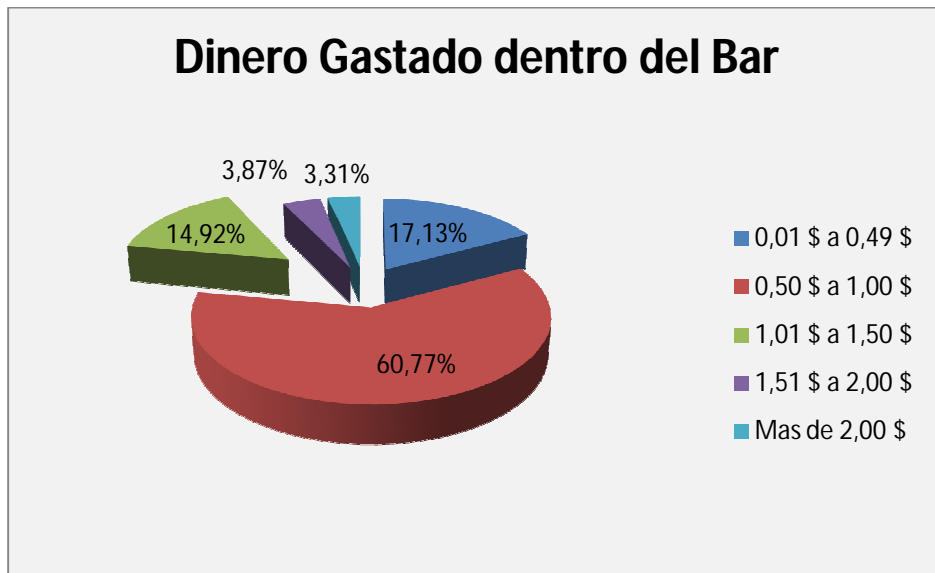
¿Cuánto dinero gasta en el bar?

- 0,01 \$ a 0,49 \$
- 0,50 \$ a 1,00 \$
- 1,01 \$ a 1,50 \$
- 1,51 \$ a 2,00 \$
- Más de 2,00 \$

2.- Interpretación

Opciones	Elección	Porcentaje
0,01 \$ a 0,49 \$	31	17,13%
0,50 \$ a 1,00 \$	110	60,77%
1,01 \$ a 1,50 \$	27	14,92%
1,51 \$ a 2,00 \$	7	3,87%
Más de 2,00 \$	6	3,31%
Total	181	100%

3.- Gráficos



#### 4.- Análisis.

El 17,13% de los estudiantes gastan un promedio de 0,01 \$ a 0,49 \$, el 60,77% de los estudiantes consumen un promedio de 0,50 \$ a 1,00 \$, el 14,92% consumen de 1,01 \$ a 1,50 \$, el 3,78% consumen de 1,51 \$ a 2,00 \$, el 3,31% consumen más de 2,00\$.

#### **Conclusión:**

El 60,77% de los estudiantes consumen entre 0,50\$ a 1,00\$, siendo los Snack, galletas, dulces, gaseosas, los productos más aceptables por lo tanto siendo estos los más consumidos.

• **Pregunta 4**

1.- 4.- ¿Estaría dispuesto a consumir nuevos productos nutritivos?

- |                                 |                          |                          |                          |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Estofado de pollo               | <input type="checkbox"/> | Tostado enconfitado      | <input type="checkbox"/> |
| Estofado de carne               | <input type="checkbox"/> | Habas Tostadas           | <input type="checkbox"/> |
| Arroz relleno                   | <input type="checkbox"/> | Choclo mote              | <input type="checkbox"/> |
| Sanduches con mermelada natural | <input type="checkbox"/> | Helados naturales        | <input type="checkbox"/> |
| Pastel de maqueño               | <input type="checkbox"/> | Brochetas de frutas      | <input type="checkbox"/> |
| Pastel de naranja               | <input type="checkbox"/> | Jugos Naturales          | <input type="checkbox"/> |
| Chochos con tostado             | <input type="checkbox"/> | Yogurt natural con Fruta | <input type="checkbox"/> |
| Chifles                         | <input type="checkbox"/> | Avena de maracuyá        | <input type="checkbox"/> |
| Maní tostado                    | <input type="checkbox"/> | Avena de naranjilla      | <input type="checkbox"/> |
| Ensalada de frutas              | <input type="checkbox"/> | Aguas aromáticas         | <input type="checkbox"/> |

Sugiera.....

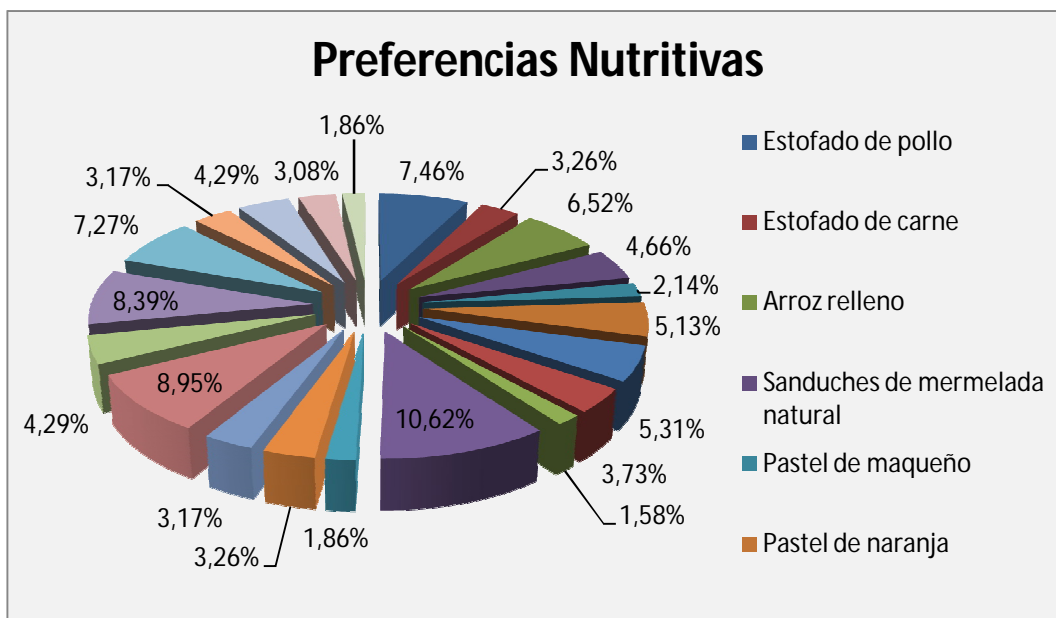
2.- Interpretación

Opciones	Elección	Porcentaje
Estofado de pollo	80	7,46%
Estofado de carne	35	3,26%
Arroz relleno	70	6,52%
Sanduches de mermelada natural	50	4,66%
Pastel de maqueño	23	2,14%
Pastel de naranja	55	5,13%
Chochos con tostado	57	5,31%
Chifles	40	3,73%
Maní tostado	17	1,58%
Ensalada de frutas	114	10,62%



Tostado enconfitado	20	1,86%
Habas tostadas	35	3,26%
Choclo mote	34	3,17%
Helados naturales	96	8,95%
Brochetas de frutas	46	4,29%
Jugos Naturales	90	8,39%
Yogurt Natural con Fruta	78	7,27%
Avena de Naranjilla	34	3,17%
Avena de Maracuyá	46	4,29%
Aguas Aromáticas	33	3,08%
Otros	20	1,86%
Total	1073	100,00%

### 3.- Gráfico



### 4.- Análisis

El 10,62% preferiría ensalada de frutas, 8,95% helados naturales de fruta, el 8,39% preferiría consumir jugos naturales de fruta, 7,46% preferiría consumir estofado de pollo, el 7,27% preferiría consumir yogurt natural con fruta, 6,52% preferiría el arroz relleno, el 5,32% preferiría los chochos con tostado, 5,13% preferiría consumir pastel de naranja, el 4,66% preferiría Sanduches de mermelada, 4,29% preferiría consumir avena

de maracuyá y brocheta de frutas para cada una de las opciones, el 3,73% preferiría consumir chifles, el 3,26% corresponde estofado de carne y habas tostadas para cada opción, el 3,17% corresponde el choclo mote y avena de naranjilla para cada una, el 3,08% desearía consumir aguas aromáticas, el 2,14% representa pastel de maqueño, el 1,86% representa el tostado enconfitado y otras opciones más como son frutas por unidades, lasagnas, etc., y el 1,58% preferiría consumir maní tostado.

### **Conclusión**

Los productos presentados a los estudiantes tienen una buena aceptación, por esta razón se los debe incluir dentro de las opciones que el bar podría ofrecer a los alumnos, ayudando al consumo de productos adecuadamente nutritivos para los estudiantes.

Los mismos que se los expenderá en condiciones higiénicamente adecuadas, y se los conservara frescos aptos para el consumo de los alumnos.

- **Pregunta 5**

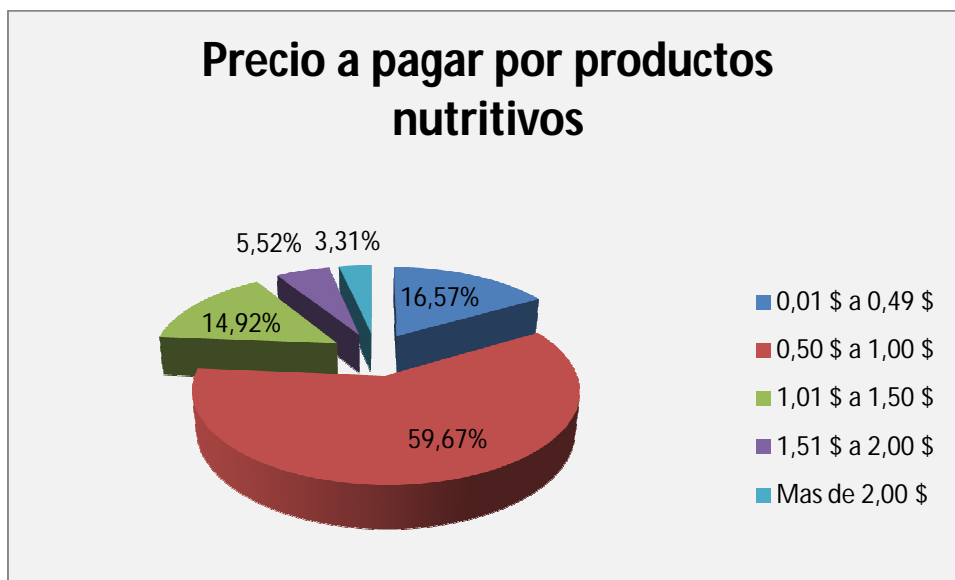
1.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por estos?

- 0,01 \$ a 0,49 \$
- 0,50 \$ a 1,00 \$
- 1,01 \$ a 1,50 \$
- 1,51 \$ a 2,00 \$
- Más de 2,00 \$

2.- Interpretación

Opciones	Elección	Porcentaje
0,01 \$ a 0,49 \$	30	16,57%
0,50 \$ a 1,00 \$	108	59,67%
1,01 \$ a 1,50 \$	27	14,92%
1,51 \$ a 2,00 \$	10	5,52%
Más de 2,00 \$	6	3,31%
Total	181	100%

3.- Gráfico



#### 4.- Análisis.

El 16,17% de los estudiantes están dispuestos a pagar de 0,01 \$ a 0,49 \$, el 59,67% estaría dispuesto a pagar de 0,50 \$ a 1,00 \$, el 14,92% estaría dispuesto a pagar de 1,01 \$ a 1,50 \$, el 5,52% estaría dispuesto a pagar de 1,51 \$ a 2,00 \$, el 3,31% estaría dispuesto a pagar más de 2,00\$ por estos productos.

#### **Conclusión**

Se puede apreciar que el 59,67% preferiría pagar de 0,50 \$ a 1,00 \$ por lo que se deberá acoplar nuestros productos para que sean accesibles para la mayoría de los estudiantes, con esto llegando a conseguir un gran consumo de los mismos, contribuyendo a una mejor nutrición en cada uno de los estudiantes.

• **Pregunta 6**

1.- ¿Qué productos incluye diariamente en su dieta?

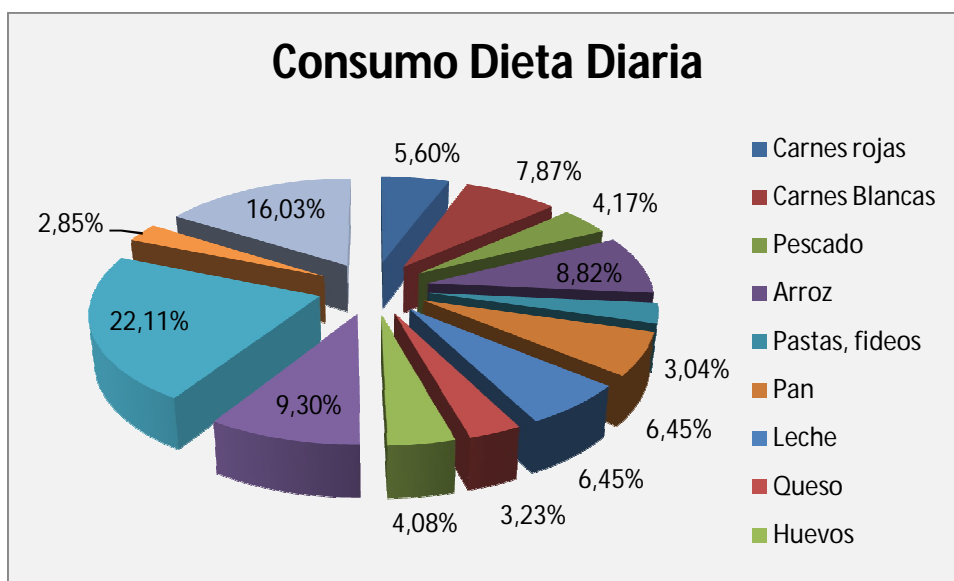
- |              |                          |                |                          |         |                          |
|--------------|--------------------------|----------------|--------------------------|---------|--------------------------|
| Carnes rojas | <input type="checkbox"/> | Carnes blancas | <input type="checkbox"/> | Pescado | <input type="checkbox"/> |
| Arroz        | <input type="checkbox"/> | Pastas, fideos | <input type="checkbox"/> | Pan     | <input type="checkbox"/> |
| Leche        | <input type="checkbox"/> | Queso          | <input type="checkbox"/> | Huevos  | <input type="checkbox"/> |
| Verduras     | <input type="checkbox"/> | Frutas         | <input type="checkbox"/> | Aceites | <input type="checkbox"/> |
| Agua         | <input type="checkbox"/> |                |                          |         |                          |

Sugiera.....

