





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN  
ALIMENTOS**

**SÉPTIMO SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**“GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, ÁMBITO  
EMPRESARIAL Y DE PROYECTOS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS”**

**PERFIL DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN ALIMENTOS**

**TEMA: “LAS DIETAS ALIMENTICIAS Y SU RELACIÓN CON LOS  
PROBLEMAS CARDIOVASCULARES POR CONSUMO DE GRASAS  
SATURADAS”**

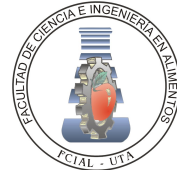
**AUTOR: Marco Zamora**

**TUTOR: ING. Mario Paredes M.Sc**

**AMBATO – ECUADOR**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN  
ALIMENTOS**

**CERTIFICADO DE RESPALDO**

En mi calidad de Docente de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

CERTIFICO:

Que he colaborado como Tutor del Perfil de Proyecto de Investigación del tema: “LAS DIETAS ALIMENTICIAS Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS CARDIOVASCULARES POR CONSUMO DE GRASAS SATURADAS”

Del egresado Señor Marco Fernando Zamora Carrillo, previo a la obtención del título de ingeniero en Alimentos.

Ambato diciembre 11, 2007.

.....  
ING. mario paredes M.Sc  
DOCENTE TUTOR FCIAL.

## **PÁGINA DE AUTORÍA DEL PERFIL**

Yo Marco Zamora me hago responsable de lo expuesto en el presente trabajo investigativo desarrollado en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato cuyo tema es “LAS DIETAS ALIMENTICIAS Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS CARDIOVASCULARES POR CONSUMO DE GRASAS SATURADAS”. Por lo tanto las conclusiones emitidas así como las recomendaciones, análisis, ideas que son el resultado del trabajo propuesto.

.....

Marco Zamora

Ambato, 11 de Diciembre del 2007.

**PÁGINA DE APROBACIÓN DEL CALIFICADOR DEL PERFIL.**

En calidad de calificador del perfil de proyecto del estudiante Marco Zamora de acuerdo a lo propuesto por el Honorable Consejo. Que se me ha designado calificar para que el estudiante pueda optar por el título de Ingeniero en Alimentos

.....

Nombre

Ambato ..... de Diciembre del 2007

## **DEDICATORIA**

A Dios

A mis padres Alfonso y Magdalena

A mi hermano Nelson

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato y principalmente a la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, por acogerme en sus aulas y permitir ser cada día mejor.

Al señores Ingenieros Marco Amaluisa y María Rodríguez, quienes no solo como maestros sino como amigos me supieron guiarme en mi formación académica y personal.

Mi sincero agradecimiento al Ingeniero Mario Paredes Director de Perfil, quien con sus consejos y entrega constante permitió desarrollar y llevar a un feliz término la presente investigación.

Finalmente, hago ostentable mi agradecimiento a todos los catedráticos, empleados y compañeros, que de una u otra manera contribuyeron positivamente a mi formación profesional durante mi vida estudiantil.

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINAS</b>
Introducción .....	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
1.1 Tema .....	4
1.2 Planteamiento del problema .....	4
1.3 Contextualización	
1.3.1 Macro .....	5
1.3.2 Meso.....	7
1.3.3 Micro .....	9
1.4 Análisis crítico del problema	
1.4.1 Árbol de problemas.....	10
1.4.2 Relación causa-efecto .....	11
1.5 Prognosis .....	11
1.6 Formulación del problema .....	12
1.7 Delimitación del objeto de investigación .....	12
1.8 Justificación de la investigación .....	12
1.9 Objetivos de la investigación	
1.9.1 Objetivo General .....	13
1.9.2 Objetivos Específicos .....	13
<b>CAPÍTULO II</b>	
2.1 Antecedentes investigativos	
2.1.1 Ácidos grasos .....	15
2.1.2 Riesgos cardiovasculares .....	17
2.1.3 Métodos de prevención .....	18
2.1.4 Grasas Ocultas o invisibles .....	24
2.1.5 Dietas alimentarias .....	25
2.1.6 Aceites vegetales.....	31
2.1.7 Proceso de fritura .....	32



2.2 Fundamentación .....	33
2.3 Categorías Fundamentales	
2.3.1 Términos básicos. ....	35
2.3.2 Súper ordenación. ....	35
2.3.3 Sub ordenación. ....	36
2.4 Hipótesis .....	37

### **CAPÍTULO III**

3.1 Enfoque .....	39
3.2 Modalidades y tipos de Investigación .....	39
3.3 Métodos y técnicas de Investigación .....	40
3.4 Población y muestra .....	41
3.5 Operacionalización de variables	
3.5.1 Operacionalización de la variable independiente .....	42
3.5.2 Operacionalización de la variable dependiente .....	43
3.6 Recolección de la información (plan) .....	44
3.7 Procesamiento y análisis de la información (plan) .....	44

### **CAPÍTULO IV**

4.1 Cronograma de actividades .....	46
4.2 Recursos	
4.2.1 Materiales .....	47
4.2.2 Humanos .....	47
4.2.3 Presupuesto de Operación .....	47

### **CAPÍTULO V**

5.1 Análisis de los resultados.....	49
5.2 Interpretación de los datos.....	52
5.3 Verificación de la hipótesis (matemática) .....	60

## CAPÍTULO VI

6.1 Conclusiones.....	63
6.2 Recomendaciones .....	64

### Material de Referencia.

Bibliografía .....	65
Anexos .....	
Anexo 1 (Encuesta) .....	68
Anexo 2 (Puntos de una capacitación) .....	70
Anexo 3 (Alimentos fritos) .....	71
Anexo 4 (Aceites vegetales) .....	72
Anexo 5 (Tabla de Ji-Cuadrado) .....	74

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINAS
TABLA No. 1 Obesidad en población de Bolivia. ....	6
TABLA No. 2 Exceso de peso en población de Buenos Aires .....	6
TABLA No. 3 Sobrepeso y Obesidad en Asunción .....	7
TABLA No. 4 Causas de muerte en el Ecuador Inec .....	8
TABLA No. 5 Tasas de muerte en la Provincia del Tungurahua .....	9
TABLA No. 6 Alimentos que son especialmente ricos en grasa .....	27
TABLA No. 7 Fuentes de grasa en la dieta promedio .....	28
TABLA No. 8 Proporción de ácidos grasos saturados e insaturados ....	29
TABLA No. 9 Niveles de consumo de grasas .....	33
TABLA No. 10 Niveles de consumo de grasas .....	34
TABLA No. 11 Grasas Totales disponibles por persona .....	34
TABLA No. 12 Pregunta 1 (Encuesta) .....	49
TABLA No. 13 Pregunta 2 (Encuesta) .....	49
TABLA No. 14 Pregunta 3 (Encuesta) .....	49

TABLA No. 15 Pregunta 4 (Encuesta) .....	49
TABLA No. 16 Pregunta 5 (Encuesta) .....	50
TABLA No. 17 Pregunta 16(Encuesta) .....	50
TABLA No. 18 Pregunta 7(Encuesta) .....	50
TABLA No. 19 Pregunta 8 (Encuesta) .....	50
TABLA No. 20 Pregunta 9 (Encuesta) .....	50
TABLA No. 21 Pregunta 10 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 22 Pregunta 11 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 23 Pregunta 12 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 24 Pregunta 13 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 25 Pregunta 14 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 26 Pregunta 15 (Encuesta) .....	52

## Resumen Ejecutivo

El presente trabajo investigativo trata sobre las grasas que son los principales constituyentes de las margarinas, grasas de mantequilla, y aceites para cocinar. Además de la grasa visible que contienen los alimentos, las grasas y los aceites se encuentran en grandes cantidades en muchos productos. Los aceites, la mantequilla y la margarina se emplean en algunas veces directamente en los alimentos que son los que pueden causar problemas cardiovasculares si se consumen en grandes cantidades. Esta relación general entre grasa de la dieta y arteriosclerosis y enfermedad coronaria. Esta relación ha sido confirmada mediante experimentos con animales de laboratorio. Según **Poveda, OMS (2000)**. El nivel de colesterol sérico, que es uno de los factores que ofrece mayor riesgo para la enfermedad coronaria, puede alterarse a través de modificaciones en la dieta, en particular variando la cantidad de ácidos grasos saturados.

Además se han considerado como variable independiente Desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia y como variable dependiente Presencia de enfermedades cardiovasculares como arteriosclerosis para la formulación del problema, se va a tomar como unidades de observación a los Docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Como hipótesis del trabajo investigativo se emplea que la principal causa del desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia provoca el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares como la arteriosclerosis. Como metodología de la investigación se emplean las encuestas a los Docentes de la Institución y como instrumento de recopilación de datos se emplea un cuestionario adjunto que esta en anexos. Como cronograma de actividades se detalla el tiempo que dura el perfil investigativo que es desde abril-diciembre del 2007. Para analizar los datos estadísticamente se a utilizado la prueba de Ji Cuadrado para establecer si existe diferencia y para de esta manera aceptar o la hipótesis y manifestar que la principal causa del desconocimiento de una

adecuada dieta alimenticia provoca el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares como la arteriosclerosis. Tomando como muestra a los Docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

Como conclusiones del trabajo investigativo se manifiesta que por el consumo de alimentos con una excesiva cantidad de grasas saturadas, y cantidad de alimentos fritos en la dieta y de comidas rápidas, además el consumo muy frecuente de alimentos que contiene grasas saturadas ya directa o en alimentos que tienen grasas saturadas ocultas como es el caso de las carnes en general pueden presentarse problemas y por el desconocimiento en la información de dietas que son las recomendables para evitar problemas y como recomendación se da lo siguiente que se podría dar es que se amplie más el estudio es decir que no se aplique solamente a personas conocedoras del tema de las grasas saturadas como son los Docentes y Estudiantes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos. Por lo tanto sugiriéndose aplicar a personas que no conocen sobre el tema para ahí posteriormente a las encuestas difundir una campaña de capacitación para así evitar la presencia de enfermedades coronarias. Principalmente se debería aplicar con madres de familia que son las encargadas de preparar los alimentos y debería conocer mejor las dietas alimenticias.

Además se recomienda ir sustituyendo parcialmente las grasas saturadas por insaturadas como son los aceites vegetales en su dieta para tener menos inconvenientes; entre los aceites vegetales que se recomienda consumir serían los siguientes: aceite de oliva, girasol, maíz, soya, palma ya que su consumo es mejor diario ó semanal. En el mercado se puede encontrar combinaciones de aceite como el aceite el Cocinero que es una combinación de aceite de soya y palma que es el más bajo con relación al costo, las combinaciones disminuyen costos pero no es aconsejable porque se pierde la pureza del aceite; mientras que el resto de aceites tiene un valor elevado respecto al costo y por lo tanto su calidad es mucho mejor.

La forma que se recomienda consumir el aceite el Cocinero sería en ensaladas y sopas, ya que si se lo consume en forma de frituras causa problemas por la hidrogenación que se produce y mucho peor si el aceite es reutilizado muchas veces.







## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINAS</b>
Introducción .....	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
1.1 Tema .....	4
1.2 Planteamiento del problema .....	4
1.3 Contextualización	
1.3.1 Macro .....	5
1.3.2 Meso.....	7
1.3.3 Micro .....	9
1.4 Análisis crítico del problema	
1.4.1 Árbol de problemas.....	10
1.4.2 Relación causa-efecto .....	11
1.5 Prognosis .....	11
1.6 Formulación del problema .....	12
1.7 Delimitación del objeto de investigación .....	12
1.8 Justificación de la investigación .....	12
1.9 Objetivos de la investigación	
1.9.1 Objetivo General .....	13
1.9.2 Objetivos Específicos .....	13
<b>CAPÍTULO II</b>	
2.1 Antecedentes investigativos .....	
2.1.1 Ácidos grasos .....	15
2.1.2 Riesgos cardiovasculares .....	17
2.1.3 Métodos de prevención .....	18
2.1.4 Grasas Ocultas o invisibles .....	24
2.1.5 Dietas alimentarias .....	25
2.1.6 Aceites vegetales.....	31
2.1.7 Proceso de fritura .....	32
2.2 Fundamentación .....	33

2.3 Categorías Fundamentales	
2.3.1 Términos básicos. ....	35
2.3.2 Súper ordenación. ....	35
2.3.3 Sub ordenación. ....	36
2.4 Hipótesis .....	37

### **CAPÍTULO III**

3.1 Enfoque .....	39
3.2 Modalidades y tipos de Investigación .....	39
3.3 Métodos y técnicas de Investigación .....	40
3.4 Población y muestra .....	41
3.5 Operacionalización de variables	
3.5.1 Operacionalización de la variable independiente .....	42
3.5.2 Operacionalización de la variable dependiente .....	43
3.6 Recolección de la información (plan) .....	44
3.7 Procesamiento y análisis de la información (plan) .....	44

### **CAPÍTULO IV**

4.1 Cronograma de actividades .....	46
4.2 Recursos	
4.2.1 Materiales .....	47
4.2.2 Humanos .....	47
4.2.3 Presupuesto de Operación .....	47

### **CAPÍTULO V**

5.1 Análisis de los resultados.....	49
5.2 Interpretación de los datos.....	52
5.3 Verificación de la hipótesis (matemática) .....	60

### **CAPÍTULO VI**

6.1 Conclusiones.....	63
6.2 Recomendaciones .....	64

## Material de Referencia.

Bibliografía .....	65
Anexos .....	
Anexo 1 (Encuesta) .....	68
Anexo 2 (Puntos de una capacitación) .....	70
Anexo 3 (Alimentos fritos) .....	71
Anexo 4 (Aceites vegetales) .....	72
Anexo 5 (Tabla de Ji-Cuadrado) .....	74

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINAS
TABLA No. 1 Obesidad en población de Bolivia. ....	6
TABLA No. 2 Exceso de peso en población de Buenos Aires .....	6
TABLA No. 3 Sobrepeso y Obesidad en Asunción .....	7
TABLA No. 4 Causas de muerte en el Ecuador Inec .....	8
TABLA No. 5 Tasas de muerte en la Provincia del Tungurahua .....	9
TABLA No. 6 Alimentos que son especialmente ricos en grasa .....	27
TABLA No. 7 Fuentes de grasa en la dieta promedio .....	28
TABLA No. 8 Proporción de ácidos grasos saturados e insaturados ....	29
TABLA No. 9 Niveles de consumo de grasas .....	33
TABLA No. 10 Niveles de consumo de grasas .....	34
TABLA No. 11 Grasas Totales disponibles por persona .....	34
TABLA No. 12 Pregunta 1 (Encuesta) .....	49
TABLA No. 13 Pregunta 2 (Encuesta) .....	49
TABLA No. 14 Pregunta 3 (Encuesta) .....	49
TABLA No. 15 Pregunta 4 (Encuesta) .....	49
TABLA No. 16 Pregunta 5 (Encuesta) .....	50
TABLA No. 17 Pregunta 16(Encuesta) .....	50
TABLA No. 18 Pregunta 7(Encuesta) .....	50
TABLA No. 19 Pregunta 8 (Encuesta) .....	50
TABLA No. 20 Pregunta 9 (Encuesta) .....	50

TABLA No. 21 Pregunta 10 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 22 Pregunta 11 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 23 Pregunta 12 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 24 Pregunta 13 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 25 Pregunta 14 (Encuesta) .....	51
TABLA No. 26 Pregunta 15 (Encuesta) .....	52

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS	PÁGINAS
ANEXO A .....	8

## INTRODUCCIÓN

**Según FAO y OMS (1993) manifiestan que,** las grasas son los principales constituyentes de las margarinas, grasas de mantequilla, grasas de repostería, y aceites para ensaladas y para cocinar. Además de la grasa visible que contienen los alimentos, las grasas y los aceites se encuentran en grandes cantidades en muchos productos de panadería, preparados para lactantes, y en productos lácteos y en algunos dulces. Los aceites, la mantequilla y la margarina se emplean en algunas veces directamente en los alimentos.

