



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**EVALUACIÓN PRE Y POST INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE
CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DE
ACEITES DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA SAYAUSÍ, PROVINCIA DEL
AZUAY EN EL AÑO 2013**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA Y MÉDICO**

**AUTORES: KARINA ELIZABETH PINDO MENOSCAL
RONALD EDUARDO PUCHA PESÁNTEZ**

DIRECTOR: DR. LUIS PABLO CORDERO GULÁ

ASESOR: DR. LUIS PABLO CORDERO GULÁ

**CUENCA-ECUADOR
2014**



RESUMEN

Objetivo: valorar el efecto de una intervención educativa sobre los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo de aceites de consumo humano.

Material y métodos: se realizó un estudio de intervención, fueron incluidos en el estudio 187 personas encargadas de la elaboración de los alimentos en el hogar, que tienen hijos que asisten a la catequesis de la Parroquia Sayausí, durante el período 2012 a 2013.

La intervención educativa se realizó en 2 sesiones con una duración de 45 minutos. Los datos se obtuvieron con una encuesta directa pre y post intervención.

Resultados: se realizaron 187 encuestas y tras la intervención educativa se observó que los conocimientos, actitudes y prácticas de todo el grupo de estudio subieron de un 78,07% a un 94,12%, con una diferencia significativa (χ^2 20,10; IC 95% 0,05; GL 1).

Conclusión: una intervención educativa produce un incremento significativo en los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo de aceites de consumo humano.

PALABRAS CLAVE: MANEJO, PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN, ACEITE DE CONSUMO HUMANO.



ABSTRACT

Objective: to assess the effect of an educational intervention on knowledge, attitudes and practices in the management of oil for human consumption.

Material and methods: we conducted an intervention study, were included in the study 187 people involved in the preparation of food at home, who have children attending the parish catechesis on Sayausí, during the period 2012-2013. The educational intervention was conducted in two sessions lasting 45 minutes. The data were obtained by direct survey pre and post intervention.

Results: 187 surveys were conducted and after the educational intervention, the knowledge, attitudes and practices of the entire study group upgraded from a 78.07% to 94.12%, with a significant difference ($\chi^2 = 20.10$; 95% CI 0.05, GL 1).

Conclusion: an educational intervention produced a significant increase in knowledge, attitudes and practices in the management of oil for human consumption.

KEYWORDS: MANAGEMENT, CONSERVATION PRACTICES, OIL FOR HUMAN CONSUMPTION.



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
DEDICATORIA	10
AGRADECIMIENTO	12
CAPÍTULO 1.....	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	16
CAPÍTULO 2.....	17
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	17
2.1 Generalidades.....	17
2.2 Tipos de aceite.....	18
2.3 Formas de cocción en medio graso	20
2.4. Cambios en el aceite durante el proceso de fritura.....	20
2. 5 Proceso de degradación del aceite	22
2.6 Importancia de los aceites en la salud	23
2.9 Conservación y manejo del aceite	26
CAPÍTULO 3.....	29
3.1 HIPÓTESIS.....	29
3.2 OBJETIVO GENERAL	29
3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
CAPÍTULO 4.....	30
DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
4.1 TIPO DE ESTUDIO	30
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	30
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA	30
4.4 Criterios de inclusión.....	30
4.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	31
4.6 PROCEDIMIENTOS	32
4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	32
4.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS	33



CAPÍTULO 5	34
RESULTADOS.....	34
CAPÍTULO 6	38
6.1 DISCUSIÓN	38
CAPÍTULO 7	40
7.1 CONCLUSIONES	40
7.2 RECOMENDACIONES	40
CAPÍTULO 8	41
BIBLIOGRAFÍA	41
8.1 Referencias bibliográficas	41
8.2 Bibliografía	45
CAPÍTULO 9	46
9.1 ANEXOS	46



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Karina Elizabeth Pindo Menoscal, autora de la tesis "EVALUACIÓN PRE Y POST INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DE ACEITES DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA SAYAUSÍ, PROVINCIA DEL AZUAY EN EL AÑO 2013", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, Junio del 2014

Karina Elizabeth Pindo Menoscal

Ci: 0105755995



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Ronald Eduardo Pucha Pesántez, autor de la tesis EVALUACIÓN PRE Y POST INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DE ACEITES DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA SAYAUSÍ, PROVINCIA DEL AZUAY EN EL AÑO 2013", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Junio del 2014

Ronald Eduardo Pucha Pesántez

Ci: 0705510907



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Karina Elizabeth Pindo Menoscal, autora de la tesis "EVALUACIÓN PRE Y POST INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DE ACEITES DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA SAYAUSÍ, PROVINCIA DEL AZUAY EN EL AÑO 2013", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Junio del 2014

Karina Elizabeth Pindo Menoscal

CI: 0105755995



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Ronald Eduardo Pucha Pesántez, autor de la tesis "EVALUACIÓN PRE Y POST INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DE ACEITES DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA SAYAUSÍ, PROVINCIA DEL AZUAY EN EL AÑO 2013", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Junio del 2014

Ronald Eduardo Pucha Pesántez

CI: 0705510907



DEDICATORIA

A mis padres, hermanas y sobrinos que me apoyaron incondicionalmente, quienes con su paciencia y perseverancia han sido mi guía y la razón de llegar a la meta.