2.- Interpretación

Dieta Diaria	Consumo	Porcentaje
Carnes rojas	59	5,60%
Carnes Blancas	83	7,87%
Pescado	44	4,17%
Arroz	93	8,82%
Pastas, fideos	32	3,04%
Pan	68	6,45%
Leche	68	6,45%
Queso	34	3,23%
Huevos	43	4,08%
Verduras	98	9,30%
Frutas	233	22,11%
Aceites	30	2,85%
Agua	169	16,03%
Total	1054	100,00%

### 3.- Gráfico



### 4.- Análisis

El 5,60 % representa el consumo de carnes rojas en la dieta diaria de los estudiantes, el 7,87 % está representado por las carnes blancas, el 4,17 % corresponde al pescado, el 8,82 % representa el consumo de arroz, el 3,04 % está representando el consumo de pastas y fideos, el 6,45 % representa el consumo de pan y leche para cada opción, el 3,23 % representa el consumo de queso, el 4,08 % representa el consumo de huevos, el 9,30 % es el consumo de verduras, el 22,11 % representa el consumo de fruta, el 2,85 % es el consumo de aceites, y el 16,03 % representa el consumo de agua.

### Conclusión:

La mayoría de los estudiantes tienen una alimentación variada y saludable, por lo que se necesita reforzar el conocimiento básico de una alimentación balanceada, sus beneficios y ventajas.

Para de esta manera formar conocimientos sólidos dentro de los estudiantes y por lo tanto dentro de los hogares de cada uno de ellos.

- **Pregunta 7**

1.- ¿Conoce los riesgos de una mala alimentación?

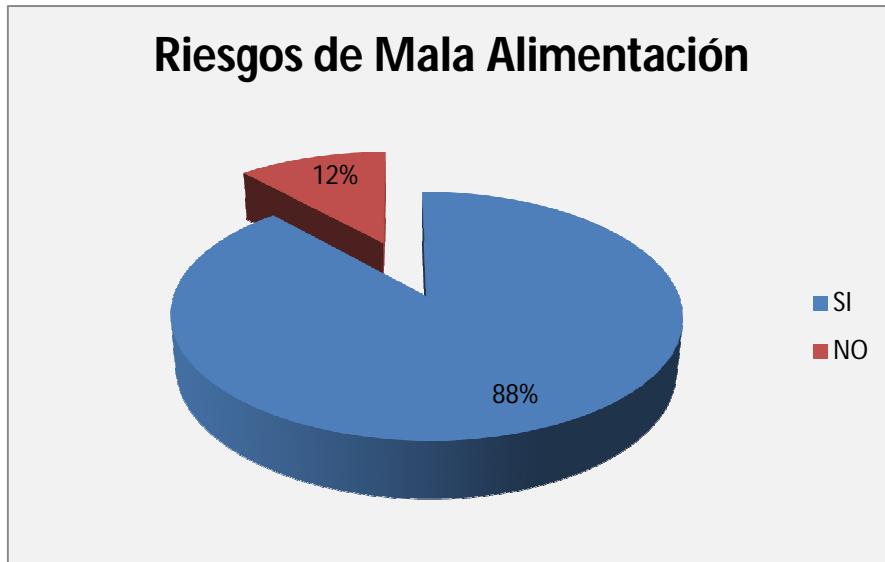
SI  NO

¿Cuáles son?.....

2.- Interpretación

Respuesta	Encuestas	Porcentaje
SI	160	88%
NO	21	12%
Total	181	100%

3.- Gráfico



#### 4.- Análisis.

El 88 % de estudiantes conoce cuales son los riesgos más comunes en cuanto a mantener una mala alimentación, el 12% no conoce los riesgos de mantener una mala alimentación.

#### **Conclusión:**

Tenemos que un 12 % de estudiantes no posee conocimientos de cuáles son los riesgos de mantener una mala alimentación, por lo que esta propuesta presentará información, sobre los riesgos que corren al no poseer una alimentación adecuada, con esto se llegará a eliminar el porcentaje de desconocimiento en cuanto a una mala alimentación.



- **Pregunta 8**

1.- ¿Se ha enfermado debido a una mala alimentación o por no alimentarse bien?

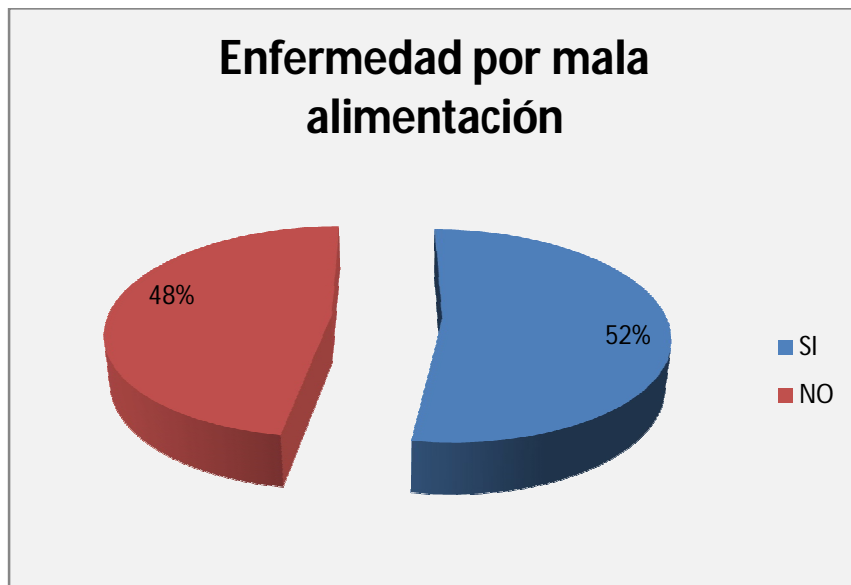
SI                                  NO           

¿De qué?.....

2.- Interpretación

Respuesta	Encuestas	Porcentaje
SI	95	52%
NO	86	48%
Total	181	100%

3.- Gráfico.



#### 4.- Análisis.

Un 52 % de los estudiantes no han sufrido enfermedades por una mala alimentación, mientras que el 48 % se ha enfermado por infecciones, intoxicaciones, etc.

#### **Conclusión:**

Un 48 % de los estudiantes han sufrido a causa de alguna enfermedad alimentaria, por lo que es adecuado introducir nueva información la cual contenga aspectos como la higiene y manipulación dentro de la preparación de alimentos, de esta manera reducir en gran cantidad y a la vez concientizar sobre el consume de alimentos preparados adecuadamente.

- **Pregunta 9**

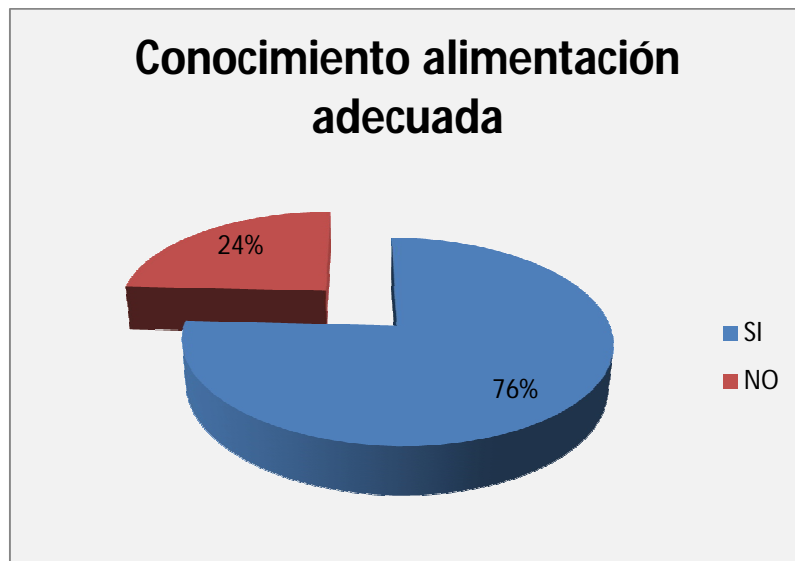
1.- ¿Sabía usted que se conoce como una alimentación adecuada a la ingesta de proteínas, carbohidratos, fibra vegetal, grasas y líquidos?

SI  NO

2.- Interpretación

Respuesta	Encuestas	Porcentaje
SI	137	76%
NO	44	24%
Total	181	100%

3.- Gráfico



#### 4.- Análisis

Un 76 % representa a estudiantes tienen conocimiento de una alimentación equilibrada, es decir proteína, carbohidratos y fibra vegetal, mientras el otro 24 % no tienen conocimiento de aquello.

#### **Conclusión:**

El 24 % de estudiantes no poseen información adecuada sobre lo que es una buena alimentación, es su gran mayoría son conocimientos empíricos para lo cual se presentara charlas a los estudiantes con la finalidad eliminar el porcentaje y llegar a obtener una alimentación adecuada en los estudiantes fuera y dentro del colegio.

• **Pregunta 10**

1.- ¿Considera que tiene usted una alimentación adecuada?

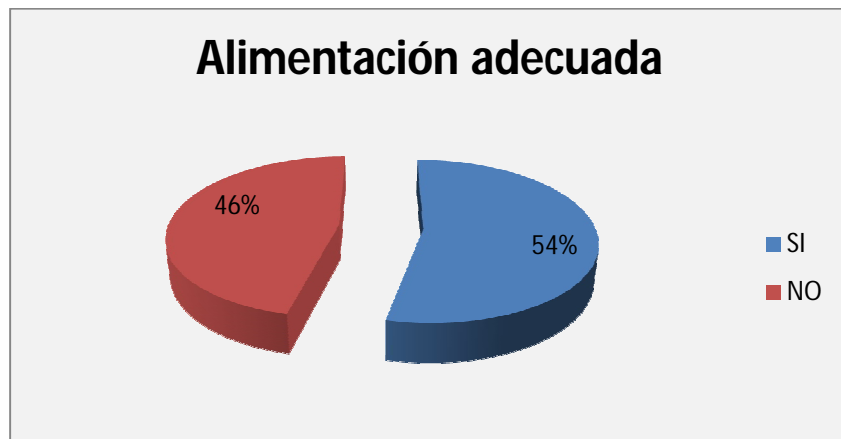
SI  NO

¿Por qué?.....

2.- Interpretación

Respuesta	Encuestas	Porcentaje
SI	97	54%
NO	84	46%
Total	181	100%

3.- Gráfico



4.- Análisis

El 46 % de los estudiantes no tiene una alimentación adecuada y el 54 % considera tener una alimentación adecuada.

**Conclusión:**

Los estudiantes en su gran mayoría tienen una alimentación adecuada gracias a la combinación de proteínas, carbohidratos, fibra vegetal, y grasas.

- **Pregunta 11**

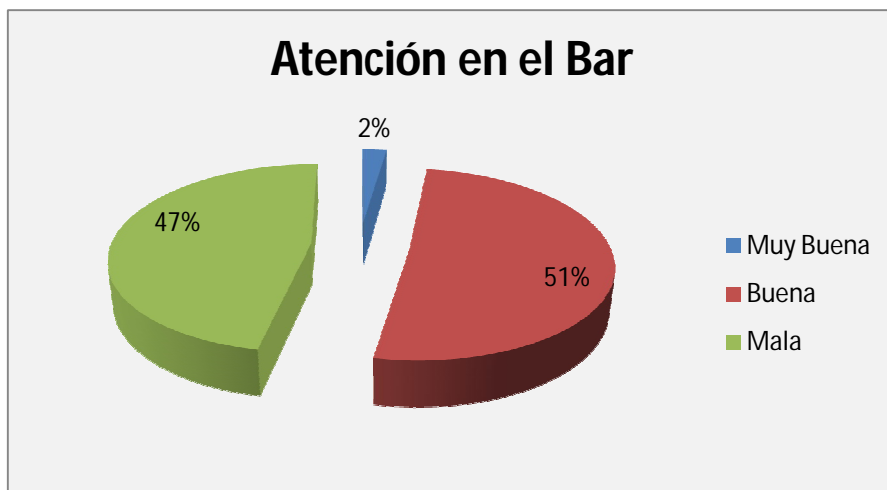
1.-La atención, la presentación y la higiene en el bar por parte del personal es:

Muy Buena  Buena  Mala

2.- Interpretación

Respuesta	Encuestas	Porcentaje
Muy Buena	4	2%
Buena	92	51%
Mala	85	47%
Total	181	100%

3.- Gráfico



#### 4.- Análisis

El 51 % consideran tener una buena atención, presentación y la higiene, el 47 % considera tener una atención mala y solo el 2 % afirman tener una alimentación muy buena.