**Según el autor anterior manifiesta que,** el sobrepeso se define como un aumento mayor de lo normal del peso corporal en relación con la estatura. Se suele medir el índice de masa corporal (IMC). El sobrepeso y la distribución de las grasas son útiles para hacer pronósticos sobre la mortalidad prematura y los riesgos de contraer enfermedades del corazón. Las enfermedades coronarias del corazón (ECC), caracterizadas por un aporte limitado de oxígeno al músculo, presentan manifestaciones clínicas que van desde la angina de pecho al infarto del miocardio (IM) y la muerte repentina. La principal causa de las ECC es la aterosclerosis coronaria (ATS), debida a lesiones causadas por depósitos ricos en lípidos en el revestimiento interior de las arterias coronarias.

**Según el Conitec (2006 Internet) manifiesta que** las grasas saturadas también afectan el buen funcionamiento del corazón. Estas grasas son sólidas y forman parte de las carnes, las aves, y los productos lácteos. Las grasas saturadas también se encuentran en algunos aceites como el de coco y el de palma. Las grasas hidrogenadas son aceites que se han convertido en sólidos. Este proceso se utiliza para hacer productos como la margarina. Es importante revisar la etiqueta de este producto para seleccionar las margarinas que son más altas en grasas poliinsaturadas antes que las altas en grasas saturadas.

Basado en el autor anterior **Conitec (2006 Internet)** quién dice que se deben usar aceites monoinsaturados como el de oliva o poliinsaturados como el de maíz,

seleccionar productos lácteos bajos en grasa o descremados y usar también aderezos bajos en grasa. De igual modo, sustituir la crema agria y la mayonesa por el yogur o crema agria sin grasa. Igualmente se recomienda cuando se preparen sopas, caldos, enfriar el producto y luego quitar la grasa que quede en la superficie. Es recomendable preferir los alimentos compuestos por grasas monoinsaturadas o poliinsaturadas. De este modo se debe sustituir las grasas animales por aceites vegetales.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Tema

“LAS DIETAS ALIMENTICIAS Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS CARDIOVASCULARES POR CONSUMO DE GRASAS SATURADAS”

### 1.2 Planteamiento del problema

**Según Poveda, La OMS (2000)** recomienda reducir al 30% o menos las calorías procedentes del consumo de grasas, de las cuales las saturadas deben ser el 30% o menos. El colesterol total diario debe ser inferior a 300 mg/día. El colesterol es una sustancia de la que nuestro organismo no puede prescindir. El colesterol es tan importante para el correcto funcionamiento de nuestro organismo que es el propio organismo el que se encarga de sintetizar la mayor parte del que necesita.

**Según el autor anterior manifiesta que**, las grasas saturadas vienen principalmente en alimentos de origen animal como crema, mantequilla, leche entera, carne, quesos, manteca, tocino, embutidos, pollo con piel. También los alimentos que contienen manteca vegetal o margarina, como los panes y pasteles, contienen grasas saturadas. Elige cortes magros de carne, quítale la piel al pollo, evita alimentos fritos y come más vegetales y frutas enteras. Esta relación general entre grasa de la dieta y arteriosclerosis y enfermedad coronaria. Esta relación ha sido confirmada mediante experimentos con animales de laboratorio. El nivel de colesterol sérico, que es uno de los factores que ofrece mayor riesgo para la enfermedad coronaria, puede alterarse a través de modificaciones en la dieta, en particular variando la cantidad de ácidos grasos saturados y de colesterol.



### 1.3 Contextualización (macro, meso, micro)

#### **Macro.**

**Según el Conitec (2006 Internet)** manifestaron que la Asociación Americana del Corazón de los Estados Unidos, una de las sociedades médicas más prestigiosas e influyentes del mundo, les ha declarado la guerra a las grasas "trans". Estos ácidos grasos de los que se vale la industria alimentaria para la elaboración de buena parte de las galletitas, panificados, snacks y golosinas que se ofrecen al consumidor han demostrado que son perjudiciales para el corazón: suben el colesterol malo y bajan el bueno. En consonancia con lo propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), las nuevas recomendaciones nutricionales y de estilo de vida de la Asociación Americana del Corazón difundidas ayer establecen que las grasas trans -apodadas " grasas fantasma"- deben representar menos del 1% de las calorías que consumimos. "Si tomamos en cuenta que un adulto requiere un promedio de 2000 calorías diarias y que cada gramo de grasa contiene 9 calorías, podemos estimar en poco más de 2 gramos la cantidad de grasas trans que una persona puede comer al día", dijo a LA NACION el doctor Alejandro Ugarte, jefe de la Sección Nutrición y Diabetes del Cemic.

**Según el autor anterior (2006 Internet) indica que,** un paquete de papas fritas de una de las principales cadenas de comida rápida, por ejemplo, contiene 3,5 gramos de grasas trans, casi el doble de la cantidad aceptada. Las barritas de cereal, por su parte, contienen alrededor de 0,4 gramos de estas temibles grasas, mientras que una porción de productos de copetín (papas fritas, galletitas de queso) supera los 2 gramos. Y todo suma. Un estudio realizado hace un par de años por el Programa Argentino de Prevención del Infarto (Propia), de la Universidad Nacional de La Plata, determinó que los chicos y adolescentes argentinos consumen entre 1,5 y 2,7 gramos al día de grasas trans.

**Según la Revista Chile (2006 Internet)** manifiesta que l

os resultados de su estudio muestran que aquellas participantes que habían padecido al menos un evento de este tipo tenían tres veces más posibilidades de sufrir un ataque al corazón o un ictus que el resto de sus compañeras. Entre 1975 y 1992 el consumo directo de grasas ha experimentado un aumento de 13,9 kg a 16,7 kg/persona/año, con un incremento considerable de las grasas saturadas lo cual se debe a un aumento del consumo de carnes y cecinas y una disminución de cereales, por lo que el problema en los mapuches es el mismo problema de la población general. El consumo de azúcar de acuerdo a datos de la FAO en igual periodo aumentó de 30 a 39 kg/persona/año, esto sumado al sedentarismo, ha llevado a que la obesidad constituya un problema serio de salud pública en todo el país.

**Basándose en Julio Montero (2004 Internet).**

La obesidad es un estado adoptivo que según su grado y especialmente su duración, puede transformarse en una enfermedad. También puede actuar como disparadora de anormalidades metabólicas, hormonales, mecánicas, cardiovasculares. La obesidad que se comporta como un “estado fisiológico”, ante condiciones alimentarias cambiantes va ha convertirse en “obesidad enfermedad”. Esto explica que la obesidad sea una entidad crónica.

**Tabla No. 1** Prevalencia de obesidad en población urbana adulta de Bolivia.

SEXO	LA PAZ (%)	SANTA CRUZ DE LA SIERRA (%)
Varones	10.5	29.3
Mujeres	27.8	40.6

**Fuente:** Julio César Montero, Médico Nutricionista, 2004.

**Tabla No. 2** Prevalencia de exceso de peso en población urbana adulta de Buenos Aires.

SEXO	MUJERES (%)	VARONES (%)
25,0 -29,9 (sobrepeso)	27.63	43.15
> 30,0 (obesidad)	10.44	12.18
Sobrepeso + obesidad	37.07	55.33

**Fuente:** Julio César Montero, Médico Nutricionista, 2004.

**Tabla No. 3** Prevalencia de sobrepeso y obesidad en una población urbana adulta de Asunción.

SEXO	HIPO Y NORMAL PESO (%)	SOBREPESO (%)	OBESIDAD (%)
Varones	28.2	36.1	35.7
Mujeres	35.5	41.6	22.9

**Fuente:** Julio César Montero, Médico Nutricionista, 2004.

### **Meso.**

**Oscar Carrillo (2004-2007 Internet)**, manifiesta que se han producido variaciones tanto en el aumento como en el descenso del consumo aparente de energía de la región. La mayoría de los países aumento su disponibilidad de energía en los últimos 20 años, destacando los casos de **Ecuador y Perú** con un aumento de casi 400 calorías per cápita. Por otra parte otros países han disminuido su disponibilidad, llamando la atención en caso de Cuba que presentó una gran disminución de su consumo aparente de energía en los últimos años. La disponibilidad de energía se correlaciona directamente con el desarrollo socioeconómico de cada país (FAO).

**De acuerdo al autor anterior (2004-2007 Internet)**, manifiesta que, existe una marcada tendencia en la región al aumento del consumo aparente de grasas, ya que 12 países de la región han aumentado su disponibilidad en los últimos 20 años. El aumento del consumo de grasas, además de relacionarse con la obesidad, se relaciona con otro tipo de enfermedades como la enfermedad cardiovascular. Uno de los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular es el perfil de lípidos de una persona el que puede alterarse de acuerdo al consumo de alimentos.

**Según el Jaime Solis (2000-2004 Internet)** manifiesta que las enfermedades cardiovasculares, es el principal asesino en los países

industrializados: dos de cada seis personas mueren por enfermedades del corazón y uno de cada seis personas sufren una enfermedad cerebrovascular en el mundo desarrollado.

**Según las publicaciones de INEC. (2006)**

**Tabla No. 4** Principales causas de muerte en el Ecuador por Aterosclerosis en el año 2006.

PROVINCIA	NÚMERO	PORCENTAJE (%)	TASA
Azuay	9	0.3	1.4
Bolívar	6	0.6	3.4
Cañar	5	0.5	2.3
Carchi	0	0.0	0.0
Cotopaxi	4	0.2	1.0
Chimborazo	12	0.5	2.8
El Oro	3	0.1	0.5
Esmeraldas	1	0.1	0.2
Guayas	116	0.8	3.3
Imbabura	0	0.0	0.0
Loja	1	0.1	0.2
Los Ríos	29	0.9	4.0
Manabí	18	0.3	1.4
Morona Santiago	0	0.0	0.0
Napo	0	0.0	0.0
Pastaza	0	0.0	0.0
Pichincha	9	0.1	0.2
Tungurahua	<b>15</b>	<b>0.6</b>	<b>3.1</b>
Zamora Chinchipe	0	0.0	0.0
Galápagos	0	0.0	0.0
Sucumbíos	1	0.3	0.7
Orellana.	0	0.0	0.0

**Fuente:** INEC. Indicadores Básicos de salud del Ecuador. 2006

**Micro.**

**Según Kavanagh (2006 Internet)** manifiesta que las grasas saturadas que se encuentran en los productos animales grasos como la carne y los lácteos. Esta grasa es saludable en pequeñas cantidades pero dañina si se consume en exceso. Grasas **trans** que se encuentran en la margarina, alimentos procesados como galletas y pastelería en general, y alimentos fritos. Son grasas sólidas producidas artificialmente por el calentamiento de aceites vegetales líquidos. Esta grasa es extremadamente dañina para su salud y debe evitarse.