Karina Pindo



DEDICATORIA

A mi mis padres y hermanos, por su apoyo constante y ayuda infalible.

Ronald Pucha



AGRADECIMIENTO

Nuestros sinceros agradecimientos a todas las personas que fueron parte de esta tesis y sobretodo por su ayuda incondicional al director y asesor de este proyecto: Dr. Pablo Cordero Gulá.

LOS AUTORES



CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

Los aceites son ésteres de ácidos grasos con glicerol, por aquello también se los denomina glicéridos. Están formados casi exclusivamente por triglicéridos. Las grasas y aceites comestibles representan la fuente más importante de energía de los alimentos ya que proporcionan más del doble de kilocalorías por gramo que las proteínas o los hidratos de carbono; son vehículo de las vitaminas liposolubles A, D, E y K; contribuyen de forma importante en el sabor y el aroma de los alimentos cocinados y son los principales responsables de la sensación de saciedad o plenitud después de comer [1].

La relación dieta-salud en los últimos años se ha convertido en un tema central en varias investigaciones, debido a la importancia para una adecuada alimentación y mantenimiento de la salud y por ende las repercusiones indeseables por el consumo inadecuado de aceites domésticos.

Esto se debe al impacto negativo que ocasionan sobre el metabolismo de los lípidos corporales: aumentan los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL), y disminuyen los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Estudios recientes muestran además que existe una correlación positiva entre el consumo de ácidos grasos trans (AGT) y el desarrollo de diabetes mellitus tipo II. [2]

A pesar de que la mayor parte de los programas nutricionales hacen referencia a la necesidad de disminuir la ingesta lipídica, especialmente la de ácidos grasos saturados, su consumo sigue siendo elevado y la falta de información en cuanto a la conservación y cuidados de los aceites, para evitar la formación de compuestos indeseables y dañinos para la salud. Por lo dicho anteriormente, el objetivo de esta investigación fue valorar el efecto de una intervención educativa sobre los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo y conservación del consumo del aceite humano en la Parroquia Sayausí.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los aceites son un constituyente esencial de la dieta junto con los hidratos de carbono y las proteínas, ya que proporcionan ácidos grasos esenciales como el linoleico y linolénico los cuales son importantes para el consumo humano [3]. El Instituto Ecuatoriano de Normalización establece requisitos que deben cumplir los aceites comestibles asegurando su calidad para el consumo con la finalidad de prevenir los riesgos para la salud.

La utilización correcta del aceite se basa en el adecuado almacenamiento y conservación pertinente ya que, todos son sensibles al calor, la luz solar y la exposición al oxígeno.

Cuando se reutiliza como en el proceso de fritura, origina un sinnúmero de compuestos muchos de ellos nocivos para la salud. Dentro de estos compuestos podemos hallar inhibidores enzimáticos, destructores de vitaminas, productos de oxidación lipídica, irritantes gastrointestinales y/o mutágenos potenciales [4].

El proceso de la fritura con aceite lleva a producir una serie de reacciones concatenadas que ocasionan alteraciones termo-oxidativas e hidrolíticas, diferentes según el tipo de aceite y alimento que se fríe, que conllevan cambios estructurales y formación de nuevos compuestos [5].

Las decisiones del consumo de aceite doméstico de las personas están influenciadas por el estrato social al que pertenecen, ingresos, disponibilidad o falta de información, barreras sociales y ambiente doméstico.

Por tales razones, la perspectiva de esta investigación es contribuir al mejor uso del aceite, informando, educando y comunicando mediante la aplicación de un cuestionario. Pretendemos responder la siguiente pregunta que constituye el objetivo fundamental de este trabajo: ¿mediante la identificación de los conocimientos, actitudes y



prácticas, sobre el consumo del aceite doméstico y por ende informar mediante la aplicación de una intervención de su uso correcto y sus repercusiones en la salud, se contribuirá a corregir y a reforzar los conocimientos?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los aceites, constituyen la forma mayoritariamente comestible de los lípidos. En la actualidad el consumo de aceite doméstico es muy alto, esto ha llevado a la realización de programas para concientizar su consumo moderado, sobre todo por relacionarse con enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Sin embargo, se debe tener en cuenta, además de la cantidad, la calidad del aceite que se utiliza en los hogares, lo cual a su vez está determinada por un adecuado manejo y utilización del mismo durante el proceso de fritura, haciéndose necesario conocer si existe los conocimientos en las personas encargadas de la elaboración de los alimentos para llevar a cabo dicha práctica en forma correcta.