#### **Conclusión:**

El 51 % de los estudiantes cree tener una atención buena por parte del personal del bar, lo que nos da a entender que existe fallas de parte del personal que labora en el bar así de esta manera se hace necesario capacitar al personal del bar mediante charlas y entrega de manuales de manipulación de alimentos y atención al cliente.

• **Pregunta 12**

1.- Cree usted que las instalaciones en donde se expende los productos son:

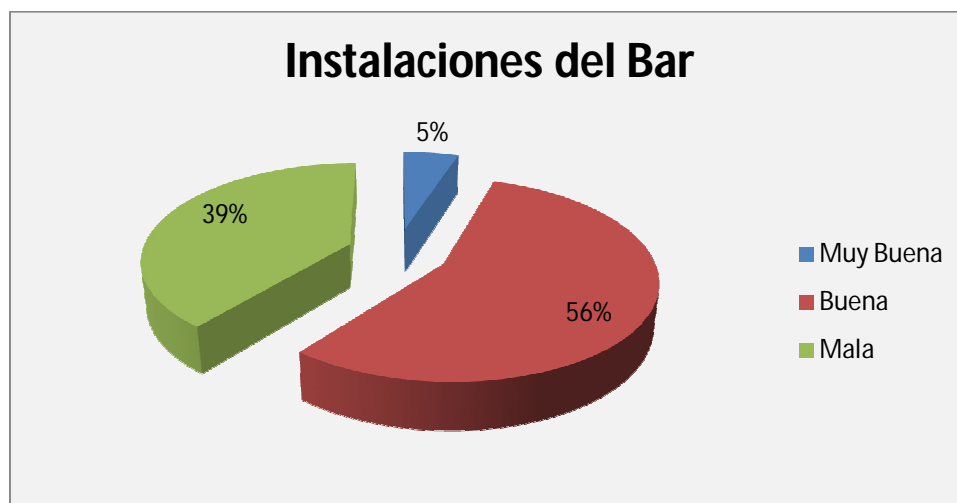
Muy Buena  Buena  Mala

¿Por qué?.....

2.- Interpretación

Respuesta	Encuestas	Porcentaje
Muy Buena	9	5%
Buena	101	56%
Mala	71	39%
Total	181	100%

3.- Gráfico





#### 4.- Análisis

El 56 % piensa que las instalaciones son buenas, el 39 % piensa que las instalaciones son malas o inadecuadas, y el 5 % cree que las instalaciones son muy buenas.

#### **Conclusión:**

El restante 39 % piensa que las instalaciones no son adecuadas y están carentes de espacios, y por lo comentarios emitidos por parte de los estudiantes, se hace necesario presentar mejoras dentro de la infraestructura del bar y crear zonas para la alimentación.

#### **CONCLUSIÓN GENERAL.**

Los estudiantes del Colegio Cardenal Carlos María de la Torre se encuentran insatisfechos con los productos expendidos en el bar, así con sus instalaciones y atención por parte del personal en el mismo, por lo que se hace necesario implementar la propuesta de mejoramiento en el bar – cafetería del colegio, la cual tendrá como objetivo el incrementar y sustituir paulatinamente productos considerados como comida chatarra los cual ayudara a los estudiantes en una mejor nutrición.

La remodelación del bar – cafetería del colegio brindara comodidad a los estudiantes tanto al momento de realizar las compras así como en el momento de ingerir sus alimentos ya que el nuevo modelo contara con áreas aptas para el consumo de alimentos así como una adecuada distribución de exhibición de productos existentes en el establecimiento.

## CAPÍTULO III

### 3 PROPUESTA DE MEJORAMIENTO.

#### 3.1 PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA ALIMENTACIÓN.

##### 3.1.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

Por las encuestas realizadas, se puede determinar que los estudiantes consumen al momento un gran número de alimentos no nutricionales, como son los snacks, galletas, yogurt, dulces y caramelos, gaseosas, entre otras opciones como son salchipapas, hamburguesas, etc., teniendo en cuenta que estas son las únicas opciones en el bar del colegio, se hace necesario implementar un nuevos alimentos que sean adecuadamente nutricionales, que proporcionen un optimo desarrollo tanto físico como intelectual.

Debido a que la adolescencia es la etapa de tu vida en la que ocurren diversos cambios físicos, psíquicos y sociales, que te transforman de niño en adulto. La pubertad se refiere a los cambios físicos que ocurren en la adolescencia, los que te transforman en un adulto con capacidad para reproducirte. Esto ocurre entre los 8 y los 18 años.

#### CARACTERÍSTICAS DE LA PUBERTAD

	<b>Mujer</b>	<b>Hombre</b>
<b>Edad aproximada de inicio</b>	8 a 12 años	10 a 14 años
<b>Crecimiento en el periodo:</b>		
<b>Peso</b>	20 Kg.	23 Kg.
<b>Talla</b>	20 cm.	23 cm.
<b>Estirón puberal*</b>	10 – 12 años	13 a 14 años
<b>Menarquía (primera menstruación)**</b>	10 a 14 años	

Fuente: [www.pediatraldia.cl](http://www.pediatraldia.cl)

\* El estirón puberal corresponde al momento de mayor velocidad de crecimiento en talla y dura aproximadamente 1 año.

\*\* Con la primera menstruación comienza a disminuir tu velocidad de crecimiento. Pueden faltar aproximadamente 7 centímetros para alcanzar tu estatura definitiva. Por lo tanto es necesario introducir nuevos productos adecuadamente nutricionales los cuales contribuirán con el adecuado desarrollo de los estudiantes.

Otro factor importante dentro del bar - cafeter no cuenta con un debido inventario, así como un control de costos y ventas de los productos de los productos que se elaboran dentro del mismo.

Los trabajadores no conocen cuales son las funciones y obligaciones que cada uno debe desarrollar para un mejor desempeño dentro de las instalaciones.

### **3.2 PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL BAR DEL COLEGIO.**

#### **3.2.1 IMPORTANCIA DEL PLAN DE MEJORAMIENTO.**

Es conveniente analizar los problemas de sanidad en alimentos y bebidas servidos en los establecimientos porque no sólo permite definir las metas, sino también permite determinar los focos de infección.

También el mismo permite crear un adecuado programa el cual establecerá pasos importantes a seguir los cuales nos permitirán obtener excelentes resultados en el proceso tanto de manipulación de alimentos como en el expendio y atención al cliente el cual constituye una parte importante dentro del medio.

Una de las partes mas importantes es la manipulación de alimentos debido a que ellos pueden acarrear consigo gran cantidad de enfermedades al momento de no ser tratados

con las debidas medidas adecuadas. Por lo que existen algunos puntos necesarios a ser tratados dentro de la preparación de alimentos.

Puntos importantes que se debe tomar en cuenta al momento de preparar alimentos:

- Equipo sanitario.
- Alimentos.
- Personal.
- Equipos.
- Personas.

**Equipo sanitario.-** Los equipos no deberán estar defectuosos y las condiciones físicas que prevalecen en la preparación de alimentos deberán ser óptimas.

No debe existir rastro de materiales químicos en la superficie de equipos.

Así como Restos de suciedad como polvo., presencia de materiales, rastros de plagas o roedores.

**Alimentos.-** Inicialmente se encuentran en excelente condición, en su protección y fabricación.

**Personal.-** Las personas que se encargan de manipular los alimentos, no observan las mínimas reglas de higiene.

**Equipos.-** Si los equipos no presentan las condiciones adecuadas o no brindan las seguridades adecuadas, se volverá un foco de contaminación.

**Personas.-** Si las personas no presentan una excelente salud o presentan visibles rasgos de enfermedad podrían contaminar los alimentos.

Quienes preparan los alimentos tienen la responsabilidad con el público, docentes y estudiantes, de entregar productos elaborados higiénicamente, en buen estado y el brindar una buena atención en todo momento.

Por lo que se hace necesario que <sup>8</sup>"tanto los dueños como los trabajadores tienen la obligación de instruirse convenientemente para manejar los alimentos, los cuales, si bien contribuyen una fuente de vida, energía y salud, manejados sin responsabilidad pueden causar la muerte."

Por lo que un establecimiento limpio y aseado proporciona satisfacción y confianza.

Se debe tener en cuenta los siguientes pasos en un establecimiento para servir alimentos aptos para el consumo humano:

- Mantener en refrigeración todos los alimentos que son perecederos que sean de corta duración.
- Cada una de las personas que manipulen los alimentos deben contar con un carnet de salud, expedido por el Ministerio de Salud.
- Las personas que manipulen los alimentos deberán cuidar de su aseo personal.
- El personal deberá tener conocimientos de manipulación de alimentos y bebidas.

### **3.2.2 CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS.**

La contaminación de los alimentos dependerá entonces de los lugares de producción, de los procesos de elaboración que se aplique a cada uno de los alimentos, así como de las personas que manipulen los alimentos. Otra de las maneras de contaminar puede ser el momento de su siembra y cosecha.

---

<sup>8</sup> Lambertine, Leonine, Alimentos y bebidas Higiene, manejo y preparación, México, editorial Continental, 1999, Pag. 10

Por ello podemos decir que un alimento está contaminado cuando existen la presencia de sustancias extrañas y debido a esto la contaminación puede ser tanto química, física y biológica.

### **CONTAMINACIÓN QUÍMICA.**

Esta se produce cuando un alimento está en contacto con sustancias químicas, es decir la misma se puede dar desde su cosecha hasta la manipulación que se le da al prepararlos.

Las sustancias que pueden contaminar químicamente a un alimento son: plaguicidas, residuos de medicamentos, productos de limpieza en exceso, materiales utilizados para la limpieza de equipamiento de cocina.

### **CONTAMINACIÓN FÍSICA.**

Se refiere a la presencia de cuerpos extraños en el alimento. Tales como vidrio, metales, hilachas, cabellos, etc.

### **CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA.**

Es aquella en la cual existen presencia de bacterias, virus, hongos, parásitos.

La contaminación por bacterias patógenas es la causa más común de intoxicación alimentaria. El hombre es el portador más común de bacterias por lo que si no existe una adecuada limpieza al manipular los alimentos se llegará a contaminar los mismos.

Para reducir el riesgo de contaminación se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Lavar adecuadamente las manos antes de preparar la comida y cada vez que tengamos un cambio de género, luego de ir al baño, después de utilizar productos de limpieza.
- Almacenar los productos de limpieza separados de los productos alimenticios.
- Rotular claramente todos los productos de limpieza, raticidas y otro tipo de productos químicos.
- Tener especial cuidado con envases de vidrio, especialmente aquellos que están en cocina.
- Evitar el uso de bisutería, pulseras, anillos, etc.
- Al abrir enlatados los restos poner en recipientes plásticos, dentro de la refrigeradora, nunca dejarlos en latas.

### **3.2.3 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.**

El personal que trabaja en el bar – cafetería del colegio tiene pocos conocimientos en cuanto a manipulación de alimentos por lo que la propuesta de mejoramiento que se presenta es necesaria para la capacitación de los trabajadores que se encuentran laborando en el bar del colegio.

Esta propuesta mejorará aspectos fundamentales como son:

- Limpieza e higiene
- Manipulación, preparación y elaboración de alimentos.
- Conservación y almacenamiento de productos.
- Cualidades, funciones, y obligaciones del personal.
- Servicio al cliente.

Esto se realizara mediante una capacitación adecuada de manipulación de alimentos y bebidas al personal del bar del colegio.

### **3.2.3.1 LIMPIEZA E HIGIENE.**

Concepto.- Es la aplicación pública o privada de ciertos principios o reglas de salud: limpieza aseo de las viviendas, restaurantes y poblaciones.

El estado de la higiene en los restaurantes debe cuidarse mediante una buena supervisión y constante vigilancia, y, al mismo tiempo mediante la verificación del lugar que ocupa el bar, de los empleados que laboran en él, de la recepción de los alimentos al momento de recibirlos, seguir el adecuado proceso de elaboración, hasta que llega al cliente.

En la mayoría de los casos la contaminación de los alimentos ocurre dentro del establecimiento.

Por lo que se recomienda la verificación de la construcción y funcionamiento del lugar, aseo de las estancias, cocinas, despensas, refrigeradores, lugares donde se preparen, almacenen y salen a la venta los productos, así también de esta manera los empleados deben estar libres de contaminación.

- **Salud e Higiene Personal.**

La higiene personal es muy importante para reducir en los alimentos la contaminación teniendo en cuenta los siguientes puntos:

#### **Mantenimiento de salud de los manipuladores.**

Es necesario que el personal que trabaja en manipulación de alimentos no posea enfermedades, por lo que se recomienda realizar los exámenes correspondientes a cargo



de los Centros Médicos de Salud, los cuales expedirán un Carnet de Salud el mismo que deberá portar el sello del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

El carnet de salud es la comprobación que la persona es libre de enfermedades como tuberculosis, males venéreos, de la piel, disentería amebiana, tifoidea, parasitosis, o enfermedades que se puedan transmitir por contagio. Esta tarjeta deberá renovarse cada año.

Debido a que existen numerosas enfermedades que se transmiten mediante la manipulación de alimentos, estando entre las principales amebiasis y tifoidea.