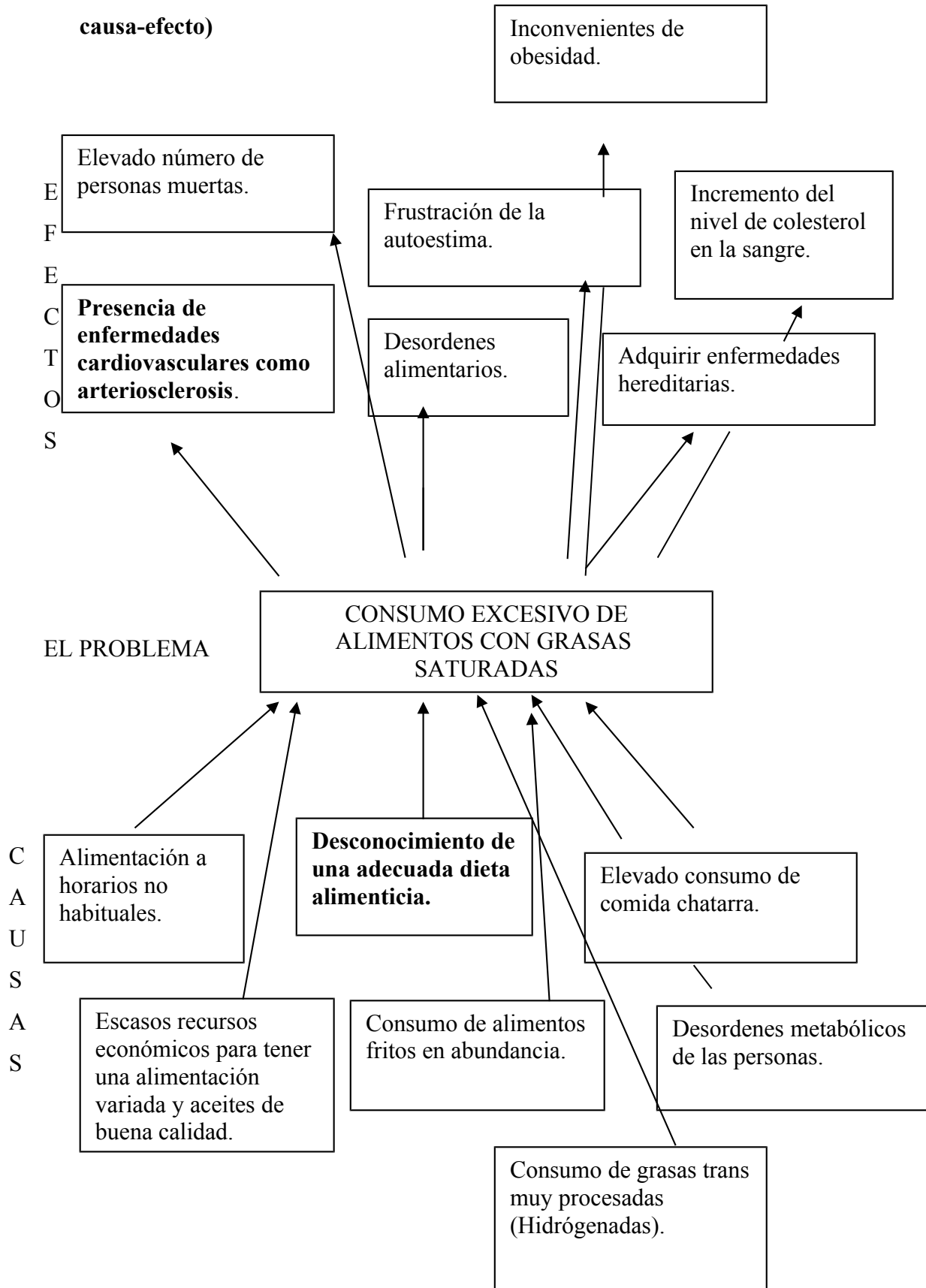
**Según Silva y colaboradores (2007)** en su investigación indica un factor importante de tomar en cuenta es el tipo de alimento sometido a fritura, éste absorbe entre un 5 y un 20% del aceite utilizado, por lo que puede aumentar en forma importante la cantidad de *compuestos riesgosos* que aporta un aceite degradando al alimento. El proyecto tienen afluencia de clientes especialmente del sector estudiantil y que por lo general se encuentran ubicados en el centro de Ambato según información proporcionada por el Ilustre Municipio de Ambato DHM - Sección de Control Sanitario de acuerdo al Catastro del 2003.

**Según las publicaciones de INEC. (2006)****Tabla No. 5** Principales Tasas de muerte en la Provincia del Tungurahua

Causas de Muerte	Número	Porcentaje	Tasas
Arteriosclerosis	15	0.6	3.1
Enfermedad Cardiovascular	60	2.4	12.4

Fuente: INEC. Indicadores Básicos de salud del Ecuador. 2006

**1.4 Análisis crítico del problema (árbol del problemas y relación causa-efecto)**



**Relación causa-efecto.**

El desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia *produce* problemas de salud por el consumo excesivo de alimentos con grasas saturadas que conlleva a la presencia de enfermedades cardiovasculares como arteriosclerosis.

**1.5 Prognosis****Salud.**

Si no cumple con el proyecto posiblemente no se pueda sugerir la manera del consumo de grasas en la dieta alimenticia y por lo tanto se seguirá consumiendo más alimentos con grasas saturadas de origen animal y vegetal que a largo tiempo pueden causar problemas graves de salud que inclusive los pueden llevar a la muerte.

**Economía.**

Al no poder desarrollar el proyecto normalmente con respecto al aspecto económico no pueda ahorrar el dinero que se destinaría a mejorar los problemas de salud por el consumo de alimentos con excesiva cantidad de grasas saturadas. Por lo tanto al presentarse estos problemas ocasionarían un desbalance económico al tratarse de personas con escasos recursos económicos.

**Dieta alimenticia.**

Otro aspecto es que no se podría disponer de información relativa al problema para sugerir una dieta alimenticia balanceada y rica en aceites vegetales que son los más adecuados para evitar los problemas cardiovasculares.

## 1.6 Formulación del Problema

¿De qué manera influye el desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia en los problemas de salud (arteriosclerosis) por el consumo excesivo de alimentos grasas saturadas en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de Universidad Técnica de Ambato en el año 2007?

Variable Independiente: Desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia

Variable Dependiente: Problemas de salud (arteriosclerosis) por el consumo excesivo de alimentos grasas saturadas

## 1.7 Delimitación del objeto de investigación (temporal y espacial)

**Tiempo:** Desde que se consume grasas saturadas vive el problema. El tiempo a ser analizado es el año 2007.

**Espacio:** El presente trabajo se realizará en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato, que se encuentra ubicada en el campus Huachi que aproximadamente se ubica a una altura de 2500 m.s.n.m.

## 1.8 Justificación de la investigación

### **Factibilidad.**

La factibilidad se detalla que se podría aplicar a nivel de los docentes de la Facultad de Alimentos porque son los más involucrados con el tema para luego difundir al resto de personas que no conocen mucho sobre el tema.

### **Importancia.**

El proyecto es de gran importancia porque pretenden buscar alternativas de solución para las dietas tradicionales y evitar así la



aparición de problemas de salud por la inadecuada alimentación que se sigue.

### **Beneficios.**

Los beneficiarios de este proyecto seríamos todos porque se va presentar alternativas para evitar el consumo exagerado de alimentos con grasas saturadas en la alimentación.

## **1.9 Objetivos de la investigación (general y específicos)**

### **1.9.1 Objetivo General.**

- Profundizar el estudio sobre el desconocimiento de una dieta adecuada en la presencia de enfermedades cardiovasculares como la arteriosclerosis en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

### **1.9.2 Objetivos Específicos.**

- Evaluar el desconocimiento relacionado a una adecuada dieta en la alimentación diaria para reducir los problemas en la salud de los consumidores de grasas.
- Evidenciar la presencia de enfermedades cardiovasculares como la Arteriosclerosis por el consumo de alimentos con grasas saturadas para establecer indicadores de mortandad.
- Proponer una campaña de capacitación sobre las dietas que se recomiendan en una alimentación equilibrada para evitar los excesos de grasas saturadas.

# CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes investigativos (marco histórico).

**Basado por Marcela Licata (1999-2007: Internet).** Las ácidos grasos insaturados son importantes como protección contra la **ateroesclerosis** (vulgarmente **arteriosclerosis**) y contra el envejecimiento de la piel. Estos vienen dados en los aceites de girasol, maíz, soja, algodón y avena. Siempre que se somete al calor a estos aceites, ocurre el proceso conocido como hidrogenación, cambiando su configuración a aceite saturado, por lo que su exceso es nocivo para la salud. (generando la aparición de ateromas - aterosclerosis). La aterosclerosis consiste en la formación de placas de ateroma que tapan la luz de las arterias.

**Basado por Longevus (1999 - 2007: Internet).** Básicamente, las grasas están compuestas por ácidos grasos, moléculas constituidas por una unión de átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno. Pero, no todas las uniones son iguales y, justamente por ello se dividen en: saturados e insaturados (estos últimos a su vez se subdividen en monoinsaturados y poliinsaturados). Actualmente se sugiere que del total de grasas que se consuman, la tercera parte, sean poliinsaturadas, la tercera monoinsaturadas y el tercio restante saturadas (éstas últimas no deben superar el 10% de las calorías de la dieta).

**Según el autor anterior (1999 - 2007: Internet),** manifiesta que analizando por separado:

- Ácidos Grasos Saturados.

Químicamente, todos los átomos de carbono (menos el átomo terminal) están unidos a dos átomos de hidrógeno, es decir, que están “saturados” de hidrógeno. Este tipo de grasas provienen del reino animal - excepto el aceite de coco y el de cacao- y son sólidas a temperatura ambiente. Su consumo está relacionado con un aumento del colesterol sanguíneo y con la aparición de enfermedades cardiovasculares.

- **Ácidos Grasos Insaturados.**

Dentro de esta clasificación entran los ácidos monoinsaturados y los poliinsaturados. Estos provienen en general del reino vegetal (a excepción del pescado que es muy rico en poliinsaturados) son líquidos a la temperatura ambiente y su consumo está asociada con mayores niveles de colesterol bueno.

**Según el autor anterior (1999 - 2007: Internet)**, manifiesta la diferencia entre los dos tipos de ácidos insaturados.

- **Ácidos Monoinsaturados.**

En estos ácidos los 2 átomos de carbono situados de forma consecutiva están unidos a un solo átomo de hidrógeno. Con lo cual al ser “insaturados” son capaces de fijar más hidrógeno. Según los nutricionistas, el consumo de grasas monoinsaturadas debe representar entre el 13 y el 23 % de las grasas ingeridas. El mejor representante de esta familia es el ácido oleico, presente principalmente en el aceite de oliva (54 a 80%). Esto lo convierte en el aceite más adecuado para las frituras por dos motivos fundamentales:

- 1.- Porque es el más resistente a la descomposición química que provocan las altas temperaturas.
- 2.- Porque es menos absorbido por la superficie de los alimentos que se fríen en él, lo que aumenta la digestibilidad de éstos y disminuye su valor calórico final.

- **Ácidos Poliinsaturados.**

Este ácido posee dos o más pares de átomos de carbono “insaturados” y cuenta con el beneficio de disminuir el colesterol total y la concentración de LDL (colesterol malo). Pero estas grasas tienen el inconveniente de que se oxidan con facilidad, interviniendo en procesos de formación de radicales libres que son nocivos para la salud. Aunque el organismo puede inactivar tales procesos por medio de sustancias antioxidantes, no es prudente abusar de las grasas poliinsaturadas. Por esta razón, se recomienda que su consumo sea de 3 a 7% del

total de la grasa, sin sobrepasar nunca el 10%. El ácido graso poliinsaturado más frecuente es el ácido linoleico presente en altas proporciones en el aceite de girasol y en el de uva.

**En lo expuesto por Marcela Licata (1999 - 2007: Internet ).**

Las enfermedades cardiovasculares son el principal problema de salud en la población adulta en general, ocupando el primer lugar en el listado de causas de muerte en personas mayores de 45 años en muchos países del mundo.

## **RIESGOS CARDIOVASCULARES**

### **Características de la enfermedad.**

- 1 Atributos personales aterogénicos: comprende los lípidos en sangre, tensión arterial y diabetes.
- 2 Hábitos de vida: tabaquismo, actividad física sedentaria, obesidad, las dietas (con mayor consumo de grasas, colesterol, sodio y alcohol). Factores ambientales tales como el clima, la contaminación ambiental, aguas blandas, etc.
- 3 Signos preclínicos: se evidencian con estudios diagnósticos como electrocardiograma dinámico, imágenes nucleares y ecocardiografías.
- 4 Susceptibilidad del huésped: factores genéticos, edad y sexo.

Es **irreversible** en personas de edad avanzada, sexo masculino, raza blanca y con accidentes genéticos.

Es **parcialmente reversible** en personas con hiperlipoproteinemias, hiperglucemia, diabetes, hipertiroidismo, enfermedad renal, hiperuricemia, y gota.

Es **reversible** en personas practicando dietas inadecuadas, tabaquismo, obesidad, hipertensión arterial y sedentarismo.

### **Métodos de Prevención.**

- Dejar de fumar reduce la mortalidad a la mitad de la de aquellos que continúan fumando.

- Controlar la hipertensión.
- Reducción del peso corporal.
- Aumento de la actividad física.
- Controlar la diabetes
- Modificación de los hábitos alimentarios.

**De acuerdo a lo expuesto por la autora anterior (1999 – 2007 Internet)**, manifiesta que la aparición puede ser brusca, como es el caso del infarto agudo de miocardio o puede tratarse de un trastorno crónico, con pérdida creciente de las funciones del corazón. A su vez puede tratarse de una enfermedad compensada donde se mantiene la actividad normal o descompensada, en la que el paciente sufre disnea y dolores precordiales, en este caso se debe guardar reposo y recibir medicamentos y diuréticos. Desde el punto de vista nutricional lo más importante es la implementación de una dieta hiposódica (que contenga menos de 5grs. de sal diarios). En la enfermedad coronaria se deberán evitar comidas copiosas y abundantes ya que las mismas imponen una carga excesiva al corazón y a la circulación.

De acuerdo con las investigaciones del equipo de **Lawrence L. Rudel (2006. Internet)** profesor de patología y bioquímica -jefe del Programa de Investigación de Ciencias Lípidas- el consumo de alimentos que contienen grasas hidrogenadas dispara y aumenta las posibilidades de:

- Ganar peso
- Contraer la diabetes
- Acumular grasas en el perímetro abdominal

Según este equipo dirigido por el doctor Rudel, en una dieta con el mismo número de calorías, las dietas que contienen grasas-hidrogenadas favorecen la ganancia de peso y el aumento de la circunferencia abdominal mucho más que las dietas que no contienen este nefasto tipo de grasas. Los organismos encargados del bienestar de los ciudadanos aconsejan, cada vez con más insistencia, que el consumo de grasas-hidrogenadas tiene una

estrecha relación con las enfermedades coronarias y cardiovasculares. También, el consumo de estas grasas hidrogenadas o trans fat- las cuales no hay que confundir con las grasas saturadas- son responsables de la elevación de los niveles de colesterol en la sangre

Otras investigaciones, como las de **Kavanagh (2006 Internet)**, hechas con animales, a los que se les proporcionaba una dieta que contenía grasas-hidrogenadas-comparada con otro grupo a los que se le reducía en su dieta la proporción de estas grasas- llevan a la conclusión de que la acumulación de grasa en el abdomen del primer grupo era superior en un treinta por ciento a la del segundo.

Aunque se necesitan más investigaciones sobre las relaciones entre la ingestión de grasas-hidrogenadas y dolencias como la aterosclerosis, las probabilidades apuntan a una alta correlación entre el consumo de grasas-hidrogenadas y esta enfermedad. Estas grasas se encuentran, entre otros alimentos, en las margarinas y en los snacks, en los productos de confitería y pastelería, en tartas prefabricadas, chocolatinas, barras de aperitivo. También se encuentran en alimentos fritos con aceites vegetales parcialmente hidrogenados. Los aceites, en virtud de la hidrogenación, se convierten en sólidos cuando se les añade la correspondiente molécula de hidrógeno. Esta solidificación disminuye las posibilidades de su oxidación, por lo que pueden, gracias a esta característica, usarse industrialmente para una mayor duración de los productos que los contienen.