**Amebas:** es un parásito microscópico, se presenta en forma de quiste y se localiza en el intestino grueso.

**Tifoidea:** Las fuentes de infección son las heces y la orina de los sujetos infectados y de los portadores sanos.

Los principales agentes de contaminación son:

1. Personas enfermas que manipulan sin cuidado los alimentos.
2. Alimentos contaminados.
3. Alimentos mal empacados y refrigerados.
4. Equipos sucios.
5. Productos químicos peligrosos.

Las principales vías de transmisión de enfermedades son:

- a) Personas que manipulan alimentos y son portadoras de enfermedades crónicas.
- b) Infecciones respiratorias (garganta, estornudos, tos)
- c) Forma de preparar los alimentos.

d) Falta de higiene al ingerirlos.

Por lo que los principales hábitos higiénicos y sanitarios del manipulador serán:

- Baño diario.
- Excelente higiene bucal.
- Uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- Cabello corto, limpio y bien recogido.
- No utilizar relojes, pulseras, anillos, aretes y joyas en general.
- No consumir alimentos en el sitio de trabajo.
- Si se degusta los alimentos se deberá tomar una muestra en un recipiente aparte para no contaminar.
- Limpiar el sudor con pañuelos desechables.
- Tapar la boca o nariz al estornudar o toser, lavarse las manos de inmediato.
- Utilizar cubiertos y otros utensilios por el mango.
- No fumar, masticar chicle y palillos, etc.
- Usar uniforme completo y limpio.
- Lavarse las manos con frecuencia y desinfectarse si es necesario, después de iniciar y terminar su jornada de trabajo, al cambiar de género, al ir al baño, etc.

**Observaciones importantes:**

Se prohíbe el contacto directo del manipulador con los alimentos sí:

- Presenta infecciones respiratorias agudas, enfermedades infectocontagiosas, venéreas u originadas por hongos o bacterias.

- Presenta heridas o lastimaduras de la piel, irritaciones u otras lesiones que pueden ser portadoras de gérmenes patógenos. Si es un corte que no reviste gravedad deberá utilizar una venda y guantes impermeables.
- Tiene enfermedades como: hepatitis, amigdalitis, conjuntivitis u otitis.

### **3.2.3.2 MANIPULACIÓN, PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN DE ALIMENTOS.**

Las enfermedades contraídas por comer alimentos en mal estado son transmitidas de persona a persona.

Por lo que cualquier alimento puede ser el medio portador de enfermedades.

Las medidas de protección de los alimentos están diseñadas para resguardarlas de la contaminación, tanto dentro del establecimiento y durante su transportación.

Estas medidas incluirán:

- Aplicación de buenas prácticas de manufactura y sanidad en el manejo de alimentos.
- Observación y cumplimiento estricto de la higiene personal.
- Respetar las temperaturas de los alimentos 5 C en refrigeración y 65 C en calentamiento.
- Inspección sanitaria de productos alimenticios previa su aceptación y compra.
- Las instalaciones y el equipo serán adecuados para procesos de producción altamente sanitarios.

## **ALIMENTOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS.**

Los alimentos potencialmente peligrosos son todos aquellos los cuales pueden producir una enfermedad alimentaria.

Entre estas enfermedades transmitidas por los alimentos mal manipulados pueden causar enfermedades al ser consumidos:

**ETAs** *Enfermedades Transmitidas por alimento*, llamados así porque el alimento o el agua actúa como vehículo para la transmisión de organismos dañinos y sustancias tóxicas que enferman a quien los consume.

Los ETAs se dividen en dos grandes grupos:

### **Infecciones alimentarias.**

Producidas alimentos o agua contaminada con bacterias, virus, hongos, parásitos que en el intestino pueden multiplicarse o producir toxinas.

### **Intoxicaciones alimentarias.**

Estas son causadas por la ingestión de toxinas producidas en los tejidos de plantas o animales, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de manera accidental o intencional desde su producción hasta su consumo.

Los agentes responsables de los ETAs son: bacterias y sus toxinas, virus, parásitos, sustancias químicas, etc.

Los alimentos pueden estar contaminados durante su producción, recolección o durante su elaboración ya sea por falta de higiene del manipulador o por recipientes y superficies utilizadas que no están limpias y que no están bien descontaminados a esto se conoce con el nombre de contaminación cruzada.



Algunos alimentos se encuentran contaminados antes de entrar en el establecimiento, mientras otros están expuestos a condiciones insalubres durante su preparación y servicio.

El medio más propicio para la proliferación bacteriana es el calor y la humedad, pero su proliferación bacteriana se la puede detener en un medio frío a 5 °C (temperatura óptima de refrigeración), y para su eliminación a temperaturas superiores a 60 °C.

### **3.2.3.3 CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS.**

La conservación y almacenamiento de los productos empieza desde un adecuado transporte de los mismos los cuales deben realizarse en condiciones higiénicas, con las protecciones adecuadas (ensacamiento, envasado, embalsamado, refrigerado, etc.) y de esta manera evitar la contaminación cruzada, durante el transporte se deberá evitar que el alimento sufra influencia de humedad, polvo, insectos roedores.

Los vehículos deberán ser isotérmicos con una temperatura de 5 °C para realizar transporte de carnes o alimentos perecederos.

Para realizar un buen transporte debemos tener en cuenta el grado de descomposición de los productos, mantener las cadenas de frío, y el manejo adecuado de temperaturas.

- **Descomposición.**

Los microorganismos causantes de las enfermedades también descomponen los alimentos, por lo que la descomposición de estos es señal de que se tornaron peligrosos para su consumo.

Normas y reglamentos para los productos congelados.

Cuando los productos se someten a refrigeración para su conservación, es necesario cerciorarse de que se encuentren en perfectas condiciones de frescura y salubridad; para ello debemos mantenerlas a temperaturas bajas, para de esta manera exista una temperatura uniforme de  $-17^{\circ}\text{C}$ .

Los productos congelados deberán mantener la cadena de frío, es decir pasar directamente a refrigeración y posteriormente congelación permanente.

<sup>9</sup>“El frío representa el medio idóneo para conservar al máximo los valores nutritivos de los alimentos, como el contenido de proteínas, lípidos y glúcidos, que son prácticamente idénticos a los que contienen los productos frescos, y las pérdidas de vitaminas son casi nulas”

### **Refrigeración.**

Es la acción estabilizadora que disminuye las reacciones de evolución de los alimentos es decir de la maduración de los alimentos, en un ambiente frío y húmedo de  $0^{\circ}\text{C}$  a  $5^{\circ}\text{C}$ , con el fin de extender el tiempo de vida útil del alimento.

### **Cadena de frío.**

La cadena de frío que siguen los alimentos congelados del productor al consumidor pasa por varias etapas, en las cuales la temperatura deberá mantenerse a  $-20^{\circ}\text{C}$ .

La transportación es lo más importante, se debe controlar el tiempo que se emplea para congelar los productos, ya que de esta manera conservaran los nutrientes propios de cada alimento.

---

<sup>9</sup> Lambertine Leonine Comblence, Alimentos y Bebidas Higiene, Manejo y Preparación, Editorial Continental, 1999, Pág. 131

## **Observaciones y consejos.**

En los establecimientos se conservan los productos en cámaras de frío o refrigeradoras a  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sin olvidar que para congelarlos se deben emplear de 3 a 4 horas de frío por cada kilogramo de producto.

A continuación se enlista el tiempo que pueden preservarse los productos congelados, según los grados de congelación que se empleen:

- $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , de 6 a 7 meses.
- $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , de 4 a 5 meses.
- $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ , de 1 a 2 meses.
- $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , de 15 a 30 meses.
- $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , de 2 a 3 días.

Debemos tener cuidado con las formas de descongelar, es inadecuado el descongelamiento en calor, descongelar a temperatura ambiente, descongelar y no cocinar el producto inmediatamente, o volver a congelar productos ya descongelados.

Se debe hacer un inventario mensual para conocer, en cualquier momento el estado de compras, el estado de la mercadería en existencia, las mercancías consumidas durante el mes, los productos que fueron más vendidos.

Es necesario hacer un inventario el 15 día de cada mes, para cerciorarse del estado físico de los productos y al final se tendrá que calcular el inventario de inicio de mes se realizara mas las compras y menos las salidas, lo que permite conocer el inventario físico de cada producto.

Para tener un adecuado almacenamiento se deberá tener en cuenta estos requisitos sanitarios:



- Los alimentos se almacenarán en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración. La rotación debe ser periódica y adecuada, lo primero que entra es lo primero que sale. Evitar almacenamiento por tiempo excesivo o en cantidades que causen deterioro.
- Las materias primas, ingredientes o materiales defectuosos deben ser depositados en sitios adecuados y lejos del contacto de los alimentos o del personal, antes de ser eliminados en la forma mas conveniente, con el fin de evitar problemas de contaminación.
- Los recipientes, cajas, envases o empaques de los alimentos deben ser de materiales no susceptibles de putrefacción, deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.
- Se adoptaran medidas para prevenir la contaminación cruzada entre la materia prima y el producto en proceso o terminado.
- Alimentos no perecibles o secos serán almacenados en lugares frescos y libres de humedad, no en contacto con el piso, a la altura de 20 cm. Y distantes de las paredes, lo cual permite una fácil limpieza e inspección.
- Para secar alimentos como carnes y verduras usar limpiones que no suelten pelusas.
- Las temperaturas apropiadas de almacenaje y disponibilidad de instalaciones u hornos son los mejores medios para controlar el crecimiento de organismos.
- El hielo para el consumo se encuentra en contacto con los alimentos, estará bajo condiciones higiénicas adecuadas, en fundas plásticas desechables, selladas.
- En cualquier temperatura entre 5 C y 65 C se presentan riesgos a la salud ya que esta temperatura es la de proliferación bacteriana.

### **3.2.3.4 CUALIDADES, FUNCIONES Y OBLIGACIONES DEL PERSONAL.**

#### **Cualidades del personal.**

Entre las cualidades que debe reunir el personal que trabaje en el bar – cafetería deberá reunir una serie de características que acredite ser un buen profesional.

Las cuales se las podrá agrupar en dos tipos:

- Hábitos de seguridad, limpieza e higiene en el trabajo.
- Cualidades que se refieren al perfil profesional.

#### **Hábitos de seguridad, limpieza e higiene en el trabajo.**

Entre las hábitos que debe tener un empleado de cocina es la pasión y amor por la profesión es tener:

- Aseo Corporal: a demás de la higiene corporal se debe prestar atención a las manos, uñas, cabello, etc.
- Uniformidad apropiada: el uniforme debe ser amplio y facilitar la transpiración.
- Dominio de sí mismo: la compostura en el trabajo deberá ser correcta, no apoyarnos en paredes, evitar caminar con cuchillos cuando se lo haga caminar con la punta hacia abajo.
- Autodisciplina: al terminar el trabajo se deberá limpiar por seguridad e higiene.
- Sentido del orden: al terminar el trabajo se deberá poner las cosas en su respectivo lugar evitando desorden y acumulación de objetos innecesariamente.

Entre las cualidades morales que deberá poseer están:

- Franco.
- Resistente.
- Amable.
- Cortés.
- Honrado.
- Consciente de su deber.
- Digno de su trabajo.
- Buen criterio.
- Cortesía.
- Dominio de sí mismo.
- Autodisciplina.
- Sentido del orden.
- Debe ser paciente.

Obligaciones que debe seguir el empleado:

1. Baño diario con agua y jabón, antes de trabajar.
2. Secarse con toalla limpia.
3. Afeitarse a diario.
4. Asearse la boca con cepillo y pasta dental, para evitar el mal aliento.
5. Peinar el cabello con agua, pero sin geles o productos olorosos.
6. Recortar y limpiar las uñas.
7. Usar talco en los pies.
8. Usar desodorante ligero para las axilas.

### **3.3 SERVICIO AL CLIENTE.**

Es necesario realizar un análisis en un determinado período, para identificar las características de los clientes y derivar a un mayor conocimiento de los mismos, tanto lo que hacemos como lo que dejamos de hacer en la calidad de nuestros servicios, como de los clientes que no están satisfechos. Esta información nos permitirá saber dónde estamos y hacia donde queremos llegar.

Por ello la innovación de servicios nos permite mejorar la calidad y contribuye a lograr la diferenciación de productos y de la imagen del establecimiento.

Para ello es necesario lograr en el personal una organización participativa, que haga realidad sus estrategias y acciones dirigidas a crear valor y ofrecer servicios.

<sup>10</sup>“Esto conduce a una necesidad por modificar la cultura organizacional y la orientación del establecimiento, en lugar de hacia el producto o el proceso, como se ha hecho tradicionalmente.”

### **3.3.1 INNOVACIÓN DE SERVICIOS**

La innovación de servicios, como proceso permanente dentro de una organización, se integra con la planeación estratégica en el logro de ventajas competitivas, por medio de los siguientes objetivos específicos:

- Crear clientes satisfechos.
- Aumentar ingresos reales del establecimiento.
- Promover innovación constante.
- Diferenciar productos ofrecidos en la carta.
- Fortalecer imagen del establecimiento.
- Cultivar y consolidar la lealtad entre los clientes.

Una vez definidos la innovación de servicios y el establecimiento de sus objetivos, conviene precisar dos conceptos:

---

<sup>10</sup> Armando franco López, Administración de la Empresa Restaurantera, Editorial Trillas, México, 2008, Pág. 49

1. El servicio al cliente.- Se refiere a las relaciones que establecen entre el personal del establecimiento y los clientes de manera directa, que son principalmente de carácter personal.
2. El valor agregado.- Se refiere a los contenidos extra en el servicio, y que significan beneficios adicionales para el cliente sin que esto le signifique un mayor valor.

El punto de partida para emprender acciones por medio de la innovación de servicios, es conocer al cliente y satisfacer sus necesidades, deseos y expectativas, que cambian constantemente. A partir de esa información, la innovación de servicios busca proporcionar valor agregado en lo que él adquiere (producto) y como quiere que se lo proporcione (servicio).

Si el trabajo se realiza bien desde la primera vez, se reducen los desperdicios, se optimiza el tiempo de los empleados y el uso de los equipos, se ahorra energía, se evita desgaste innecesario de trabajadores, se reducen costos de operación y por tal motivo conseguimos clientes satisfechos.

Un sistema de calidad permite unificar el pensamiento de las diferentes áreas y estimular acciones.

**Calidad:** Es hacer bien las cosas desde la primera vez, cumpliendo siempre con los requisitos para la satisfacción del cliente.

**Producto:** Es un bien material elaborado para satisfacer determinada necesidad del cliente.

**Servicio:** Es un bien intangible, que se proporciona para satisfacer determinada necesidad del cliente.

Política de Calidad: Guía de acción y objetivos generales de una organización concernientes a la calidad, los cuales son formalmente expresados por la dirección.

Sistema de calidad: Estructura organizacional, recursos, responsabilidades y procedimientos establecidos para asegurar que los procesos y servicios cumplan satisfactoriamente.

### **3.3.1.1 CONTROL DE COSTOS, COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS EXPENIDOS EN EL BAR.**

Para saber cuál es el costo de los alimentos es necesario que el administrador del bar, conozca el precio de cada uno de los ingredientes que intervienen en la elaboración de los alimentos, así como de los productos que son expendidos dentro del bar.

Por lo que se hace necesario realizar inventarios, tener estadísticas de ventas y crear puntos de control, para controlar el expendio de los productos que son preparados o adquiridos para su posterior expendio.

Teniendo en cuenta que es necesario para esto trabajar con recetas estándar las cuales especificaran fotografía del plato, ingredientes utilizados, especificaciones de peso, cantidad, unidad, costo total, costo por ración, beneficio bruto deseado, y precio de venta al público.

Receta estándar modelo.

Fecha:			Numero de Pax	Foto
Nombre de receta:				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Preparación		Costo Neto		
		5% Varios		
		Costo Total		
		Costo por pax		
		Precio Sugerido		
		% Costo de venta		

- **Compras.**

Se debe tener cuidado con las compras en todo los establecimientos, pues de ellas dependerá el éxito económico de los establecimientos de servicio de comida, así como de las existencias de las compras en reserva.

Pedido de Mercado		Fecha:	
Cód.	Producto	Cantidad	Unidad
00001	Cebolla		
00002	Arroz		
00003	Cilantro		
00004	Carne de res		
00005	Alitas de Pollo		
00006	Plátano Verde		
00007	Limonas		
00008	Papas		

Fuente: Alimentos y Bebidas (Higiene, manejo y preparación)

- **Recepción de las mercaderías.**

La recepción de mercadería se debe hacer en la puerta de servicio, donde el encargado debe controlar con la hoja de pedido de compras con la factura de los artículos y comprobar que el peso, la calidad, las marcas y los precios son los establecidos. Se deberá controlar los pesos, enlatados sanos, los huevos no deben estar rotos, sucios.

Posterior a ello se deberá realizar un kardex para controlar las existencias mínimas y máximas, con lo que se puede saber exactamente las existencias de cada producto.

Mercaderías Recibidas.

Fecha	Proveedor	Cantidad	Descripción	Pedido núm.

**Fuente:** Alimentos y Bebidas (Higiene, manejo y preparación)

Kardex de Control

Artículo almacenado: Maíz					Existencias mínimas 2 kg		Existencias máximas 5 kg			
					Entradas			Salidas		
Fecha	Proveedor	Cant.	Precio de venta	Total	Cant.	Precio de Venta	Total	Cant.	Precio de venta	Total

**Fuente:** Alimentos y Bebidas (Higiene, manejo y preparación)



- **Control de Ventas Unitarias.**

Es una forma que se usa a diario para conocer cuáles son los productos que más se venden y que día de la semana se venden más, el total de ventas de las ordenes con los precios totales se anota al final del día o del turno. Al tener los resultados de ventas, se analiza cuales son los productos que no se venden fácilmente, por lo que se recomienda eliminarlos y que de esta manera no tenga perdidas.

Distribución de ventas Unitarias

Mes	Ventas	Precio	Total
Jugos			
Habas Tostadas			
Estofado de Pollo			
Ensalada de Frutas			

Fuente: Alimentos y Bebidas (Higiene, manejo y preparación)

- **Corte de Caja.**

El cajero administrativo debe hacer el corte de caja al final de cada turno de trabajo, siguiendo este orden:

- Fecha
- Nombre del cajero
- Turno
- Hora del cierre de caja
- Ventas en efectivo
- Suma del efectivo

- Faltantes (con tinta de otro color)

Razones que elevan el costo de los alimentos.

- Desperdicio
- Malas condiciones de la recepción
- Sobre producción
- Nula rotación de mercaderías
- No revisar los alimentos
- Mala supervisión
- Refrigeración incorrecta
- Hurtos

### **3.3.1.2 INFRAESTRUCTURA.**

- **Área Física.**

Se debe tener en cuenta la funcionalidad del lugar de trabajo, en este caso tendremos el bar del colegio.

El equipo y espacio deberá ser planeado para evitar problemas en el futuro: la recepción de existencias, refrigeración, servicio de preparación para los clientes y personal, lavaderos de menaje.

La cocina deberá tener suficiente iluminación, y deben estar minuciosamente limpios, y recubiertos completamente de azulejo blanco o pintado de blanco, y deben ser desinfectados periódicamente.

Deberá existir suficiente ventilación así como un extractor de olores los cuales podrían contaminar el resto de productos.

Debemos contar con mesas de trabajo tanto para carnes como para verduras, así también se deberá equipar esta área con lavamanos, drenaje, desagüe y contar con mesas de pelado y cortado.

El área de lavado debe estar separada del área de producción de alimentos y de los servicios de cafetería o de servicio.

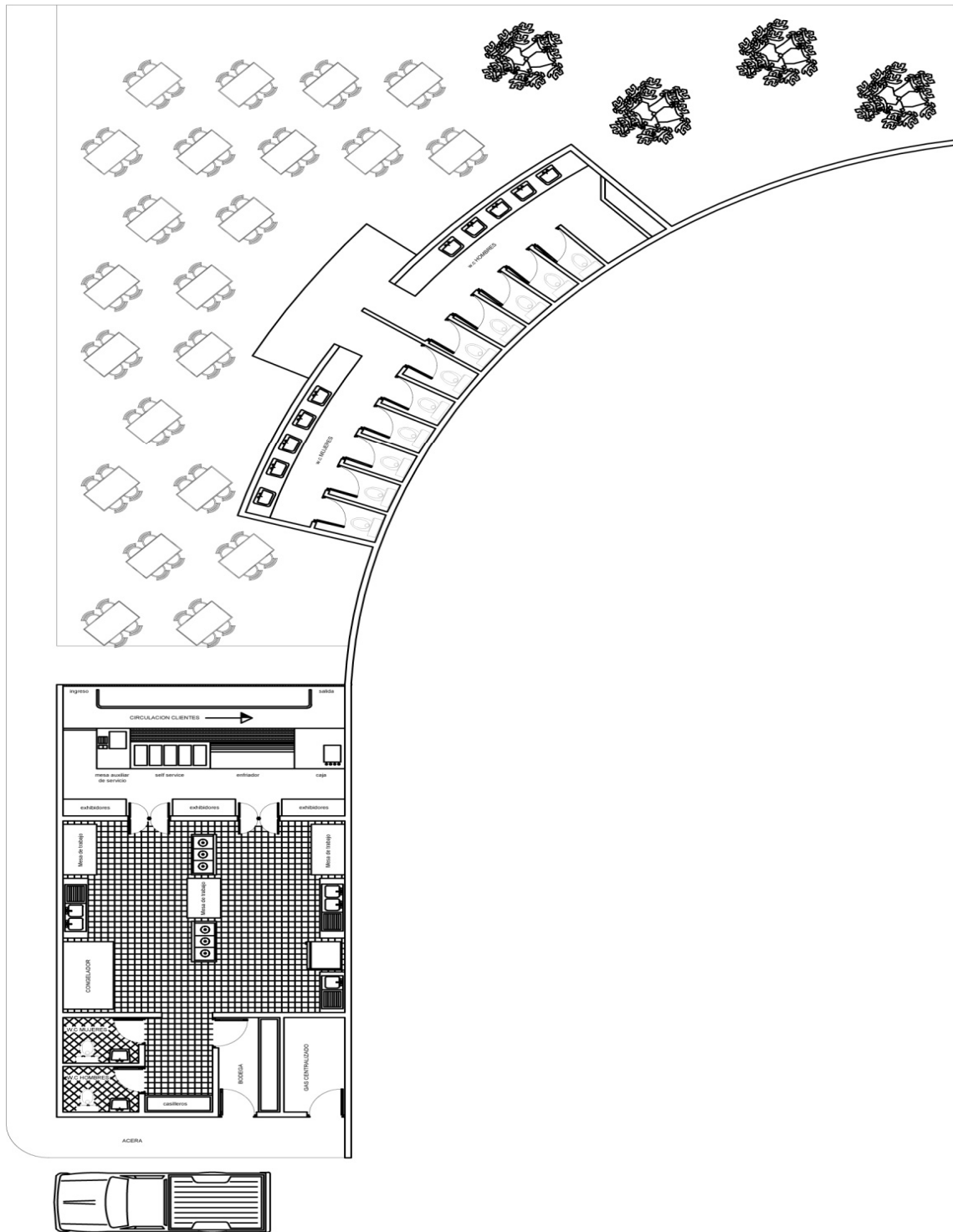
Se debe proveer de un espacio a cada elemento que labora en el establecimiento, calculando un metro cuadrado por persona.

Para los alimentos calientes deberá existir exhibidores los cuales ayuden a mantener caliente los productos, así como los self service.

De la misma manera deberemos poseer enfriadores para alimentos fríos, ensaladas y productos que necesitan de temperaturas bajas.

## **ANEXO # 2**

# PROPUESTA NUEVO BAR DEL COLEGIO.




PLANTA BAR COLEGIO CARDENAL DE LA TORRE "EL QUINCHE"

Fuente: Arq. Andrés Núñez

### 3.4. PROPUESTA DE MENÚ.


#### 3.4.1 RECETAS ESTÁNDAR.

##### Receta # 1

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Estofado de pollo				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mice en Place	
Alas de pollo	500	g	Limpiar, y retirar la punta	
Cebolla paiteña	250	g	Cortar en juliana	
Ajo	20	g	Repicar	
Pimiento verde	250	g	Cortar en juliana	
Tomate	250	g	Cortar en concasse	
Arroz	300	g	Lavar y cocer	
Papa	300	g	Pelar, cocer y cortar por la mitad	
Cilantro	20	g	Picar	
Aceite	30	g		
Sal	40	g		
Pimienta	5	g		
Comino	10	g		
Procedimiento:				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Refreír con aceite y achiote la cebolla paiteña, ajo, pimiento verde.</li><li>2. Incorporar tomate concasse.</li><li>3. Salpimentar las alas.</li><li>4. Dorar las alitas con aceite e incorporar al refrito.</li><li>5. Añadir agua y dejar cocer por 45 min.</li><li>6. Incorporar cilantro picado, rectificar con sal, pimienta y comino.</li><li>7. Cocer las papas, arroz, acompañar con el estofado.</li></ol>				


Fuente: Autor

## Receta # 2

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Estofado de carne				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mice en Place	
Carne de res	500	g	Cortar en cubos de 2 cm.	
Cebolla paiteña	250	g	Cortar en juliana	
Ajo	20	g	Repicar	
Pimiento verde	250	g	Cortar en juliana	
Tomate	250	g	Cortar en concasse	
Arroz	300	g	Lavar y cocer	
Papa	300	g	Pelar, cocer y cortar por la mitad	
Cilantro	20	g	Picar	
Aceite	30	ml		
Sal	40	g		
Pimienta	5	g		
Comino	10	g		
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar refrito de cebolla paiteña, ajo, pimiento verde.</li> <li>2. Agregar tomate cortado en concasse.</li> <li>3. Incorporar carne y agua dejar cocer por el lapso de 1 hora.</li> <li>4. Cocer el arroz durante 20 min. Y dejar secar por 20 min.</li> <li>5. Cocer las papas cortadas en macedonia cubos de 2 cm.</li> <li>6. Rectificar con sal, pimienta y comino.</li> </ol>				

Fuente: Autor

### Receta # 3


Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Arroz relleno.				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mise en Place	
Arroz	400	g	Lavar, dorar y cocer	
Cebolla paitaña	250	g	Brunoise	
Ajo	20	g	Repicar	
Pimiento verde	250	g	Brunoise	
Pimiento rojo.	250	g	Brunoise	
Embutidos	250	g	Cortar en cubos de 1 cm.	
Cilantro	10	g	Repicar	
Aceite	5	g		
Achiote	20	g		
Sal	40	g		
Pimienta	5	g		
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar un arroz base. Refreír con aceite cebolla y ajo, dorar el arroz y cocer por 20 min. Y dejar secar por 20 min.</li> <li>2. Realizar un refrito con achiote de pimiento verde y pimiento rojo, incorporar los embutidos, rectificar con sal, pimienta y cilantro.</li> <li>3. Mezclar el refrito con el arroz base.</li> </ol>				

Fuente: Autor





## Receta # 5


Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Pastel de maqueño				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mice en Place	
Maqueño	500	g	Cocer	
Azúcar	200	g		
Mantequilla	100	g		
Maicena	80	g		
Royal	15	g		
Huevos	300	g		
Pasas	80	g		
Queso	100	g		
Vainilla	10	g		

Procedimiento.