**Tomado de: Jatar, A. (2000 Internet).** Manifiesta que uno de los principales nutrientes en los alimentos son las grasas, también conocidas como lípidos, que son esenciales para el buen funcionamiento del organismo, por ser los principales proveedores de energía.



### Descripción

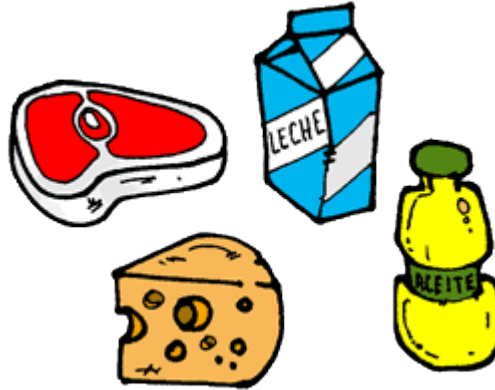
Las grasas, también llamadas lípidos, son compuestos formados por carbono, oxígeno e hidrógeno y una molécula de glicerol, insolubles en agua, unidos a una, dos o tres moléculas de ácidos grasos, que son sus constituyentes específicos. Las grasas constituyen la mayor fuente de energía de los organismos. Las grasas aportan 9 calorías por gramo, más del doble de lo que le corresponde a los carbohidratos y a las proteínas.

**De acuerdo al autor anterior (2000 Internet).** Cuando las grasas están unidas a una molécula de ácidos grasos forman los monoglicéridos, cuando están unidas a dos moléculas de ácidos grasos forman los diglicéridos y cuando están unidas a tres moléculas de ácidos grasos constituyen los llamados triglicéridos. Tanto los monoglicéridos como los diglicéridos, no tienen efectos especiales en el organismo porque pueden ser desintegrados fácilmente, lo que no ocurre con los triglicéridos. Estos constituyen grasa que se va acumulando en las paredes de los vasos sanguíneos y en el hígado, obstaculizando el paso de la sangre, esto trae como consecuencia enfermedades circulatorias. El nivel normal de triglicéridos es de 200 mg /dl (miligramos por decilitros). El nivel de triglicéridos se puede detectar a través de un examen sanguíneo, para determinar si la persona presenta valores por encima o por debajo de los normales.

**Basado en Griffin, J. (1980 Internet) manifiesta** la clasificación de las grasas y fuentes alimenticias.



Al cambiarles la temperatura, estas grasas se vuelven dañinas para el organismo. Las grasas provenientes de la carne, leche, productos lácteos, aceite de coco y palma y algunos productos de repostería son fuente de grasas saturadas.

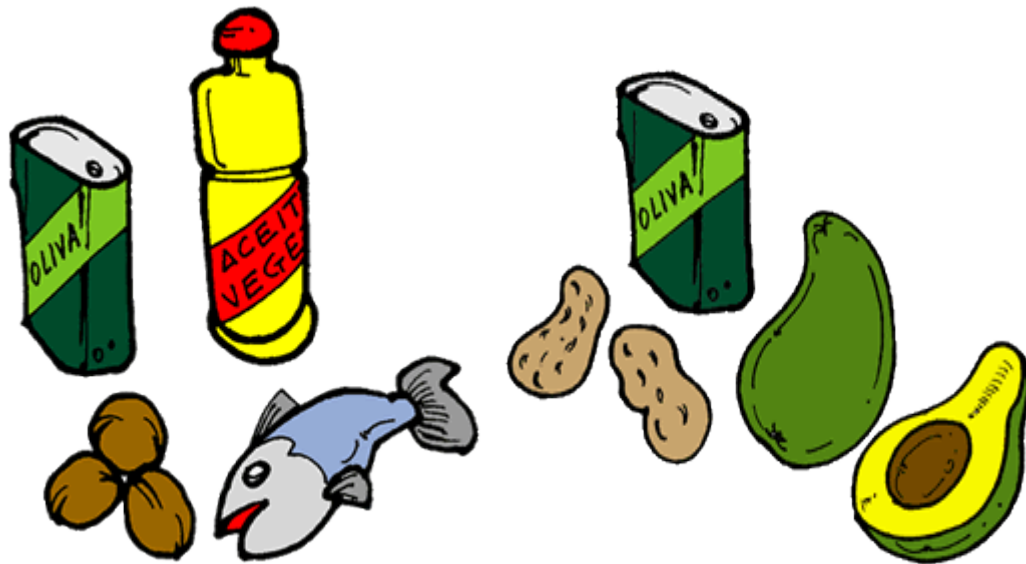


Las grasas no saturadas, también llamadas **insaturadas**, son aquellas en las que los átomos de carbono se enlazan doblemente, además, no todos los átomos de carbono están saturados de hidrógeno. Estas grasas cumplen una función muy importante en la alimentación humana, pues algunas de ellas no pueden ser elaboradas por el organismo, siendo por tanto esenciales en la alimentación. Las grasas insaturadas se clasifican a su vez en grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas.

Las grasas **monoinsaturadas** se forman cuando en el ácido graso faltan sólo un par de átomos de hidrógeno, en cambio las grasas poliinsaturadas se forman cuando en el ácido graso faltan varios pares de átomos de hidrógeno. Estas grasas poseen niveles muy bajos de colesterol. Se caracterizan externamente porque se mantienen en estado líquido a temperatura ambiente.

El consumo de grasas monoinsaturadas y **poliinsaturadas** ayuda a disminuir el nivel de colesterol en la sangre, cuando sustituye a las grasas saturadas en la dieta. El aceite de oliva, los aceites vegetales, nueces y pescados son fuente de grasas poliinsaturadas. Las grasas monoinsaturadas están contenidas en el maní, aceite de oliva y aguacates. Se ha comprobado

que el consumo de grasas monoinsaturadas prolonga el promedio de vida de la población.

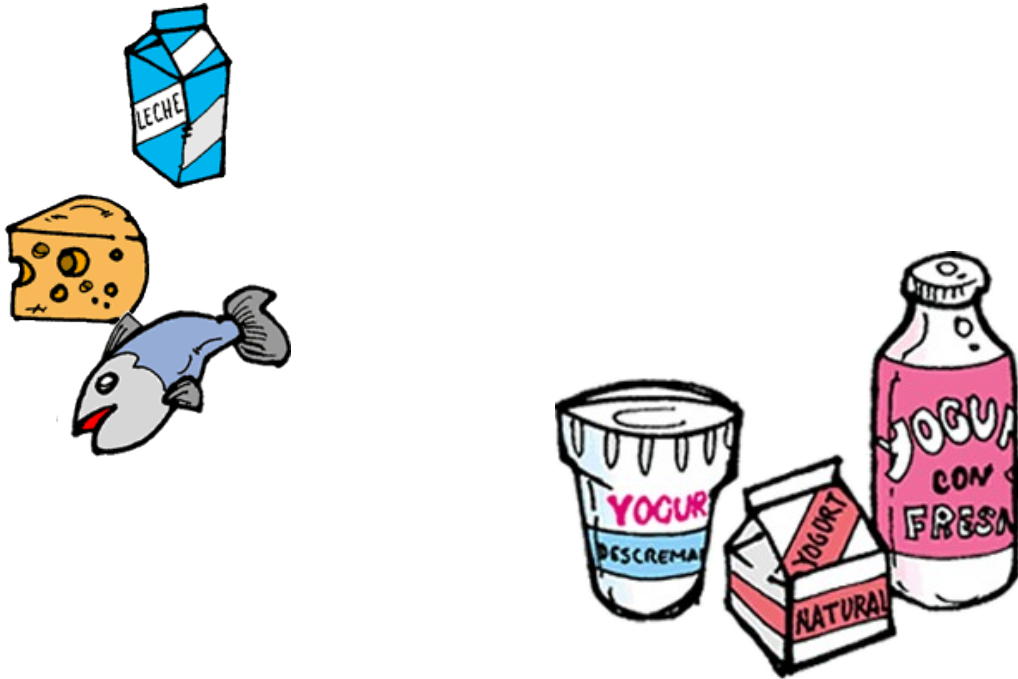


Poliinsaturados

Monoinsaturados

Basándose en el autor anterior Griffin, J. (1980 Internet) manifiesta que existe un grupo de alimentos alternativos, **alimentos pobres en grasa**, que pueden sustituir el consumo de grasas saturadas, entre éstos se cuentan

- Quesos magros como el requesón, cuajada y queso fundido poco graso para untar;
- Peces, como merluza, coro-coro, mero, bacalao, pargo, sardina y otros
- Leche descremada
- Productos elaborados a base de leche descremada
- Yogur natural
- Carnes blancas, sobre todo aves, sin piel



De acuerdo a **Bender, A. (1980 Internet)** las grasas se clasifican en grasas **animales** y **vegetales**. Las grasas de animales son ricas en grasas saturadas y por lo tanto en colesterol, especialmente las provenientes de mamíferos como el cerdo y la vaca. Las grasas provenientes de otros grupos de animales, como peces contienen ácidos grasos poliinsaturados. Los alimentos lácteos también están cargados de grasas saturadas: leche completa, quesos duros, mantequilla y natilla.



Las grasas vegetales provenientes de semillas como el maíz, el girasol y el ajonjolí, tienen un alto contenido de ácidos grasos esenciales y ácidos poliinsaturados, por ello es importante y conveniente que se consuman.



De acuerdo al autor anterior **Bender, A. (1980 Internet)** la forma como se presenten en la dieta, las grasas pueden ser grasas visibles, ocultas o invisibles. Las grasas visibles son aquellas que se han separado de los tejidos animales, de la leche, de las semillas oleaginosas o de otros vegetales. Se utilizan para la producción de mantequilla, margarina, aceite, manteca de cerdo o vegetal, tocino, aceites vegetales y de pescado, entre otros.

**Las grasas ocultas o invisibles** son las que no se pueden separar de su fuente original, y por lo tanto, se consumen junto con los alimentos que forman parte de la dieta, como:

- carne
- aves
- leche entera
- nata
- almendras
- maní
- merey
- alimentos fritos
- pescados
- quesos, a excepción de quesos magros (sin grasa) y cuajadas
- aceitunas
- chicharrones de cerdo
- piel de pollo y pavo
- aguacate, entre otros.



**Chile » Región Metropolitana » La Granja » SALUD NATURAL / (2006 Internet)**

Las grasas de origen animal son la principal fuente de grasa saturada en nuestra dieta moderna y por ello responsables de peligrosos problemas de salud. Una prueba importante es la experiencia europea en la Segunda Guerra Mundial. Durante ese período y a causa de la escasez de carne, huevos y lácteos, en el continente disminuyó el índice de muertes por enfermedad coronaria. Acabada la guerra y normalizado el consumo de estos alimentos, las muertes por enfermedad coronaria volvieron a los índices de preguerra.

Está demostrado que las grasas saturadas favorecen la arteriosclerosis (depósito de colesterol en las arterias). En occidente este trastorno se ve como algo normal y relacionado con la edad, algo que no es así. La arteriosclerosis es una enfermedad del estilo de vida, dependiente del consumo regular de alimentos ricos en grasas saturadas. Las autopsias practicadas a los jóvenes soldados americanos muertos en Vietnam revelaron que la mayoría tenía (a los 18-19 años) depósitos de colesterol en las arterias. Contrariamente, los jóvenes vietnamitas -con dieta básicamente vegetariana- mostraban arterias limpias.

Las grasas trans se encuentran principalmente en los alimentos elaborados industrialmente con aceites vegetales, y una dosis diaria de 5 gramos se considera ya peligrosa. He aquí una lista de 10 alimentos con alto contenido de este tipo de grasa:

- Papa fritas (150 g): 7 gr. de grasas trans.
- Pastel de manzana industrial (1 unidad): 6 gr. de grasas trans.
- Pan industrial (1 unidad): 5-6 gr. de grasas trans.
- Hamburguesa (200 gr.): 3 gr. de grasas trans.
- Quesito (1 unidad): 2,2-5,2 gr. de grasas trans.
- Galletas (2 unidades): 1,3 gr. de grasas trans.
- Margarina (1 cucharada): 0,9 gr. de grasas trans.
- Panecillo comercial (1 unidad): 0,85 gr. de grasas trans.

**Dietas alimenticias.**

**Según Webb Geoffrey (1999)**, en su investigación manifiesta que siempre que un ácido graso tiene un doble enlace puede tener diferentes isómeros de posición, los átomos de hidrógeno pueden estar en el mismo lado de la cadena, forma *cis*, o en lados opuestos, forma *trans*. La mayoría de las grasas naturales contiene casi exclusivamente isómeros *cis*, aunque se encuentran pequeñas cantidades de ácidos grasos *trans* en la mantequilla y en otras grasas de animales rumiantes.

Cualquier ácido graso insaturado se puede convertir en saturado mediante una reacción con hidrógeno en presencia de un agente activador o catalizador. El proceso se denomina hidrogenación y se utiliza en producción de margarinas y materias grasas vegetales sólidas, es decir, aceites vegetales hidrogenados (o aceites vegetales hidrogenados (o aceites de pescado hidrogenados). Este proceso puede producir cantidades relativamente grandes de ácidos grasos *trans* en el producto final.

**Según Bender (1995)**. El estudio sobre la ingesta de grasas implica tanto a las grasas sólidas como a los aceites, los cuales son simplemente grasas que son líquidas a temperatura ambiente. Esto trae consigo la consideración no sólo la grasa evidente de la dieta (la grasa visible en la carne, aceite de cocinas, mantequilla o margarina untada sobre el pan), sino también la grasa presente en forma natural en los alimentos (por ejemplo, la grasa que hay entre las fibras musculares de la carne, los aceites de las nueces, cereales y vegetales) o la grasa usada en el cocinado y elaboración de los alimentos.