1. Cocer los maqueños sin pelar.
2. Pelar, y aplastar los maqueños.
3. Batir azúcar, huevos, mantequilla, esencia de vainilla, ralladura de cascara de limón.
4. Mesclar maicena y royal.
5. Triturar el queso y agregar las pasas.
6. Mesclar todos los ingredientes.
7. Cubrir un molde con papel encerado y harina.
8. Hornear a 150 °C durante 40 min.


Fuente: Autor

## Receta # 6

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Pastel de naranja				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mise en Place	
Harina	500	g	Tamizar	
Azúcar	250	g		
Mantequilla	250	g	Cremar	
Huevos	240	g	Batir	
Royal	15	g		
Vainilla	10	g		
Leche	250	g		
Naranja	50	g	Jugo	
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cremar la mantequilla y el azúcar hasta triplicar.</li> <li>2. Agregar los huevos uno por uno.</li> <li>3. Tamizar harina y royal.</li> <li>4. Mezclar el resto de ingredientes.</li> <li>5. Engrasar y enharinar un molde y hornear a 160 °C por 20 minutos.</li> </ol>				

Fuente: Autor

## Receta # 7


Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Chochos con tostado				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mice en Place	
Chochos	800	g		
Maíz	200	g	Limpiar impurezas	
Manteca Vegetal	100	g		
Cebolla Blanca	60	g	Cortar en cuartos	
Ajo	20	g	Cortar por la mitad	
Cebolla Paiteña	100	g	Cortar en juliana	
Tomate	150	g	Cortar en diamante	
Cilantro	5	g	Repicar	
Jugo de Limón Mayer	20	g		
Sal				
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remojar por 24 horas los chochos y cocer por el lapso de 2 horas y cambiar de agua. Dejar reposar.</li> <li>2. Lavar el maíz, dorar el grasa vegetal, incorporar cebolla y ajo. Retirar de la grasa.</li> <li>3. Cortar la cebolla paiteña y agregar sal y realizar un encurtido.</li> <li>4. Incorporar limón, sal y agua a la cebolla paiteña y el tomate. Finalmente incorporamos el cilantro.</li> </ol>				

Fuente: Autor





## Receta # 10

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Ensalada de frutas				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mice en Place	
Sandía	300	g	Cortar en cubos	
Plátano	300	g	Cortar en rodajas	
Piña	300	g	Cortar en cubos	
Papaya	300	g	Cortar en cubos	
Jugo de naranja	100	g	Jugo	
Azúcar	50	g		
Procedimiento.				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lavar, pelar y cortar en cubos de 3 cm. La sandia, papaya y piña.</li><li>2. Lavar y pelar el plátano en rodajas de 5 mm. Agregar azúcar y jugo de naranja.</li><li>3. Guardar las frutas n refrigeración y mesclar 20 min antes de servir.</li></ol>				


Fuente: Autor








## Receta # 13

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Choclo Mote				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mise en Place	
Choclo Maduro	600	g	Remojar, Cocer	
Sal	60	g		
Carne de Cerdo	100	g	Cortar en cubos	
Cebolla Blanca	50	g	Cortar en brunoise	
Cilantro	10	g	Repicar	
Cebolla perla	100	g	Licuar	
Ajo	20	g	Licuar	
Mostaza	5	g	Licuar	
Comino	5	g		
Manteca Vegetal	100	g		
Aceite	50	g		
Agua	100	ml		
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remojar el maíz y cocer por el lapso de 2 horas.</li> <li>2. Cortar la carne de cerdo en cubos de 1,5 cm.</li> <li>3. Marinar con la cebolla perla, ajo, mostaza, comino, sal, aceite y dejar en reposo por 2 horas.</li> <li>4. Dejar cocer con el líquido, por 20 min., retirar el exceso de líquido y agregar manteca vegetal.</li> <li>5. Rectificar el choclo mote con sal, cebolla blanca y cilantro. Servir con trozos de carne de cerdo.</li> </ol>				


Fuente: Autor

## Receta #14

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Helados Naturales				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mice en Place	
Mora	300	g	Limpiar impurezas	
Guanábana	300	g	Obtener pulpa	
Azúcar	300	g		
Agua	1200	ml		
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar pulpa de fruta en un porcentaje de 2 partes de agua por 1 de fruta.</li> <li>2. Licuar la fruta con el azúcar y el agua, pasar la preparación por un colador.</li> <li>3. Disponer en una maquina de helado, o agregar en un bowl con una base de hielo.</li> <li>4. Continuar girando el recipiente con la pulpa hasta formar cristalización del agua.</li> <li>5. Congelar a -12 °C. y en recipientes separados.</li> </ol>				


Fuente: Autor

## Receta # 15

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Brocheta de frutas				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mise en Place	
Melón	300	g	Corar en cubos	
Fresas	300	g	Limpiar las hojas	
Piña	300	g	Cortar en cubos	
Uvas	300	g		
Plátano	300	g	Cortar en rodajas	
Sandía	300	g	Cortar en cubos	
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar, pelar y cortar las frutas en cubos de 3 cm.</li> <li>2. Pelar y cortar en rodajas el plátano.</li> <li>3. Introducir las frutas en un palo de bambú e intercalar las frutas.</li> <li>4. Cubrir las brochetas con plástico film.</li> <li>5. Decorar con chocolate y caramelo.</li> </ol>				


Fuente: Autor

## Receta # 16

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Jugos naturales				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mise en Place	
Tomate de árbol	500	g	Cocer y pelar	
Mora	500	g	Limpiar y lavar	
Melón	500	g	Lavar y pelar	
Piña	500	g	Lavar y pelar	
Sandía	500	g	Lavar y pelar	
Azúcar	300	g		
Agua	1200	g		
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpiar, cortar y licuar con agua, cualquiera de las frutas</li> <li>2. Licuar la fruta en una proporción de <math>\frac{1}{4}</math> de fruta y <math>\frac{3}{4}</math> de agua.</li> <li>3. Incorporar azúcar y mantener en refrigeración.</li> </ol>				


Fuente: Autor

## Receta # 17

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Yogurt natural con frutas				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mice en Place	
Yogurt natural	400	g		
Fresas	100	g	Limpiar y cortar en cubos	
Sandia	150	g	Limpiar y cortar en cubos	
Plátano	150	g	Pelar y cortar en cubos	
Melón	150	g	Limpiar y cortar en cubos	
Azúcar morena	150	g		
Avena	150	g	Tostar	
Granola	150	g		
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortar las frutas en cubos.</li> <li>2. Tostar la avena e incorporar el azúcar morena y la granola.</li> <li>3. Refrigerar las frutas por separado.</li> <li>4. Mezclar la fruta con granola y el yogurt 20 min antes de servir.</li> </ol>				

Fuente: Autor

## Receta # 18

Fecha: 24/03/2011			Numero de pax 10	
Nombre de la Receta: Avena de Naranjilla				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Mise en Place	
Naranjilla	300	g	Lavar	
Avena	150	g		
Agua	2000	ml		
Azúcar	300	g		
Canela				
<p>Procedimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar y cortar en cuartos la naranjilla.</li> <li>2. Incorporar la naranjilla, agua, avena y canela</li> <li>3. Dejar cocer por 45 min.</li> <li>4. Incorporar el azúcar hasta disolver.</li> <li>5. Colar y dejar enfriar.</li> </ol>				

Fuente: Autor



### 3.4.2 VALORACIÓN CALORICA POR RECETA.

#### Receta # 1

##### Estofado de Pollo

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Alas de pollo	50	10,8	1,35	-
Cebolla paiteña	25	0,3	0,025	3,13
Ajo	2	0,06	0,01	0,58
Pimiento verde	25	0,25	0,1	1,57
Tomate	25	0,25	0,15	1,28
Arroz	30	1,95	0,18	24,12
Papa	30	0,72	-	-
Cilantro	2	-	-	-
Aceite	3	-	2,99	0,01
Sal	4	-	-	-
Pimienta	0,05	-	-	-
Comino	0,1	-	-	-
Total	196,15	14,33	4,81	30,96

Fuente: Autor

#### Receta # 2

##### Estofado de Carne

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Carne de res	50	10,60	0,80	0,25
Cebolla paiteña	25	0,3	0,025	3,13
Ajo	2	0,06	0,01	0,58
Pimiento verde	25	0,25	0,1	1,57
Tomate	25	0,25	0,15	1,28
Arroz	30	1,95	0,18	24,12
Papa	30	0,72	-	-
Cilantro	2	-	-	-
Aceite	3	-	2,99	0,01
Sal	4	-	-	-
Pimienta	0,05	-	-	-
Comino	0,1	-	-	-
Total	196,15	14,13	4,26	30,94

Fuente: Autor



### Receta # 3

#### Arroz Relleno

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Arroz	40	2,6	0,24	32,16
Cebolla paiteña	25	0,3	0,025	3,13
Ajo	2	0,06	0,01	0,58
Pimiento verde	25	0,25	0,1	1,57
Pimiento rojo.	25	0,25	0,1	1,57
Embutidos	25	3,7	0,98	0,83
Cilantro	1	-	-	-
Aceite	0,05	-	0,05	-
Achiote	2	0,23	0,15	1,33
Sal	4	-	-	-
Pimienta	0,05	-	-	-
Total	149,10	7,39	1,66	41,17

Fuente: Autor

### Receta # 4

#### Sanduches de Mermelada Natural

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Pan	30	1,34	0,57	8,21
Fresa	10	0,07	0,03	0,96
Mora	10	0,14	0,07	1,32
Azúcar	20	-	0,04	19,94
Glucosa	1	-	-	-
Total	71	1,55	0,71	30,43

Fuente: Autor

## Receta # 5

### Pastel de Maqueño

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Maqueño	50	0,04	0,02	18,95
Azúcar	20	-	0,04	19,94
Mantequilla	10		11,45	-
Maicena	8	0,02	0,06	6,78
Royal	0,15	-	-	-
Huevos	30	3,6	3,21	0,72
Pasas	8	0,15	4,21	0,35
Queso	10	2,17	1,5	0,51
Vainilla	1	-	-	-
Total	137,15	5,98	20,49	47,25

Fuente: Autor

## Receta # 6

### Pastel de Naranja

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Harina	50	5,25	0,65	37,05
Azúcar	25	-	0,05	24,92
Mantequilla	25	-	21,47	-
Huevos	24	2,88	2,57	0,58
Royal	0,15	-	-	-
Vainilla	1	-	-	-
Leche	25	0,78	0,78	1,17
Naranja	5	0,04	0,01	0,6
Total	155,15	8,95	25,53	64,32

Fuente: Autor

## Receta # 7

### Chochos con Tostado

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Chochos	80	13,84	5,92	2,88
Maíz	20	1,58	0,9	54,48
Manteca Vegetal	10	-	99,8	0,1
Cebolla Blanca	6	0,08	0,01	0,67
Ajo	2	0,06	0,01	0,58
Cebolla Paiteña	10	0,12	0,01	1,25
Tomate	15	0,15	0,09	0,77
Cilantro	0,05	-	-	-
Jugo de Limón Mayer	2	0,01	0,01	0,18
Total	145,05	15,84	106,75	60,91

Fuente: Autor

## Receta # 8

### Chifles

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Plátano Verde	100	1	0,2	42,1
Aceite	30	-	29,97	0,03
Sal	-	-	-	-
Total	130	1	30,17	42,13

Fuente: Autor







## Receta # 15

### Brocheta de Frutas

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Melón	30	0,24	0,06	1,95
Fresas	30	0,21	0,18	2,1
Piña	30	0,15	0,06	3,6
Uvas	30	0,3	0,3	5,1
Plátano	30	0,36	0,06	8,76
Sandía	30	0,12	0,15	6
Total	180	1,38	0,81	27,51

Fuente: Autor

## Receta # 16

### Jugos de Fruta Natural

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Tomate de árbol	50	1	0,3	5,05
Mora	50	0,7	0,35	6,6
Melón	50	0,4	0,1	3,25
Piña	50	0,25	0,01	6
Sandía	50	0,2	0,1	3,35
Azúcar	30	-	0,1	49,85
Agua	120	-	-	-
Total	400	2,55	0,96	74,1

Fuente: Autor

### Receta # 17

#### Yogurt Natural con Fruta

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Yogurt natural	40	1,68	0,44	1,8
Fresas	10	0,06	0,06	0,70
Sandía	10	0,004	0,004	0,67
Plátano	10	0,12	0,0028	2,49
Melón	10	0,08	0,02	0,65
Azúcar morena	15	0,09	0,03	13,5
Avena	15	1,82	1,13	10,2
Granola	15	1,82	1,13	10,2
Total	125,0	5,67	2,82	40,21

Fuente: Autor

### Receta # 18

#### Avena de Naranja

Producto	Cantidad (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Naranja	30	0,33	0,06	3,3
Avena	15	1,81	1,12	10,2
Agua	200	-	-	-
Azúcar	30	-	0,06	29,91
Total	275	2,14	1,24	43,41

Fuente: Autor

### Receta # 19





### 3.4.3 PRESUPUESTO.

#### 3.4.3.1 PRESUPUESTO MATERIA PRIMA.

Presupuesto del Menú General para 10 Pax de cada Receta Estándar.

Producto	Cantidad	Unidad	Costo
Alas de Pollo	500	g	\$ 1,00
Cebolla Paiteña	850	g	\$ 0,94
Ajo	100	g	\$ 0,66
Pimiento Verde	750	g	\$ 0,82
Tomate	650	g	\$ 0,72
Arroz	1000	g	\$ 0,99
Papa	600	g	\$ 0,26
Cilantro	65	g	\$ 0,07
Aceite	725	g	\$ 1,81
Sal	240	g	\$ 0,16
Pimienta	15	g	\$ 0,04
Comino	25	g	\$ 0,44
Carne de Res	500	g	\$ 1,50
Pimiento Rojo	250	g	\$ 0,28
Embutidos	250	g	\$ 0,71
Achiote	20	g	\$ 0,14
Pan	10	unid.	\$ 1,50
Fresa	500	g	\$ 1,10
Mora	900	g	\$ 2,97
Azúcar	3100	g	\$ 3,41
Glucosa	10	g	\$ 0,10
Maqueño	500	g	\$ 0,80
Mantequilla	350	g	\$ 0,70
Maicena	80	g	\$ 0,22
Royal	30	g	\$ 0,20
Huevos	540	g	\$ 0,90
Pasas	80	g	\$ 0,24
Queso	100	g	\$ 0,40
Vainilla	20	g	\$ 0,10
Harina	500	g	\$ 0,44
Leche	250	g	\$ 0,41
Naranja	150	g	\$ 0,45
Chochos	800	g	\$ 1,76
Maíz	800	g	\$ 1,13
Manteca Vegetal	200	g	\$ 0,66

Cebolla Blanca	110	kg	\$ 0,06
Limón Mayer Jugo	20	kg	\$ 0,01
Plátano Verde	1000	kg	\$ 0,60
Maní	600	kg	\$ 1,84
Sandía	1250	kg	\$ 1,09
Plátano Guineo	750	kg	\$ 0,56
Piña	1100	kg	\$ 1,10
Papaya	300	kg	\$ 0,90
Choclo Maduro	600	kg	\$ 1,80
Panela	200	kg	\$ 0,14
Habas	600	kg	\$ 1,32
Yogurt Natural	400	kg	\$ 1,06
Melón	950	kg	\$ 1,35
Azúcar Morena	150	kg	\$ 0,50
Avena	450	kg	\$ 0,27
Granola	150	kg	\$ 0,35
Tomate de Árbol	500	kg	\$ 0,70
Uva	300	kg	\$ 0,44
Guanábana	300	kg	\$ 0,66
Naranja	300	kg	\$ 0,48
Maracuyá	300	kg	\$ 0,50
Carne de Cerdo	100	kg	\$ 0,92
Cebolla Perla	100	kg	\$ 0,11
Mostaza	5	kg	\$ 0,15
Total			\$ 44,64


### 3.4.3.2 VALORACIÓN DE RECETAS ESTÁNDAR.

#### Receta # 1

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Estofado de Pollo				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Alas de pollo	500	g	0,002	1,00
Cebolla paiteña	250	g	0,003	0,75
Ajo	20	g	0,0066	0,13
Pimiento verde	250	g	0,00109	0,27
Tomate	250	g	0,0011	0,28
Arroz	300	g	0,00098	0,29
Papa	300	g	0,00044	0,13
Cilantro	20	g	0,001	0,02
Aceite	30	g	0,0025	0,08
Sal	40	g	0,00066	0,03
Pimienta	5	g	0,0027	0,01
Comino	10	g	0,0016	0,02
Observaciones		Costo Neto		3,01
		5% Varios		0,15
		Costo Total		3,16
		Costo por pax		0,32
		Precio Sugerido		1,00
		% Costo de venta		32%


Fuente: Autor

## Receta # 2

Fecha:		Número de Pax 10		
Nombre de receta: Estofado de Carne				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Carne de res	500	g	0,0044	1,50
Cebolla paiteña	250	g	0,003	0,75
Ajo	20	g	0,0066	0,13
Pimiento verde	250	g	0,00109	0,27
Tomate	250	g	0,0011	0,28
Arroz	300	g	0,00098	0,29
Papa	300	g	0,00044	0,13
Cilantro	20	g	0,001	0,02
Aceite	30	g	0,0025	0,08
Sal	40	g	0,00066	0,03
Pimienta	5	g	0,0027	0,01
Comino	10	g	0,0016	0,02
Observaciones		Costo Neto		3,51
		5% Varios		0,18
		Costo Total		3,68
		Costo por pax		0,37
		Precio Sugerido		1,00
		% Costo de venta		37%


Fuente: Autor

### Receta # 3

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Arroz Relleno				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Arroz	800	g	0,00098	0,39
Cebolla paiteña	500	g	0,003	0,75
Ajo	20	g	0,0066	0,13
Pimiento verde	250	g	0,00109	0,27
Pimiento rojo.	250	g	0,00109	0,27
Embutidos	500	g	0,0028	0,70
Cilantro	10	g	0,001	0,01
Aceite	5	g	0,0025	0,01
Achiote	20	g	0,007	0,14
Sal	40	g	0,00066	0,03
Pimienta	5	g	0,0027	0,01
Observaciones			Costo Neto	2,71
			5% Varios	0,14
			Costo Total	2,85
			Costo por pax	0,29
			Precio Sugerido	0,96
			% Costo de venta	30%


Fuente: Autor

## Receta # 4

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Sandwiches de Mermelada Natural				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Pan	10	unid	0,15	1,50
Fresa	100	g	0,0022	0,22
Mora	100	g	0,0033	0,33
Azúcar	200	g	0,0011	0,22
Glucosa	10	g	0,01	0,10
Observaciones		Costo Neto		2,37
		5% Varios		0,12
		Costo Total		2,49
		Costo por pax		0,25
		Precio Sugerido		0,83
		% Costo de venta		30%

Fuente: Autor


## Receta # 5

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Pastel de maqueño				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Maqueño	500	g	0,0033	0,80
Azúcar	200	g	0,0011	0,22
Mantequilla	100	g	0,002	0,30
Maicena	80	g	0,0027	0,22
Royal	15	g	0,00667	0,10
Huevos	300	g	0,00167	0,50
Pasas	80	g	0,00300	0,24
Queso	100	g	0,00400	0,40
Vainilla	10	g	0,00500	0,05
Observaciones		Costo Neto		2,83
		5% Varios		0,14
		Costo Total		2,97
		Costo por pax		0,30
		Precio Sugerido		1,00
		% Costo de venta		30%

Fuente: Autor




## Receta # 6

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Pastel de Naranja				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Harina	500	g	0,00088	0,44
Azúcar	250	g	0,0011	0,28
Mantequilla	250	g	0,002	0,50
Huevos	240	g	0,00167	0,40
Royal	15	g	0,00667	0,10
Vainilla	10	g	0,00500	0,05
Leche	250	g	0,00164	0,41
Naranja	50	g	0,00300	0,15
Observaciones		Costo Neto		2,33
		5% Varios		0,12
		Costo Total		2,44
		Costo por pax		0,24
		Precio Sugerido		0,80
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

## Receta # 7

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Chochos con Tostado				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Chochos	800	g	0,00220	1,76
Maíz	200	g	0,00165	0,33
Manteca Vegetal	100	g	0,00330	0,33
Cebolla Blanca	60	g	0,00055	0,03
Ajo	20	g	0,00660	0,13
Cebolla Paiteña	100	g	0,00110	0,11
Tomate	150	g	0,00110	0,17
Cilantro	5	g	0,00108	0,01
Jugo de Limón Mayer	20	g	0,00050	0,01
Observaciones			Costo Neto	2,88
			5% Varios	0,14
			Costo Total	3,02
			Costo por pax	0,30
			Precio Sugerido	1,00
			% Costo de venta	30%


Fuente: Autor

**Receta # 8**

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Chifles				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Plátano Verde	1000	unid	0,00060	0,60
Aceite	300	g	0,00250	0,75
Observaciones		Costo Neto		1,35
		5% Varios		0,07
		Costo Total		1,42
		Costo por pax		0,14
		Precio Sugerido		0,46
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

## Receta # 9

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Maní Tostado				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Maní	600	g	0,00307	1,84
Sal	30	g	0,00067	0,02
Aceite	60	g	0,00250	0,15
Observaciones		Costo Neto		2,01
		5% Varios		0,10
		Costo Total		2,11
		Costo por pax		0,21
		Precio Sugerido		0,70
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

## Receta # 10

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Ensalada de Frutas				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Sandía	300	g	0,00087	0,26
Plátano	300	g	0,00074	0,22
Piña	300	g	0,00100	0,30
Papaya	300	g	0,00300	0,90
Jugo de naranja	100	g	0,00300	0,30
Azúcar	50	g	0,00110	0,06
Observaciones		Costo Neto		2,04
		5% Varios		0,10
		Costo Total		2,14
		Costo por pax		0,21
		Precio Sugerido		0,70
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

## Receta # 11

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Tostado Confitado				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Maíz	600	g	0,00165	0,99
Panela	200	g	0,00070	0,14
Aceite	50	g	0,00250	0,12
Agua	50	g		
Observaciones		Costo Neto		1,25
		5% Varios		0,06
		Costo Total		1,32
		Costo por pax		0,13
		Precio Sugerido		0,43
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

**Receta # 12**

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Habas Confitadas				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Habas	600	unid	0,00060	0,36000
Sal	30	g	0,00067	0,02
Aceite	200	g	0,00250	0,50
Observaciones		Costo Neto		0,88
		5% Varios		0,04
		Costo Total		0,92
		Costo por pax		0,09
		Precio Sugerido		0,30
		% Costo de venta		30%

Fuente: Autor


### Receta # 13

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Choclo Mote				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Choclo Maduro	600	g	0,00300	1,50
Sal	60	g	0,00067	0,04
Carne de Cerdo	100	g	0,00615	0,62
Cebolla Blanca	50	g	0,00055	0,03
Cilantro	10	g	0,00108	0,01
Cebolla perla	100	g	0,00110	0,11
Ajo	20	g	0,00660	0,13
Mostaza	5	g	0,03000	0,15
Comino	5	g	0,01760	0,09
Manteca Vegetal	100	g	0,00330	0,33
Aceite	50	g	0,00250	0,12
Agua				
Observaciones		Costo Neto		3,13
		5% Varios		0,16
		Costo Total		3,29
		Costo por pax		0,33
		Precio Sugerido		1,00
		% Costo de venta		33%

Fuente: Autor




## Receta # 14

Fecha:			Número de Pax 10	
Nombre de receta: Helados Naturales				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Mora	300	g	0,00087	0,26
Guanábana	300	g	0,00074	0,22
Azúcar	300	g	0,00100	0,30
Agua	1200	g		
Observaciones		Costo Neto		0,78
		5% Varios		0,04
		Costo Total		0,82
		Costo por pax		0,08
		Precio Sugerido		0,26
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

## Receta # 15

Fecha:			Numero de Pax 10	
Nombre de receta: Brocheta de Frutas				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Melón	300	g	0,00143	0,43
Fresas	300	g	0,00220	0,66
Piña	300	g	0,00100	0,30
Uvas	300	g	0,00147	0,44
Plátano	300	g	0,00074	0,22
Sandía	300	g	0,00087	0,26
Observaciones		Costo Neto		2,31
		5% Varios		0,12
		Costo Total		2,43
		Costo por pax		0,24
		Precio Sugerido		0,80
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

## Receta # 16

Fecha:			Numero de Pax 50	
Nombre de receta: Jugos de fruta Natural				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Tomate de árbol	500	g	0,00140	0,70
Mora	500	g	0,00330	1,65
Melón	500	g	0,00143	0,71
Piña	500	g	0,00100	0,50
Sandía	300	g	0,00087	0,26
Azúcar	1200	g	0,00110	1,32
Observaciones		Costo Neto		5,14
		5% Varios		0,26
		Costo Total		5,40
		Costo por pax		0,11
		Precio Sugerido		0,36
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

## Receta # 17

Fecha:			Numero de Pax 10	
Nombre de receta: Yogurt natural con Fruta				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Yogurt natural	400	g	0,00264	1,06
Fresas	100	g	0,00220	0,22
Sandia	150	g	0,00087	0,13
Plátano	150	g	0,00074	0,11
Melón	150	g	0,00143	0,22
Azúcar morena	150	g	0,00333	0,50
Avena	150	g	0,00177	0,27
Granola	150	g	0,00233	0,35
Observaciones		Costo Neto		2,86
		5% Varios		0,14
		Costo Total		3,00
		Costo por pax		0,30
		Precio Sugerido		1,00
		% Costo de venta		30%


Fuente: Autor

## Receta # 18

Fecha:			Numero de Pax 10	
Nombre de receta: Avena de naranjilla				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Naranjilla	300	g	0,00160	0,48
Avena	150	g	0,00177	0,27
Agua	2000	ml		
Azúcar	300	g	0,00110	0,33
Observaciones		Costo Neto		1,08
		5% Varios		0,05
		Costo Total		1,13
		Costo por pax		0,11
		Precio Sugerido		0,37
		% Costo de venta		30%

Fuente: Autor

## Receta # 19

Fecha:		Numero de Pax 10		
Nombre de receta: Avena de maracuyá				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Maracuyá	300	g	0,00167	0,50
Avena	150	g	0,00177	0,27
Agua	2000	ml		
Azúcar	300	g	0,00110	0,33
Observaciones		Costo Neto	1,10	
		5% Varios	0,05	
		Costo Total	1,15	
		Costo por pax	0,11	
		Precio Sugerido	0,36	
		% Costo de venta	30%	

Fuente: Autor

### 3.4.3.3 PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

#### Costos de Construcción

Movimiento de tierra	\$ 1.140,00
Estructura	\$ 17.000,00
Encofrado	\$ 2.000,00
Mampostería	\$ 1.045,00
Pisos	\$ 2.675,00
Carpintería y Metal	\$ 1.700,00
Recubrimientos	\$ 500,00
Agua Potable	\$ 2.000,00
Aparatos Sanitarios	\$ 3.402,00
Aguas Servidas	\$ 600,00
Instalaciones Eléctricas	\$ 1.000,00
Limpieza Final de la Obra	\$ 158,00
Total	\$ 33.220,00

#### Costos Totales Materiales y Suministros de Cocina

- Utensilios de Cocina \$ 1.000,00
- Cocina (2) \$ 1.400,00
- Estanterías \$ 800,00
- Enfriadores \$ 1.540,00
- Lavabos \$ 800,00
- Vertical Mixto \$ 3.058,00
- Self service \$ 1.320,00
- Mesas de Trabajo (2) \$ 800,00

### 3.4.3.4 PRESUPUESTO GENERAL ANUAL

#### Presupuesto.

- Costos Directos.