Una ayuda para reducir la ingesta de grasa, se dispone de diversas especialidades con bajo contenido en grasa de alimentos que tradicionalmente presenta elevado contenido de grasa. Algunos de éstos son productos cárnicos que hacen uso de cortes de carnes más magros (y más caros) para la preparación de embutidos, hamburguesas y empanadas de carne. La carne picada con poca grasa (conteniendo alrededor del 10% de grasa en peso, en lugar del más usual del 20% está ampliamente disponible en supermercados, aunque es, desde luego, más cara, y quesos y patés con poca grasa también están disponibles, así como mayonesas elaboradas con poco o nada de aceite.

**Tabla No. 6** Alimentos que son especialmente ricos en grasa (excluyendo las grasas viables, como mantequilla, margarina, manteca de cerdo y aceites de cocina y asumiendo que los alimentos no han sido fritos en aceite o grasa.

ALIMENTO	CLASE	CANTIDAD g/100g
Frutos de cáscara dura	Dependiendo de la variedad	50 -64
Carne	Lonchas de bacon (al grill)	30 -36
	Pato (asado)	25
	Cerdo (según la pieza y método cocinado).	20 -24
	Cordero (según el corte y método de cocinado).	19 -30
	Embutidos (según el tipo).	17 - 25
	Bacon (panceta)	19
	Ternera (según la pieza y método de cocinado)	11 - 23
	Pollo (asado)	14
Derivado lácteos	Nata doble.	48
	Queso Cheddar.	34
	Queso Stilton.	26
	Queso Edam.	24
	Nata simple.	21
	Leche entera.	3.8
Pescado*	Arenque	20
	Salmón.	20
	Halibut.	4
	Bacalao.	1
Huevos		11

\* El contenido graso del pescado enlatado dependerá de si está enlatado en aceite, agua o una salsa.

**Basándose en el autor anterior Bender (1995)** manifiesta que, **El tipo de grasa de la dieta.** No sólo es importante que la ingesta total de grasa sea del 30% de

la ingesta energética, sino que también lo es el tipo de grasa que consumimos. Los ácidos grasos que componen las grasas de nuestra dieta pueden ser químicamente saturados o insaturados. Este tipo de grasa químicamente diferentes tienen distintas acciones en el organismo, de forma que hemos de entender la química de los alimentos que consumimos. En los ácidos grasos saturados solo hay enlaces simples entre los átomos de carbono que componen la molécula, mientras que en los ácidos grasos insaturados puede haber uno (monoinsaturado) o más (poliinsaturado) dobles enlaces entre átomos de carbono. En general, las grasas que contienen principalmente ácidos grasos saturados son duras a temperatura ambiente, mientras que aquéllas que contienen principalmente ácidos grasos insaturados son aceites a temperatura ambiente.

**Tabla No. 7** Fuentes de diferentes tipos de grasa en la dieta promedio. Las cifras muestran el porcentaje de la ingesta de diferentes tipos de grasa obtenida de varios alimentos en la dieta promedio. De esa manera se combina tanto el contenido en grasa de los diferentes alimentos que consume la gente, como las cantidades de esos distintos alimentos.

Tipo de alimento.	Total	Saturada	Monoinsaturada	Poliinsaturada
Carne y derivados cárnicos	24	23	31	17
Mantequilla y margarina	16	17	11	20
Leche y queso	15	23	12	2
Pasteles, galletas, etc*	13	14	--	--
Vegetales (incluyendo aceite de cocina)*	11	6	12	24
Huevos	4	3	5	4
Pescado	3	2	3	4

\* Obviamente, las cantidades relativas de diferentes tipos de grasa en alimentos horneados y otros alimentos cocinados dependerán de la grasa o aceite usado en el cocinado.

**Basándose en el autor anterior Bender (1995)** manifiesta que los diferentes tipos de ácido graso tienen diferentes efectos sobre el metabolismo del organismo. La mayoría de los estudios de ingesta de grasa, enfermedad cardíaca y colesterol plasmático han demostrado que son principalmente grasas saturadas las que presentan riesgos para la salud, y que los ácidos grasos insaturados tienen un efecto beneficioso, disminuyendo el colesterol de las LDL, reduciendo la agregación plaquetaria y el riesgo de enfermedad cardíaca.



Por tanto, se recomienda que deberá reducirse el consumo de grasas saturadas considerablemente más que el que le corresponde en proporción con la reducción en el total de la grasa consumida. La ingesta de grasa total debería ser el 30% de la ingesta de energética, con no más del 10% de grasa saturada. Las ingesta medias actuales del 6% de la energía a partir de grasas poliinsaturadas y del 12% a partir de grasa monoinsaturadas se corresponde con lo que se considera deseable, (el 20% de la energía total a partir de grasa insaturada), sobre la base de estudio epidemiológicos. (El 2% restante de la ingesta energética en forma de grasa insaturada se debe a los isómeros *trans*- de los ácidos grasos insaturados; se considera que esto no debería aumentar).

**Tabla No. 8** Proporción de ácidos grasos saturados e insaturados en diferentes tipos de aceites y grasas de cocinado. Las cifras ofrecen el porcentaje de los ácidos grasos totales presentes que son saturados, monoinsaturados y poliinsaturados.

<b>Alimento</b>	<b>Saturados</b>	<b>Monoinsaturados</b>	<b>Poliinsaturados</b>
Mantequilla	64	33	3
Margarina dura*	38	49	13
Margarina blanda*	33	44	23
Margarina “Pufa”*	20	17	63
Manteca de cerdo	45	45	10
Aceite de coco	91	7	2
Aceite de semilla de algodón	27	22	51
Aceite de maíz	17	31	52
Aceite de oliva	15	74	11
Aceite de palma	47	44	9
Aceite de cacahuete	20	50	30
Aceite de soja	15	25	60
Aceite de girasol	14	34	52

\* Estos son valores “tipo”; la composición precisa de la mezcla de aceites vegetales usados en la elaboración de margarinas variará de un tipo a otro. De forma similar, el “aceite vegetal mezcla” bien puede tener una composición variable, conteniendo diferentes cantidades de los aceites referidos aquí. El aceite de cacahuete es también llamado aceite de maní o aceite de araquis.

**Según Wengrawicz (2000 Internet)** manifiesta que hay que comer menos grasa es una de las mejores cosas que puede hacer para la salud del corazón. Comience por tratar de averiguar qué grasas son mejores y luego trate de consumir la menor cantidad posible. Además se debe tener en cuenta, que en el proceso de la

menopausia la mujer experimenta unos cambios hormonales importantes, que en ocasiones le pueden llegar a generar problemas de salud. Así, la aparición de hipotiroidismo o el aumento del riesgo de padecer problemas cardiovasculares son algunas de las patologías, que pueden afectar a estas mujeres. Unas situaciones, que de no controlarse mediante una dieta sana y equilibrada en vitaminas y proteínas, pueden llegar a ocasionar graves problemas de salud. De hecho, la falta de yodo, por ejemplo, propicia la aparición de hipotiroidismo o de bocio. Una carencia, la de este mineral, que se da sobre todo en países donde no existe una yodación universal de la sal, como es el caso de España.

Una dieta inadecuada puede convertirse en un importantísimo factor de riesgo de enfermedades. Las peligrosas características de una dieta inadecuada son:

**1. Monotonía en la dieta.** La monotonía en nuestra alimentación es siempre causa de deficiencia de nutrientes y de exceso de determinadas sustancias. Es muy fácil llegar a hacer importantes acúmulos en el organismo cuando la dieta está constituida siempre por unos pocos y muy repetidos alimentos.

**2. Exceso de calorías.** Un exceso de calorías en la dieta diaria se traduce siempre en un aumento de la grasa corporal y, por tanto, en una obesidad, que constituye de por sí un gran desajuste orgánico a muchísimos niveles.

**3. Exceso de hidratos de carbono.** Una dieta con un exceso de glúcidos, sobre todo de absorción rápida, es causante de fermentaciones ácidas y por supuesto de obesidad. En nuestra sociedad cada día encontramos más personas que engordan a causa de consumir productos dulces, por tomar un exceso de grasas.

**4. Exceso de grasa de origen animal.** Una dieta con abundancia de embutidos, mantecas, mantequillas y carnes grasas es una dieta de alto riesgo, que conduce a la obesidad y a problemas cardiovasculares.

**Según Corinne Robinson (1979)** manifiesta que la oficina de Alimentos y

nutrición no ha indicado recomendaciones precisas para la cantidad o tipo de grasa que debe incluirse en la dieta normal.

**Algunos puntos importantes en la educación de la Nutrición:**

1. Las grasas son componentes esenciales del cuerpo siendo la forma principal en que el organismo almacena energía.
2. Cuando individuo consume una dieta que le proporciona más calorías de las necesarias, el exceso de ésta se almacena como grasa sin importar la composición de la dieta.
3. Los alimentos fritos a temperatura adecuada deben ser utilizados con moderación por la mayor parte de las personas.
4. Se cree que la dieta que contiene alta proporción de ácidos grasos saturados y de colesterol es uno de los muchos factores que contribuyen a la enfermedad cardiovascular.

**Aceites vegetales**

**Según Sovena (2005 Internet)** relata que el aceite vegetal es una importante fuente de vitaminas y ácidos grasos poliinsaturados, esenciales para una alimentación variada y equilibrada. En el consumo de aceite, el organismo encuentra los nutrientes que necesita y no es capaz de producir, nutrientes que ninguna otra grasa presenta en tan generosa cantidad. También se encuentra en los aceites vegetales, en menor cantidad, otro tipo de constituyentes – los fitoesteroles, de reconocida acción beneficiosa para reducir el colesterol.

Sin aditivos y 100% naturales, los aceites vegetales se extraen de diversos tipos de frutos o semillas seleccionados.

**Girasol.**

Excelente para la línea, el aceite de girasol es rico en ácidos grasos esenciales – linoleico – que ayudan a prevenir enfermedades cardiovasculares y la obstrucción de las arterias.

**Soja.**

Rico en ácidos grasos poliinsaturados, ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares y la obstrucción de las arterias. Rico en Omega 3 y 6- ácidos grasos esenciales alfa-linoleicos contribuyen a prevenir electos nocivos del colesterol malo.

**Maíz.**

Rico en ácidos grasos poliinsaturados – linoleico –, ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares y la obstrucción de las arterias. Rico en vitamina E.

**Oliva.**

Es fundamental en nuestra dieta porque, en su condición de aderezo culinario, facilita el consumo de otros productos imprescindibles para la salud, como son las verduras y las hortalizas

**Según Silva y colaboradores (2007)** en su investigación indica.

**Proceso de fritura.**

La fritura es un proceso culinario, con más parte de arte que de ciencia, que los técnicos en alimentación intentamos racionalizar a base de montar modelos ideales e intentar comprenderlos aplicando nociones de física, química e ingeniería. Conseguir que los alimentos precocinados fritos o prefritos queden con la textura y color apropiados, que absorban la cantidad adecuada de aceite, que dicho aceite se mantenga dentro de los límites de calidad organoléptica y sanitaria y que, además, el proceso de fritura sea lo más rentable posible, es un verdadero reto.

## Función del aceite en la fritura

La función del aceite en la fritura es doble. Por un lado actúa como medio transmisor de calor y, por otro, llega a ser un ingrediente del producto frito al ser absorbido por el mismo. Esta última función tiene especial interés ya que la estabilidad del aceite y su grado de alteración influirán directamente en la duración del producto frito. También hay que considerar que el aceite puede llegar a ser uno de los ingredientes más caros del producto final, por ejemplo en preparados a base de harina, patata, pan rallado o algunos vegetales.

## 2.2 Fundamentación

### Fundamentación teórica-científica.

Según Aspillada (2005)

**Tabla No. 9** Niveles de consumo de grasas

<b>Asociación</b>	<b>Condición requerida: descriptores</b>	<b>Requisitos que debe cumplir el alimento por porción de consumo habitual</b>	<b>Marco para los mensajes</b>
<b><i>Grasa saturada, colesterol y enfermedades cardiovasculares</i></b>	Bajo aporte en grasa total, bajo aporte en grasa saturada y bajo aporte de colesterol, máximo un 4% de ácidos grasos trans del total de las grasas. Si es carne debe ser extra magra.	3 g de grasa total o menos, 1 g de grasa saturada o menos y 15% o menos de calorías de grasa saturadas, 20 mg o menos de colesterol y no más de un 4% de ácidos grasos trans del total de las grasas. Productos alimenticios en polvo que se consumen habitualmente hidratados cuya porción es $\leq$ a 30 g se considerará “bajo aporte” cuando cumplan estos requisitos por cada porción de consumo habitual del alimento rehidratado.	Entre los muchos factores de riesgo que inciden en la enfermedad cardiovascular, las dietas de bajo aporte de grasas saturadas, ácidos grasos trans y colesterol contribuyen a reducir el riesgo de esta enfermedad.
<b><i>Omega-3 y enfermedades</i></b>	Debe contener como mínimo 300 mg de	Que contenga un mínimo de 300 mg de EPA y/o	Entre otros factores, el consumo

<i>cardiovasculares</i>	ácidos grasos omega 3 (EPA o EPA y DHA) por porción de consumo habitual.	DHA por porción de consumo y la forma de consumo recomendada debe ser como mínimo con un aporte de 600 mg/día y no sobrepasar los 2 g por día	de alimentos con concentraciones de al menos 300 mg por porción de ácidos grasos omega 3 puede contribuir a disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
-------------------------	--	---	---

**Tabla No. 10** Disponibilidad de grasas y relación grasas/energía según grupos económicos (1961-90)

Región	Grasas				
	g/persona/día		%	g/persona/día	
	1961	1990			1961
EN DESARROLLO	28	50	78	13	18
África	38	43	13	16	18
Lejano Oriente	22	45	105	11	16
Cercano Oriente	46	72	56	19	22
<b>América Latina</b>	<b>51</b>	<b>75</b>	<b>47</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
DESARROLLO	93	128	38	28	34
Ex URSS	69	107	55	20	28
Oceanía	125	138	10	36	36
Europa	104	143	37	32	37
América del Norte	124	151	22	37	37

**Fuente:** Hojas de Balance de Alimentos de la FAO, Agrostat PC.1993.

**Tabla No. 11** Grasas Totales disponibles por persona y por día y relación media de grasas/energía en 165 países (1988-90)

Número de países	Número de habitantes miles	Categoría según grasas totales por persona/día 1988-90 gramos	Relación media grasas/energía porcentaje

9	299164	< 30	10
63	3035746	30 - 59,9	18
64	1197754	60 - 119,9	27
29	752318	120 y más	38

**Fuente:** Hojas de Balance de Alimentos de la FAO, Agrostat PC.1993.

### 2.3 Categorías fundamentales (términos básicos, super y subordinación conceptual)

#### Términos básicos.

IMC = Índice de masa corporal.