#### Materia Prima.

Ingredientes para 50 pax diarios por año \$ 44.640,00

- Costos Indirectos.

#### Sueldos y Salarios.

• Sueldos Personal de Producción.	
Chef Ejecutivo	\$ 4.800,00
Ayudantes de Cocina (3)	\$ 9.504,00
• Beneficios Sociales	
Decimo Tercero Anual	\$ 1.119,96
Decimo Cuarto	\$ 1.056,00
Aportes al IESS	\$ 1.737,96

#### Materiales y Suministros. (A tres años)

Utensilios de Cocina	\$ 333,33
Cocina (2)	\$ 466,67
Estanterías	\$ 266,67
Enfriadores	\$ 513,33
Lavabos	\$ 266,67
Vertical Mixto	\$ 1.019,33
Self service	\$ 440,00
Mesas de Trabajo (2)	\$ 266,67
Materiales de Cocina	\$ 800,00
Gastos Generales	\$ 1.000,00

#### Gastos Administrativos y Ventas

Sueldos de Personal de Administración y Ventas	
Administrador	\$ 3.600,00
Cajera	\$ 3.168,00
Beneficios Sociales	
Decimo Tercero Anual	\$ 564,00
Decimo Cuarto	\$ 1.056,00
Aportes al IESS	\$ 822,36

#### Gastos Generales

Facturación	\$ 60,00
Publicidad	\$ 1.000,00
Servicios Básicos	\$ 480,00
Arriendos	\$ 1.200,00

<b>Total Costos</b>	<b>\$ 81.357,61</b>
<b>Ventas Totales</b>	<b>\$ 126.900,00</b>
<b>Total Costos (-)</b>	<b>\$ 81.357,61</b>
<b>Utilidad Anual</b>	<b>\$ 45.542,39</b>



## CONCLUSIONES.

- La inadecuada ingesta de alimentos poco nutritivos, en los adolescentes es perjudicial para la salud, llegándose a producir en los mismos problemas de salud tales como obesidad, colesterol, lo cual impide que el estudiante mantenga una vida saludable y no le permita un desarrollo adecuado tanto físico como intelectual.
- La introducción de menús nutritivos y la adecuada variación o combinación de los mismos, reducirá los niveles de colesterol de los estudiantes, teniendo en cuenta que los alimentos tendrán un importante aporte energético para el desarrollo de las actividades diarias que los estudiantes realizan.
- La reducción de productos que contengan altos niveles de azúcar ayudará a reducir riesgos de diabetes, así como enfermedades relacionadas con el consumo de las mismas.
- Las charlas informativas al personal del bar y administrador del mismo elevo el conocimiento, en cuanto al procesamiento, preparación, almacenamiento y expendio de alimentos, consiguiendo de esta manera afianzar en ellos las normas básicas de manipulación de alimentos y atención al cliente.
- La implementación de normas de sanitación en el procesamiento, preparación y almacenamiento de alimentos crea productos adecuados para el consumo humano, conservando los nutrientes adecuados que serán aprovechados por los

comensales, ayudándolos a mantener una dieta equilibrada y evitando de esta manera el consumo de productos nocivos para la salud.

- La innovación de servicios mejorara la atención al cliente y mejora los productos, lo que permitirá incrementar el consumo por parte de los estudiantes, creando clientes satisfechos.
- El aplicar buenas prácticas de atención al cliente promoverá el número de visitas al bar, consiguiendo fidelizar a los comensales, llegando a incrementar las ventas de cada uno de los productos.

## **RECOMENDACIONES.**

- Concientizar tanto a los alumnos y a los padres acerca de los beneficios de llevar a cabo una dieta adecuada que permita un desarrollo adecuado, tanto dentro de casa o fuera del entorno familiar.
- Es deberá continuar con la implantación del plan de mejoramiento, mediante la realización de charlas, entrega de folletos, talleres, y realizar evaluaciones continuas hasta lograr crear cimientos adecuados que permitan hacer un habito la buena manipulación de alimentos y la buena atención al cliente.
- Es necesario la creación del nuevo bar, debido a que el mismo brinda los medios y aéreas necesarias para qué el personal que manipula alimentos pueda desarrollar un trabajo más optimizado ya que este bar contara con el área de bodega, gas centralizado, recepción de mercadería, área de cocina, área de expendio de productos, baterías sanitarias y una adecuada área de alimentación para los estudiantes.
- Es recomendable crear una conciencia de participación en el personal del bar del colegio para que el plan de mejoramiento se lo pueda desarrollar, en su totalidad de tal manera siendo el mismo beneficioso para los clientes.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Almeida, Gustavo, Revista Colegio Cardenal de la Torre, El Quinche, 2002
- Centro de Formación de Hotelería y Turismo CAPTUR, Buenas Prácticas de Manipulación Higiénica de Alimentos, Quito, 2006.
- Guamialamá, Jaime, Curso de Ingeniería Nutricional y Preparación de Menús, Quito, 2005
- Izquierdo, Enríquez, Investigación Científica, Loja, Editorial Cosmos, 2005, Decima Edición.
- Kasper, Dennis L., Harison: Principios de Medicina Interna, Madrid, Editorial McGraw-Hill, 2006, Treceava Edición.
- Koziol, Michael, ABC de la Nutrición, Quito, Editorial Latinreco S.A., 1990.
- Lambertine, Leonine Comblance, Alimentos Y Bebidas: Higiene, Manejo y Preparación, México, Editorial Continental S.A., 1999.
- Leiva Zea, Nociones de Metodología de Investigación Científica, Quito, Editado en Tiroffset "Ortiz", 1984, Tercera Edición.
- López, Armando, Administración de la Empresa Restaurantera, México, Editorial Trillas, 2004.
- López, Merino Josefina, Nutrición y Salud Efectiva, México, Editorial Trillas, 2007.

### Netgrafía:

- [http://joyasdequito.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=28&Itemid=22](http://joyasdequito.com/index.php?option=com_content&task=view&id=28&Itemid=22)
- [http://www.saludalia.com/Saludalia/servlets/contenido/jsp/parser.jsp?nombre=doc\\_alimentacion\\_adolescencia1](http://www.saludalia.com/Saludalia/servlets/contenido/jsp/parser.jsp?nombre=doc_alimentacion_adolescencia1)

- <http://escuela.med.puc.cl/paginas/ops/curso/lecciones/Leccion06/M2L6Leccion.html>
- [www.aacap.org](http://www.aacap.org)
- [www.eufic.org/sp/food/pag/food49/food493.htm](http://www.eufic.org/sp/food/pag/food49/food493.htm)
- [www.pae.org.ec](http://www.pae.org.ec)
- [www.aeped.es/protocolos/nutricion/1.pdf](http://www.aeped.es/protocolos/nutricion/1.pdf)
- [www.elprisma.com/apuntes/medicina/obesidadysobrepeso/](http://www.elprisma.com/apuntes/medicina/obesidadysobrepeso/)
- <http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/guianutr/dietaequ.htm>
- <http://www.monografias.com/trabajos14/adenosin/adenosin.shtml>
- <http://www.fenilcetonuria.8k.com/about.html>

## ANEXOS.

### ANEXO 1

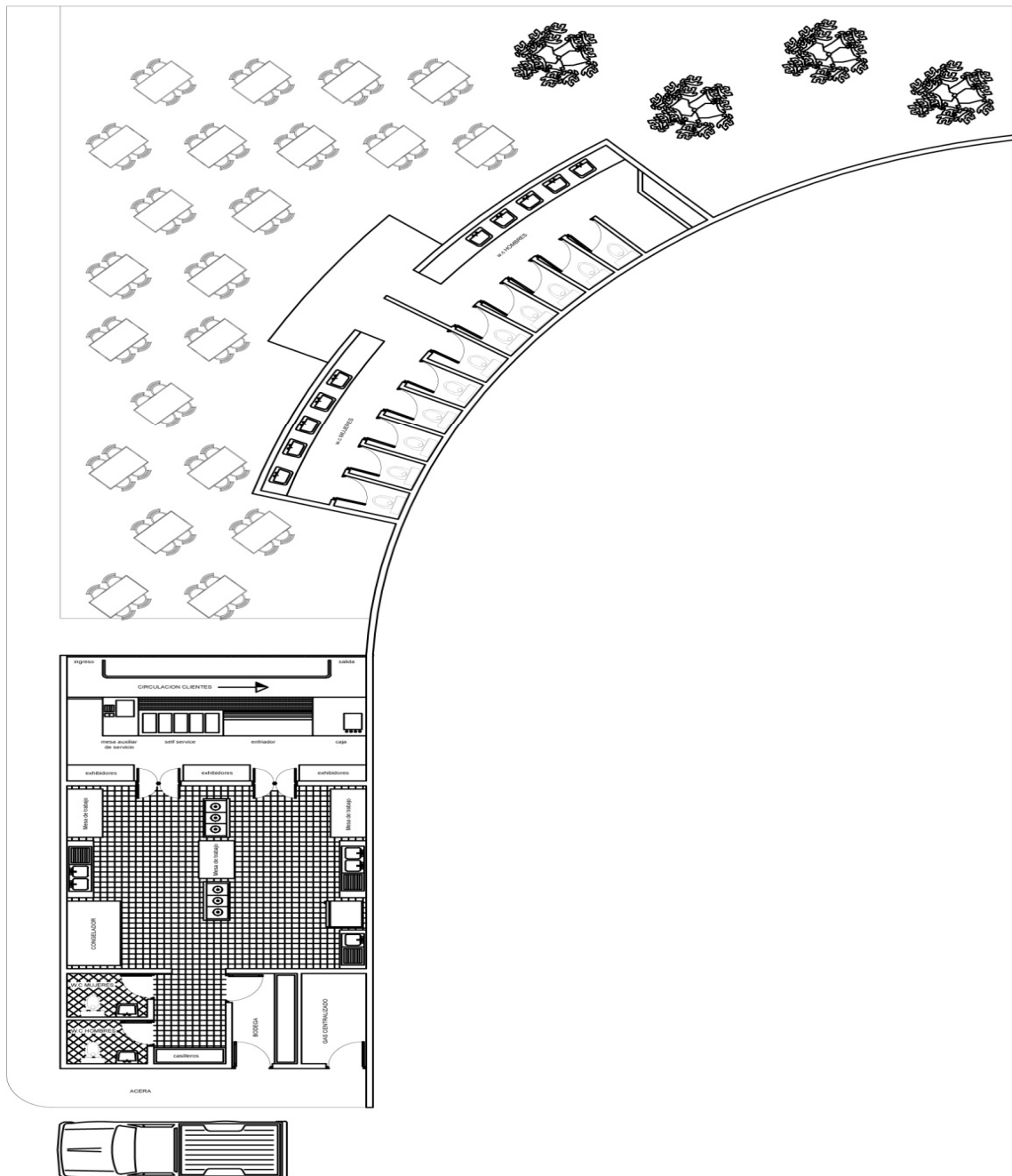
#### Formato para receta ESTANDAR

Fecha:			Numero de Pax	Foto
Nombre de receta:				
Ingrediente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Preparación		Costo Neto		
		5% Varios		
		Costo Total		
		Costo por pax		
		Precio Sugerido		
		% Costo de venta		

## ANEXO # 2

### PLANO DE INFRAESTRUCTURA DEL NUEVO BAR

[BAR COLEGIO-Model.pdf](#)



PLANTA BAR COLEGIO CARDENAL DE LA TORRE "EL QUINCHE"

## FOTOS DEL BAR DEL COLEGIO NACIONAL CARLOS MARIA DE LA TORRE “EL QUINCHE”

Entrada Colegio Cardenal de la Torre.



Bar del Plantel.



Consumo de Comida Grasa





## Consumo de Comida Chatarra



## Instalaciones Inadecuadas



## Inadecuado Almacenamiento de Productos





Mala manipulación y almacenamiento de alimentos.





Fuente de fotografías: Colegio Cardenal de la Torre.