ECC = Enfermedades coronarias del corazón.

IM = Infarto al miocardio.

ATS = Aterosclerosis coronaria.

DADA= Desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia.

CEAGS = Consumo excesivo de alimentos con grasas saturadas.

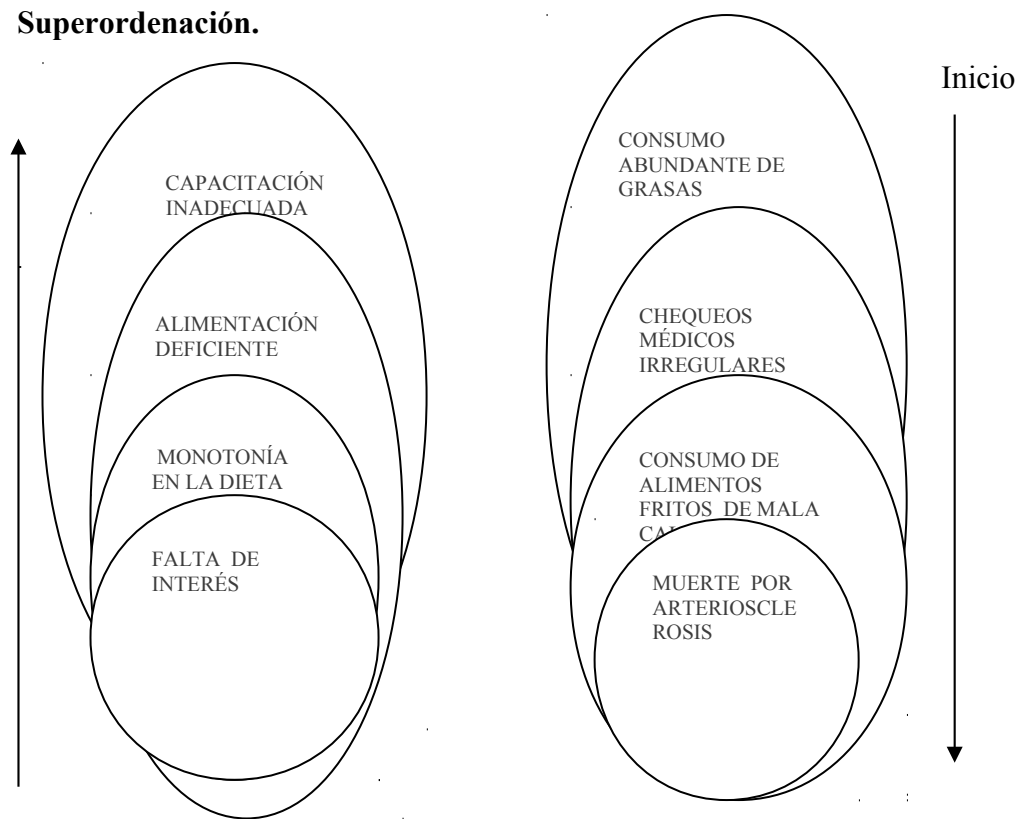
GOV = Grasa de origen vegetal.

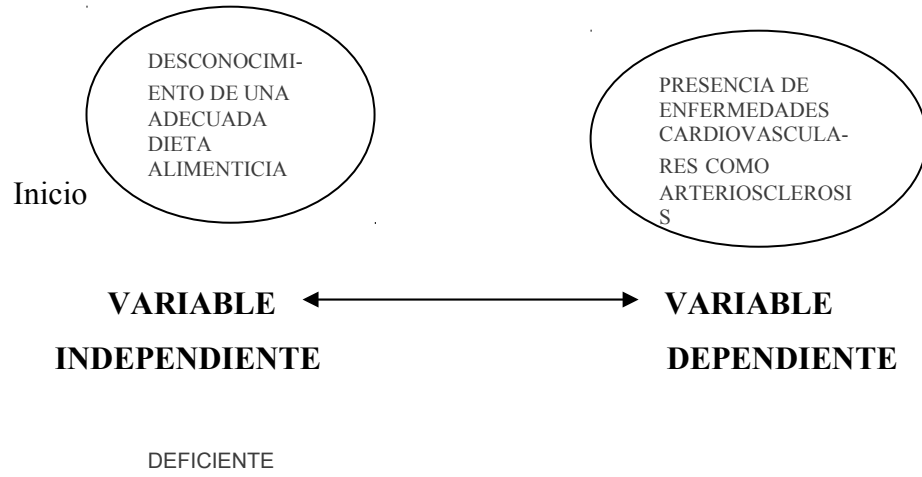
GOA = Grasa de origen animal.

PECA= Presencia de enfermedades cardiovasculares como arteriosclerosis

GO = Grasas Ocultas.

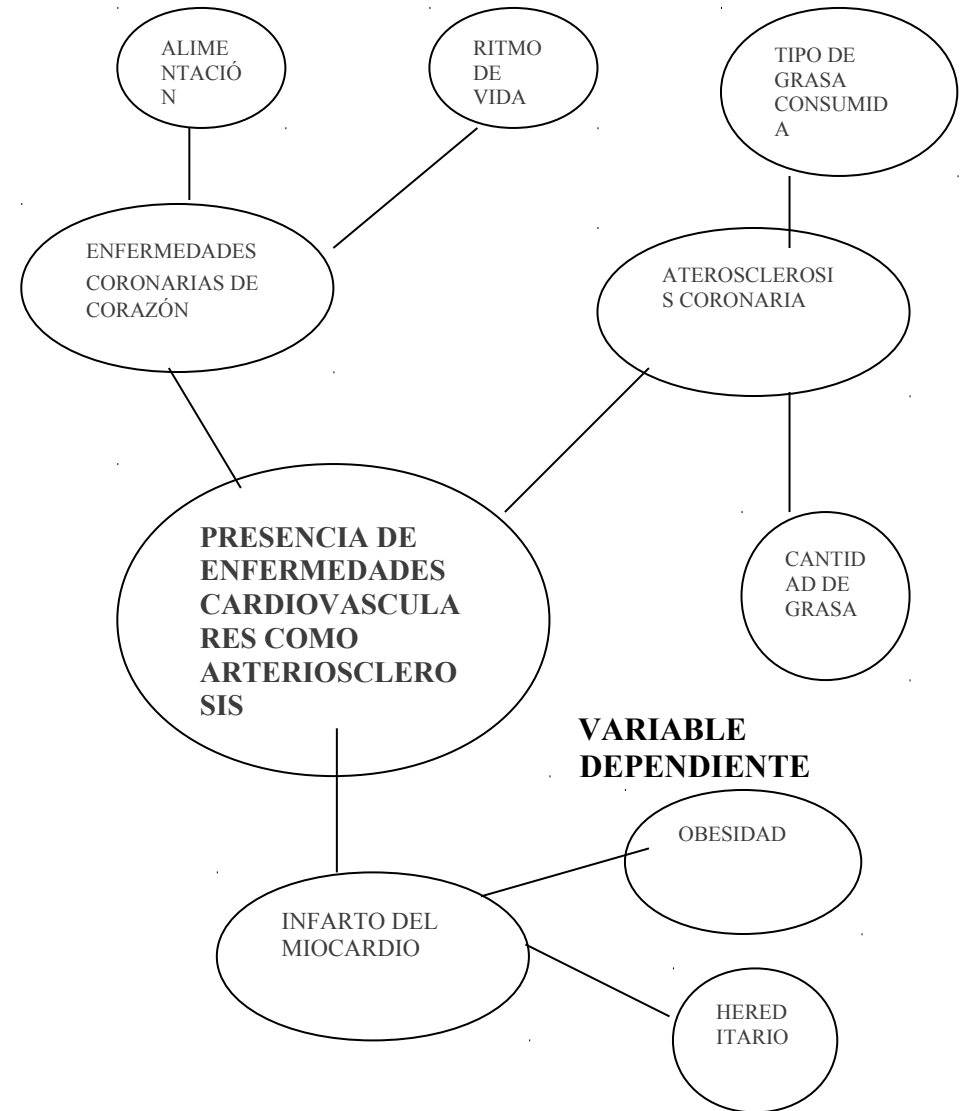
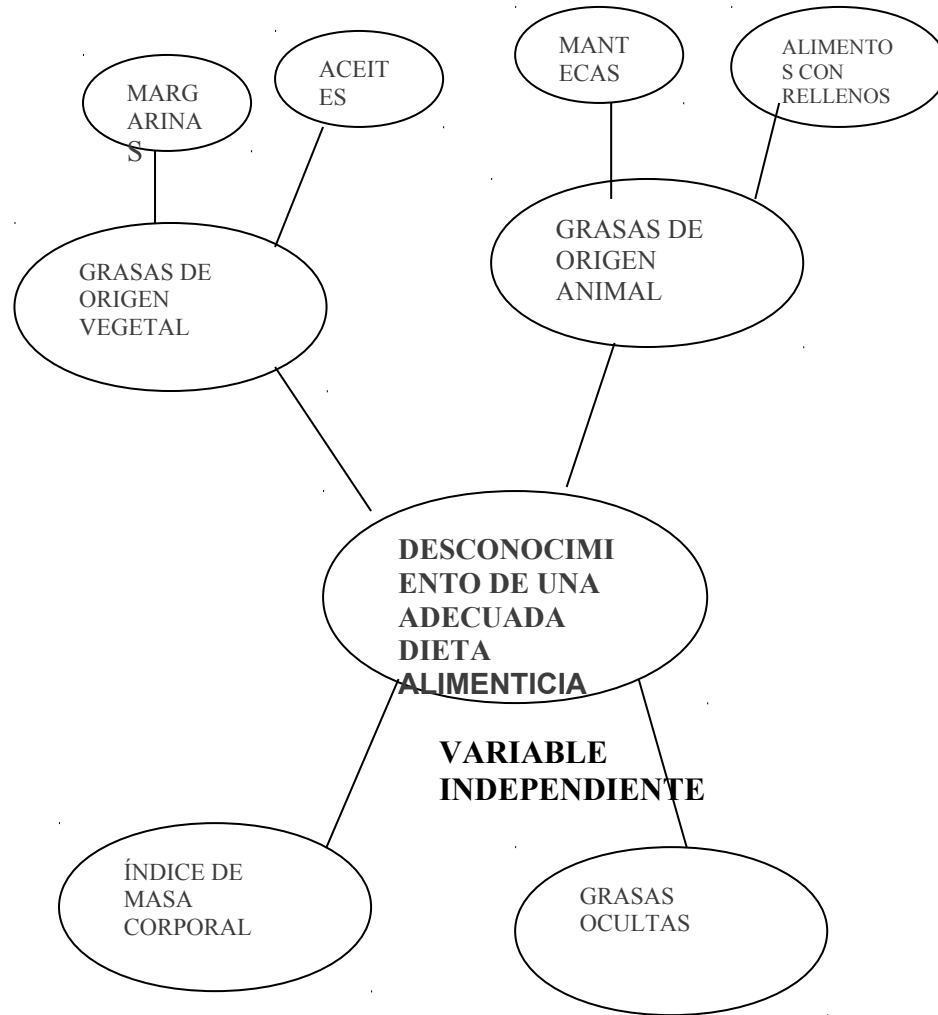
#### Superordenación.







### Subordinación



## **2.4 Hipótesis**

La principal causa del desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia provoca el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares como la arteriosclerosis.

Variable Independiente: Desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia.

Variable Dependiente: Presencia de enfermedades cardiovasculares como la Arteriosclerosis.

Unidades de Observación: Docentes de la Facultad de Ingeniería en Alimentos.

# CAPÍTULO III

## METODOLOGÍA

### 3.1 Enfoque

El enfoque de la investigación será de tipo cuantitativo, porque se va a proceder a la recolección de información de la tasa de mortalidad por Arteriosclerosis y de la forma que se toma en cuenta como población la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

### 3.2 Modalidad y tipos de investigación

El trabajo a realizar presenta una modalidad de investigación de campo y bibliográfica documental, puesto que se va a estudiar el desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

La ejecución del proyecto se basa en las siguientes modalidades investigativas:

**Según ABRIL V. H. (2007)** indica que:

**Investigación de campo.**- Es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen los acontecimientos. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

En la presente investigación se realizará: la recolección de la información con la ayuda de entrevistas personales, para así recoger la información.

**Investigación bibliográfica – documental.**- Tiene el propósito de conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión

determinada, basándose en documentos (fuentes primarias), o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (Fuentes secundarias). Como información bibliográfica para desarrollar la presente investigación se la tomará de libros, proyectos, tesis, internet.

### 3.3 Métodos y técnicas de investigación

El método utilizado para el presente trabajo investigativo es el método inductivo, porque no existe investigaciones publicadas al respecto y se va a partir de hechos particulares a lo general.

**De acuerdo al autor anterior ABRIL V. H. (2007) relata que:**

Método Inductivo.- La inducción es aquella que va de los hechos particulares a afirmaciones de carácter general. Permite analizar casos particulares a partir de los cuales se extraen conclusiones de carácter general.

Se utilizará la **información primaria** que comprende las **técnicas**: la observación científica, la entrevista y la encuesta, y la **información secundaria**.

#### LA INFORMACIÓN PRIMARIA

Se caracteriza porque la construye y la recoge el propio investigador. Se la obtiene mediante el contacto directo con el objeto de estudio.

#### **La Encuesta**

La encuesta es una técnica que al igual que la observación está destinada a recopilar información; consiste en presentar un cuestionario de preguntas, preparado cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación, para que sea contestado por la población o su muestra.

## INFORMACIÓN SECUNDARIA

Es aquella que el investigador recoge de otros estudios realizados anteriormente. Esta información existe de antemano en archivos, anuarios. En la recolección de la información no se establece contacto con los objetos de estudio. No hay posibilidad de control de errores cometidos en el proceso de recolección.

### 3.4 Población y muestra

Según ABRIL V. H. (2007) indica que:

$$n = N / E^2 (N-1) + 1$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población

E = Error muestral

$$n = 43 / (0,05)^2 (43-1) + 1$$

$$n = 38,91 \text{ aproximadamente } 39.$$

**Nota:** Se considera como población a los profesores de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad técnica de Ambato de los cuales se toma la muestra. Por razones de tiempo para la ejecución de la investigación de campo del proyecto. Además se considera a los docentes porque problemas de salud de esta naturaleza se presentan más a partir de los 35 años en adelante.

### 3.5 Operacionalización de Variables.

#### 3.5.1 Operacionalización de la Variable Independiente.

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: Desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia.				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
<p>El desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia se conceptúa como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy pocos conocimientos del tema.</li> <li>- Hábito en el consumo de comidas rápidas.</li> <li>- Monotonía en la alimentación.</li> <li>- Escaso recursos económicos.</li> <li>- Influencia del medio en el que se desenvuelve a diario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos alimenticios</li>   <li>• Aspecto económico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hábitos de Ingesta de alimentos.</li>   <li>- Estar acostumbrado al facilismo (comidas chatarras).</li>   <li>- Incomunicación con la familia.</li>   <li>- Preparar platos no muy variados.</li> </ul>	<p>Consume aceites vegetales en la dieta?</p> <p>Consume usted comida rápida?</p> <p>Con qué frecuencia consume alimentos con grasas saturadas?</p> <p>Con qué frecuencia consume aceites vegetales en su dieta?</p>	<p>Encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Cuestionario 1 (Ver Anexo 1).</p> <p>Encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Cuestionario 1 (Ver Anexo 1).</p> <p>Encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Cuestionario 1 (Ver Anexo 1).</p> <p>Encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Cuestionario 1 (Ver Anexo 1).</p>

## 3.5.2 Operacionalización de la Variable Dependiente

OPERACIONALIZACIÓN DE LA V. DEPENDIENTE: Presencia de enfermedades cardiovasculares como Arteriosclerosis.				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
<p>La Presencia de enfermedades cardiovasculares como Arteriosclerosis se conceptúa como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstaculización de las arterias que fluyen al corazón. con grasa</li> <li>- Consumo excesivo de alimentos con grasas saturadas.</li> <li>- Ingesta elevada de grasas animales.</li> <li>- Grasas hidrogenadas de origen vegetal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grasas de origen vegetal</li> <li>• Grasas de origen animal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas de consumir las GOV.</li> <li>- Ingestión de GOV.</li> <li>- Ingestión de GOA.</li> <li>- Inconvenientes de salud.</li> </ul>	<p>Consume usted excesiva cantidad de alimentos fritos?.</p> <p>Qué clase de alimentos ricos en grasas saturadas consume?</p> <p>Con qué frecuencia consume grasas saturadas?.</p> <p>Presenta usted problemas por el consumo de alimentos con grasas de origen animal?.</p>	<p>Encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Cuestionario 1 (Ver Anexo 1).</p> <p>Encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Cuestionario 1 (Ver Anexo 1).</p> <p>Encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Cuestionario 1 (Ver Anexo 1).</p> <p>Encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato. Cuestionario 1 (Ver Anexo 1).</p>



### **3.6 Recolección de información (plan)**

**Según ABRIL V. H. (2007) manifiesta que:**

Este plan contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido, considerando los siguientes elementos:

- Definición de los sujetos: personas u objetos que van a ser investigados.
- Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de información.
- Instrumentos seleccionados o diseñados de acuerdo con la técnica escogida para la investigación.
- Selección de recursos de apoyo (equipos de trabajo).
- Explicitación de procedimientos para la recolección de información, cómo se va a aplicar los instrumentos, condiciones de tiempo y espacio, etc.

### **3.7 Procesamiento y análisis de la información (plan)**

**Según ABRIL V. H. (2007), sabe manifestar que:**

#### **Plan de procesamiento de información**

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representaciones gráficas.

#### **Análisis e interpretación de resultados**

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis.

- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

# CAPÍTULO IV

## MARCO ADMINISTRATIVO

### 4.1 Cronograma.

No.	AÑO 2007	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
1	Identificación del problema.	_____								
2	Desarrollo del problema		_____							
3	Elaboración del marco teórico.									
4	Recolección de información de campo y bibliográfica									
5	Procesamiento de la información.				_____					
6	Análisis de resultados.					_____	_____			
7	Conclusiones y Recomendaciones									
8	Redacción del informe.							_____		
9	Trascripción del informe.								_____	
10	Presentación del informe final									_____

**Fuente:** Marco Zamora (2007)

## 4.2 Recursos.

### Matriz de Recursos Materiales.

RUBROS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO, \$	TOTAL , \$
Computadora	30	Horas	0,80	24,00
Internet	8	Horas	1,00	8,00
Impresiones	100	Hojas	0,05	5,00
Hojas	100	Hojas	0,75	0,75
Cuaderno	1	Unidad	1,00	1,00
Esferos	2	Unidad	0,25	0,50
Borrador	1	Unidad	0,40	0,40
Transporte	69	Días	1,20	82,80
			SUB TOTAL, \$	122,45
			+ 10% IMPREVISTOS, \$	12,24
			<b>TOTAL, \$</b>	<b>134,69</b>

Fuente: Marco Zamora (2007)

### Matriz de Recursos Humanos.

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO, \$	TOTAL, \$
Investigador	1	220,00**	1760,00
Encuestador	1	200,00*	200,00
		SUB TOTAL, \$	1960,00
		+ 10% IMPREVISTOS, \$	196,00
		<b>TOTAL, \$</b>	<b>2156,00</b>

Fuente: Marco Zamora (2007)

\* Por un mes

\*\* Por ocho meses del proyecto

$$\text{Presupuesto de Operación} = \sum \text{RM} + \sum \text{RH}$$

$$\text{Presupuesto de Operación} = 134,69 + 2156,00$$

$$\text{Presupuesto de Operación} = 2290.69 \$$$

### Presupuesto de operación.

El presupuesto de operación es 2290.69 \$

# **CAPÍTULO V**

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

### **5.1 Análisis de los resultados (datos obtenidos)**

1.- ¿Consumen usted alimentos ricos en grasas saturadas?

SI

NO

**Tabla No. 12** Consumo de alimentos ricos en grasas saturadas

SI	25
NO	14

Fuente: Marco Zamora (2007)

2.- ¿Con qué frecuencia consume alimentos con grasas saturadas?

Diario

Semanal

Quincenal

Mensual

Ninguno

**Tabla No. 13** Frecuencia consume alimentos con grasas saturadas

Diario	4
Semanal	14
Quincenal	13
Mensual	6
Ninguno	2

Fuente: Marco Zamora (2007)

3.- Consumen usted alimentos fritos en su dieta?

SI

NO

**Tabla No. 14** Consumo de alimentos fritos en la dieta

SI	29
NO	10

Fuente: Marco Zamora (2007)

4.- ¿Qué cantidad de alimentos fritos consume semanalmente?

Nada

Poco

Mucho

No consume

**Tabla No. 15** Cantidad de alimentos fritos consumidos semanalmente

Nada	0
Poco	32
Mucho	6
No consume	1

Fuente: Marco Zamora (2007)

5.- ¿Considera usted excesiva cantidad de alimentos fritos en su dieta?

SI

NO

**Tabla No. 16** Cantidad excesiva de alimentos fritos

SI	12
NO	27

Fuente: Marco Zamora (2007)

6.- Consume usted aceites vegetales en su dieta?

SI

NO

**Tabla No. 17** Consumo de aceites vegetales

SI	36
NO	3

Fuente: Marco Zamora (2007)

7.- Con qué frecuencia consume aceites vegetales en su dieta alimenticia?

Diario  Semanal  Quincenal  Mensual  Nunca

**Tabla No. 18** Frecuencia del consumo de aceites vegetales

Diario	15
Semanal	18
Quincenal	1
Mensual	3
Nunca	2

Fuente: Marco Zamora (2007)

8.- De qué forma consume aceites vegetales?.

Ensaladas.  Fritos.  Sopas.  Ninguno

**Tabla No. 19** Forma de consumir aceites vegetales

Ensaladas.	18
Fritos	18
Sopas	2
Ninguno	1

Fuente: Marco Zamora (2007)

9.- Consume usted comida rápida?

SI

NO

**Tabla No. 20** Consumo de comida rápida

SI	25
NO	14

Fuente: Marco Zamora (2007)

10.- Con qué frecuencia consume comidas rápidas en su dieta alimenticia?

Diario  Semanal  Quincenal  Mensual  Nunca

**Tabla No. 21** Frecuencia del consume comidas rápidas

Diario	1
Semanal	12
Quincenal	11
Mensual	12
Nunca	3

Fuente: Marco Zamora (2007)

11.- Presenta usted problemas por el consumo de alimentos con grasas saturadas?

SI  NO

Tabla No. 22 Problemas por el consumo de alimentos con grasas saturadas

SI	14
NO	25

Fuente: Marco Zamora (2007)

12.- Con qué frecuencia se realiza chequeos médicos?

Mensual  Trimestral  Semestral  Anual  Nunca

Tabla No. 23 Frecuencia de chequeos médicos

Mensual	1
Trimestre	4
Semestral	12
Anual	18
Nunca	4

Fuente: Marco Zamora (2007)

13.- Tiene usted problemas cardiovasculares?.

SI  NO  Desconoce

Tabla No. 24 Presencia de problemas cardiovasculares

SI	2
NO	28
Desconoce	9

Fuente: Marco Zamora (2007)

14.- Lee usted la información de la etiqueta en los alimentos procesados que consume?

SI  NO

Tabla No. 25 Lee la información de la etiqueta de los alimentos

SI	33
NO	6

Fuente: Marco Zamora (2007)

15.- Lee usted la información basada en dietas alimenticias?

SI  NO

Tabla No. 26 Lee información basada en dietas alimenticias

SI	32
NO	7

Fuente: Marco Zamora (2007)



## 5.2 Interpretación de datos.

1.- ¿Consumen usted alimentos ricos en grasas saturadas?

SI

NO

### GRÁFICA # 1



De acuerdo al consumo de alimentos ricos en grasas saturadas se puede manifestar que el 64% de la población no consume esta clase de alimentos, mientras que el 36 % si lo consume. Por lo tanto no se puede presentar muchos problemas de salud.

2.- ¿Con qué frecuencia consume alimentos con grasas saturadas?

Diario

Semanal

Quincenal

Mensual

Ninguno

### GRÁFICA # 2



Como se puede apreciar en la gráfica la frecuencia del consumo de alimentos con grasas saturadas, diario es un 10%, semanal 37%, quincenal 33%, mensual 15% y ninguno es decir no consume un 5%. De esta manera el consumo es más semanal y quincenal siendo no tan seguido el consumo para evidenciar inconvenientes.

**3.- Consume usted alimentos fritos en su dieta?**

SI

NO

**GRÁFICA # 3**



De acuerdo a la gráfica anterior se puede manifestar que la mayoría de las personas encuestadas si consumen alimentos fritos en su dieta representando un 74%, mientras que un 26% no consumen alimentos fritos en su dieta. Por lo tanto si hay el riesgo de padecer enfermedades.

**4.- ¿Qué cantidad de alimentos fritos consume semanalmente?**

Nada  Poco  Mucho  No consume

**GRÁFICA # 4**



En la representación gráfica anterior se puede evidenciar que la mayoría de las personas consumen pocos alimentos fritos representando un 82%, mientras que un 15% de las personas encuestadas consumen alimentos fritos en exceso, no consumen un 3%.

**5.- ¿Considera usted excesiva cantidad de alimentos fritos en su dieta?**

SI

NO

**GRÁFICA # 5**



De acuerdo a la gráfica se puede demostrar que la mayoría de las personas no consumen excesiva cantidad de alimentos fritos en su dieta representando 69% al comparar con un 31% que si consumen en exceso, por lo tanto no se puede presentar muchos inconvenientes en la salud.

**6.- Consume usted aceites vegetales en su dieta?**

SI

NO

**GRÁFICA # 6**



En la gráfica anterior se puede manifestar que la mayoría de las personas encuestadas si consumen aceites vegetales en su dieta representando un 92%, mientras que un 8% no consumen aceites vegetales en su dieta. Por lo tanto resulta positivo su consumo.

**7.- Con qué frecuencia consume aceites vegetales en su dieta alimenticia?**

Diario  Semanal  Quincenal  Mensual  Nunca

**GRÁFICA # 7**



En la gráfica adjunta se aprecia que la mayoría de las personas consumen aceites vegetales semanalmente con un 46%, mientras que diariamente consumen un 38%, mensualmente consumen un 8%, quincenalmente un 3%. Por lo tanto resulta importante consumir aceites vegetales.

**8.- De qué forma consume aceites vegetales?.**

Ensaladas.  Fritos.  Sopas.  Ninguno

**GRÁFICA # 8**



La gráfica permite evidenciar que la mayoría de las personas consumen aceites vegetales tanto en ensaladas y fritos representado un 46%, un 5% consumen en forma de sopas y un 3% no consumen aceites vegetales. Se puede que los alimentos fritos se consumen casi en exceso, por lo tanto se debería consumir mejor en ensaladas y sopas que son menos perjudiciales.

**9.- Consume usted comida rápida?**

SI

NO

**GRÁFICA # 9**



Con figura anterior se puede concluir que la mayoría de las personas encuestadas si consumen comidas rápidas con 64% al comparar con un 36% que no consumen comidas rápidas, ya que el consumo elevado de éstos alimentos puede desencadenar en problemas graves de salud.

**10.- Con qué frecuencia consume comidas rápidas en su dieta alimenticia?**

Diario

Semanal

Quincenal

Mensual

Nunca

**GRÁFICA # 10**



En la representación gráfica anterior se puede evidenciar que la frecuencia de consumo de comidas rápidas es mensual con un 31%, semanal con un 30%, quincenal con un 28% apenas con 1% diario y un 8% no consumen, por lo tanto es apreciable sus diferencias.

**11.- Presenta usted problemas por el consumo de alimentos con grasas saturadas?**

SI

NO

**GRÁFICA # 11**



Con figura anterior se puede concluir que la mayoría de las personas encuestadas 64% no presentan problemas por el consumo de alimentos con grasas saturadas actualmente ya que eso no garantiza que luego padezcan algún problema, en tanto que un 36% si presentan algún tipo de alteración en su salud.

**12.- Con qué frecuencia se realiza chequeos médicos?**

Mensual  Trimestral  Semestral  Anual  Nunca

**GRÁFICA # 12**



La gráfica permite evidenciar que la mayoría de las personas realizan sus chequeos médicos anualmente con un 46%, semestralmente con un 31%, trimestral y nunca con un 10% y mensual con un 3%. Es importante realizar los chequeos médicos cada cierto tiempo con la finalidad de tener contabilidad de nuestra salud y no solo cuando nos sentimos afectados.

**13.- Tiene usted problemas cardiovasculares?.**

SI  NO  Desconoce

**GRÁFICA # 13**



Con figura se puede decir que la mayoría de las personas encuestadas no tiene problemas cardiovasculares representados con un 72%, un 23% desconoce y solo un 5% tienen problemas cardiovasculares por el consumo de una excesiva cantidad de grasas.

**14.- Lee usted la información de la etiqueta en los alimentos procesados que consume?**

SI

NO

**GRÁFICA # 14**



En la gráfica anterior se puede manifestar que la mayoría de las personas encuestadas si leen la información contenida en la etiqueta de los alimentos que consumen representada con un 85%, mientras que un 15 % no se informa en la etiquetad. Es importante leer la información de las etiquetas porque brinda una idea global de lo que se trata el `producto.

**15.- Lee usted la información basada en dietas alimenticias?**

SI

NO

**GRÁFICA # 15**



La gráfica evidencia que la mayoría de las personas encuestadas si se informan sobre dietas alimenticias con un 82% en comparación a un 18% que se preocupa de las dietas que consume y que se podría mejorar para gozar de una mejor salud.

### **5.3 Verificación de la hipótesis (matemática)**



Según Downie, N. Heath, R.(1986) presenta la siguiente fórmula para el cálculo de la verificación de la hipótesis mediante Ji-Cuadrado.

$$x^2 = \frac{N((ad - bc) - N/2)^2}{klnm}$$

*klmn*

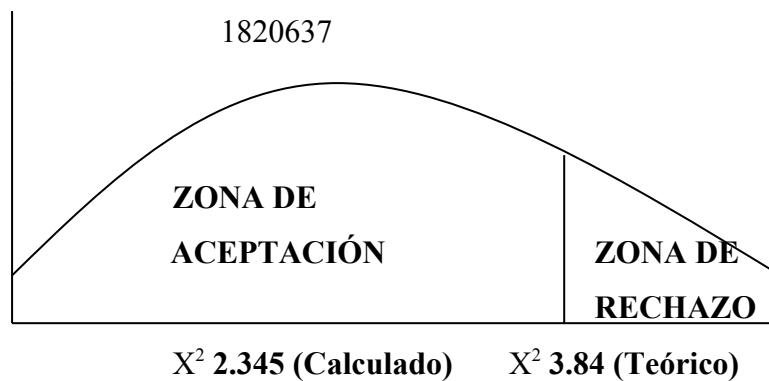
	SI	NO	
Pregunta 15 (V I)	a	b	k
Pregunta 1 (V D)	c	d	l
	m	n	N

	SI	NO	
Pregunta 15 (V I)	32	7	39
Pregunta 1 (V D)	25	14	39
	57	21	78

$$x^2 = \frac{78 ((32*14 - 7*25) - 78/2)^2}{(39*39*57*21)}$$

$$x^2 = \frac{78 ((448 - 175) - 39)^2}{1820637}$$

$$x^2 = \frac{4270968}{1820637} = 2.345$$



Cálculo de los grados de libertad:

$$gl = (c-1)(r-1)$$

Donde:

c = Es el número de columnas.

r = Es el número de filas o renglones en la tabla de contingencia.

$$gl = (2-1)(2-1)$$

$$gl = (1)(1) = 1$$

Nivel de confianza al 95 %.

Por lo que el Ji-Cuadrado experimental da 2,345 cae en la zona de aceptación y el valor de Ji-Cuadrado bibliográfico es de 3,84 considerando un valor de 95% de confianza y con un grado de libertad que es el límite para atravesar la zona de rechazo.

Luego de aplicar la prueba de Ji-Cuadrado se puede manifestar que se acepta la hipótesis planteada de que la principal causa del desconocimiento de una adecuada dieta alimenticia provoca el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares como la arteriosclerosis. Tomando como muestra a los Docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

Por lo tanto se debe mantener una dieta muy equilibrada principalmente informándose sobre el tipo de alimentos que son más recomendables para no tener problemas de salud.

# CAPÍTULO VI

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones.

- ❖ Posteriormente a la realización del presente Proyecto se puede manifestar que la presencia de enfermedades cardiovasculares como la arteriosclerosis, se da principalmente por el consumo de alimentos con una excesiva cantidad de grasas

saturadas, excesiva cantidad de alimentos fritos en la dieta y de comidas rápidas, además el consumo muy frecuente de alimentos que contiene grasas saturadas ya directa o en alimentos que tienen grasas saturadas ocultas como es el caso de las carnes en general. Ya que el estudio se realizó a los Docentes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos por lo que generalmente estos problemas se presentan en personas de edad sobre los 30 años, y por lo que son personas que están familiarizados con términos de la encuesta.

- ❖ El desconocimiento relacionado a una adecuada dieta alimenticia se da principalmente por lo que no se informa acerca de la cantidad de calorías que produce un alimento procesado dato que se puede verificar en la etiqueta del producto mediante la encuesta si se manifiesta que leen la etiqueta pero no en su totalidad y también se debe leer más información sobre dietas alimenticias para así enriquecer nuestros conocimientos y saber que clase de alimentos debemos consumir para no tener problemas en nuestra salud ya sea de manera inmediata o a largo plazo.
- ❖ Mediante el estudio se puede comprobar que la Provincia de Tungurahua si presenta problemas por el excesivo consumo de alimentos con grasas saturadas, ya según datos reportados por el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) se presentan unas 15 personas que fallecieron por arteriosclerosis en el año 2006. Por lo tanto se puede manifestar que se debe disminuir su consumo ya que las grasas también cumplen innumerables funciones en el organismo, para así no tener problemas o quizás encontrar la muerte por una mala alimentación.
- ❖ Finalmente luego de revisar la cantidad de problemas que puede ocasionar las grasas saturadas en exceso tales como problemas cardiovasculares, elevación del peso con baja de autoestima, incremento del colesterol. Por lo tanto se propone una campaña de capacitación sobre la cantidad y calidad de alimentos con grasas saturadas que se debería consumir en la dieta. La capacitación debería ser guiada más al consumo de alimentos en base aceites vegetales que no tiene grasas

saturadas siempre y cuando no se hidrogenen. Por lo tanto la forma de preparar también tiene gran importancia sobre efecto nutritivo de los aceites. Ver Anexo 2

## **6.2 Recomendaciones.**

Las recomendaciones que se podría dar es que se amplie más el estudio es decir que no se aplique solamente a personas conocedoras del tema de las grasas saturadas como son los Docentes y Estudiantes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos. Por lo tanto sugiriéndose aplicar a personas que no conocen sobre el tema para ahí posteriormente a las encuestas difundir una campaña de capacitación para así evitar la presencia de enfermedades coronarias. Principalmente se debería aplicar con madres de familia que son las encargadas de preparar los alimentos y deberían conocer mejor las dietas alimenticias.

Además se recomienda ir sustituyendo parcialmente las grasas saturadas por insaturadas como son los aceites vegetales en su dieta para tener menos inconvenientes; entre los aceites vegetales que se recomienda consumir serían los siguientes: aceite de oliva, girasol, maíz, soya, palma ya que su consumo es mejor diario ó semanal. En el mercado se puede encontrar combinaciones de aceite como el aceite Cocinero que es una combinación de aceite de soya y palma que es el más bajo con relación al costo, las combinaciones disminuyen costos pero no es aconsejable porque se pierde la pureza del aceite; mientras que el resto de aceites tiene un valor elevado respecto al costo y por lo tanto su calidad es mucho mejor. La forma que se recomienda consumir el aceite el Cocinero sería en ensaladas y sopas, ya que si se lo consume en forma de frituras causa problemas por la hidrogenación que se produce y mucho peor si el aceite es reutilizado muchas veces.

## **6.3 MATERIALES DE REFERENCIA.**

### **Bibliografía.**

1. CORINNE ROBINSON. 1979. "Fundamentos de Nutrición Normal". Editorial Continental. México. p. 97.

2. WEBB. GEOFFREY. 1999. “Nutrición una Alternativa para Promover la Salud”. Editorial Acribia. Zaragoza-España. p. 197.
3. BENDER. D. 1995. “Introducción a la Nutrición y al Metabolismo”. Editorial Acribia. Zaragoza-España. p. 19-23.
4. FAO Y OMS. 1997. “Grasas y Aceites en la Nutrición Humana”. Editorial Roma. Roma-Italia. p. 65, 75.
5. MURRAY. SPIEGEL, HERNANDEZ RAFAEL, ABELLANAS LORENZO. 1998. “Estadística”. Editorial McGRawHill. Madrid-España. p.538.
6. DOUWNIE. N, HEATH, R. 1986. “Métodos Estadísticos Aplicados”. Quinta Edición. Editorial Harla. México. p. 227-241.
7. SILVA MÓNICA. 2007. “Determinar la calidad de los aceites reutilizados en la fritura, durante la elaboración de comidas rápidas en los restaurantes del cantón Ambato”. Ambato- Ecuador. p.4.
8. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/03/1022&format=PDF&aged=1&language=ES&guiLanguage=en>.
9. <http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/grasas2.htm>
10. <http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20070831155252AALXbhc>.
11. [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062006000300010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062006000300010&script=sci_arttext).
12. <http://latinut.net/documentos/Obesidad/Artivarios/epi%20obe%20en%20america%20latina%20NO2002.pdf>.
13. <http://latinut.net/documentos/Obesidad/Artivarios/epi%20obe%20en%20america%20latina%20NO2002.pdf>.

14. <http://www.medicosecuador.com/espanol/articulos/43.htm>
15. <http://www.medicosecuador.com/jabensol/index.html>
16. [zonadiet.com](http://zonadiet.com).
17. <http://www.maravillas-de-la-nutricion-y-de-la-dieta.com/grasas-hidrogenadas.htm>  
1
18. [http://www.tuotromedico.com/temas/dieta\\_libre\\_de\\_grasa\\_colesterol.htm](http://www.tuotromedico.com/temas/dieta_libre_de_grasa_colesterol.htm)
19. <http://www.salonhogar.com/ciencias/biologia/salud/grasassaturadas.htm>
20. [http://www.sabervivir.es/programa/alimenta/aliment2.php?  
cod=538&pos=78&total=579](http://www.sabervivir.es/programa/alimenta/aliment2.php?cod=538&pos=78&total=579)
21. [http://www.sovena.pt/es/marcas/oleos\\_info\\_saude.html](http://www.sovena.pt/es/marcas/oleos_info_saude.html)

# Anexos.

## ANEXO 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS  
VII Seminario de Graduación.

CUESTIONARIO SOBRE EL CONSUMO EXCESIVO DE ALIMENTOS CON GRASAS  
SATURADAS

FECHA:.....

SEXO:

Masculino .....

Femenino .....



La presente encuesta tiene como **objetivo** identificar el nivel de consumo de alimentos con grasas saturadas en la dieta alimenticia.

**Instrucciones:** Por favor lea con atención cada una de las preguntas y responda según crea necesario.

**1.- ¿Consumen usted alimentos ricos en grasas saturadas?**

SI  NO

**2.- ¿Con qué frecuencia consume alimentos con grasas saturadas?**

Diario  Semanal  Quincenal  Mensual  Ninguno

**3.- Consumen usted alimentos fritos en su dieta?**

SI  NO

**4.- ¿Qué cantidad de alimentos fritos consume semanalmente?**

Nada  Poco  Mucho  No consume

**5.- ¿Considera usted excesiva cantidad de alimentos fritos en su dieta?**

SI  NO

**6.- Consumen usted aceites vegetales en su dieta?**

SI  NO

**7.- Con qué frecuencia consume aceites vegetales en su dieta alimenticia?**

Diario  Semanal  Quincenal  Mensual  Nunca

**8.- De qué forma consume aceites vegetales?.**

Ensaladas.  Fritos.  Sopas.  Ninguno

**9.- Consumen usted comida rápida?**

SI  NO

**10.- Con qué frecuencia consume comidas rápidas en su dieta alimenticia?**

Diario  Semanal  Quincenal  Mensual  Nunca

**11.- Presenta usted problemas por el consumo de alimentos con grasas saturadas?**

SI  NO

**12.- Con qué frecuencia se realiza chequeos médicos?**

Mensual  Trimestral  Semestral  Anual  Nunca

**13.- Tiene usted problemas cardiovasculares?.**

SI  NO  Desconoce

**14.- Lee usted la información de la etiqueta en los alimentos procesados que consume?**

SI  NO

**15.- Lee usted la información basada en dietas alimenticias?**

SI  NO

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

MARCO ZAMORA

## ANEXO 2

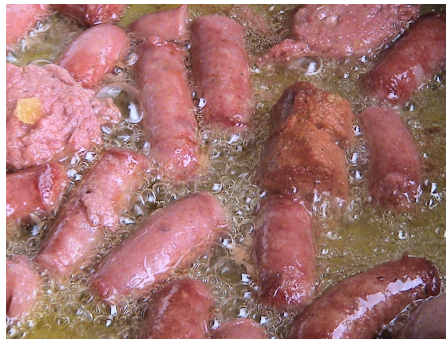
**La campaña de capacitación debería contener los siguientes puntos:**

- ❖ Información general sobre las grasas.
- ❖ Dar a conocer sobre las grasas cis y trans.
- ❖ Alimentos que contienen este tipo de grasas.

- ❖ Problemas de salud que pueden presentar por consumir excesiva cantidad de alimentos con grasas saturadas.
- ❖ Frecuencias del consumo de las grasas.
- ❖ Forma de consumir los aceites vegetales.
- ❖ Qué tipo de aceites vegetales se recomienda.
- ❖ Información muy variada sobre dietas alimenticias.

### **ANEXO 3**

#### **Alimentos fritos.**



#### **ANEXO 4**

**Aceites Vegetales.**





Mantequillas y Margarinas



## ANEXO 5

TABLA JI- CUADRADO