Por tal motivo, la interrogante central perseguida con este trabajo ejerce en determinar los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo y utilización del aceite de consumo humano en la parroquia Sayausí de la provincia del Azuay aplicando un formulario de preguntas, para seguidamente realizar una intervención por medio de un taller educativo, y determinar en lo posterior si los conocimientos, actitudes y prácticas pueden ser modificados a partir de tal intervención. Se pondrá énfasis en el manejo, conservación y utilización del aceite, también en factores negativos su reutilización y baja calidad para el consumo.

Esperamos en caso de obtener resultados positivos, sugerir una nueva perspectiva de abordaje a los problemas de salud relacionados a la alimentación, por medio de la educación, para promover y concientizar a nuestro medio sobre las repercusiones de un uso inadecuado del aceite, así como la reutilización, formas inapropiadas de almacenamiento y cuidado de los mismos, contribuyendo así con futuras investigaciones en beneficio de la salud.



CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Generalidades

Los aceites son ésteres (reacción de un ácido carboxílico con un alcohol) de ácidos grasos con glicerol, por aquello también se los denomina glicéridos. Están formados casi exclusivamente por triglicéridos [6]. Pertenecen a la clasificación de lípidos simples, junto con las ceras, considerándose grasas en estado líquido. Con el resto de lípidos comparten la propiedad común de ser insolubles en agua y solubles en solventes no polares como el éter y cloroformo [7].

A su vez, se considera aceite de cocina a toda grasa de origen animal o vegetal, de estado líquido a temperatura ambiente, usada en la cocción y preparación de los alimentos. Existen diversos aceites animales, como los aceites de ballena, de foca o de hígado de bacalao que han llegado a consumirse. El aceite vegetal puede provenir de varios frutos o semillas, entre ellos: aceituna (fruto del olivo), soya palma, sésamo o ajonjolí, girasol, arroz, maíz, lino, cáñamo, almendra, nuez, avellanas, pepitas de uva, semillas de amapola, semillas de calabaza entre otras e incluso de raíces [8, 9].

En la antigüedad, el primer aceite conocido en usarse probablemente fue el de ajonjolí; se sabe que lo usaban los egipcios, por registros que datan de 3500 años a.C. Las cocinas romana y griega usaban aceite de oliva, y en Atenas el olivo era considerado como un árbol sagrado, que simbolizaba la vida de la ciudad. El aceite servía para la alimentación, para el alumbrado y para uso religioso [10].



2.2 Tipos de aceite

Lo que caracteriza a los aceites es su composición por ácidos grasos; las diferencias entre los diversos tipos de aceites son debidas su distinto contenido de los mismos. Una forma para clasificar a los ácidos grasos se basa en la cantidad de dobles enlaces que poseen en su estructura, teniendo así:

- **Ácidos grasos saturados** (sin dobles enlaces): ácidos palmítico, esteárico, laurico, mirístico, etc.
- **Ácidos grasos monoinsaturados** (con un solo doble enlace): ácido oleíco, erúcico, elaídico, etc.
- **Ácidos grasos polinsaturados** (más de un doble enlace): ácidos linolénico, linoleíco (omega 3 y 6), eicosanopentanoico, docosahenoico [11].

Teniendo esto como precedente, todo aceite comestible pueden clasificarse según su composición de ácidos grasos en:

- Aceites ricos en ácidos grasos saturados y monoinsaturados.
- Aceite ricos en ácidos grasos polinsaturados.

La siguiente tabla muestra algunos de los aceites más conocidos y las diferencias en su contenido de ácidos grasos:

**Porcentaje de ácidos grasos en los diferentes tipos de aceite**

Tipo de aceite	Contenido de ácidos grasos saturados (%)	Contenido de ácidos grasos insaturados (%)
Aceite de coco	93	7
Aceite de palmito	83	17
Aceite comestible de palma africana	50	50
Aceite de maní	18	82
Aceite de maíz	15	85
Aceite de oliva	15	85
Aceite de soya	15	85
Aceite de girassol	10	90
Aceite de canola	7	93

***Fuente:** Realizado a partir de datos obtenidos de Armendáriz J L. *Preelaboración y conservación de los alimentos*. 1ed. Madrid: Paraninfo; 2011. P. 97-98.

Según el INEN¹, los aceites de mayor comercialización y consumo a nivel nacional son los que se mencionan en la siguiente tabla:

Principales aceites comestibles comercializados en el país
Aceite comestible de palma africana
Mezclas de aceites vegetales comestibles
Aceite de soya
Aceite de coco
Aceite de palma híbrida
Aceite de girassol
Aceite de maíz
Aceite de oliva
Aceite de maní
Aceite de canola o colza

***Fuente:** INEN

¹ Instituto Ecuatoriano de Normalización



2.3 Formas de cocción en medio graso

Consiste en emplear un cuerpo graso (el aceite), como medio de transferencia de calor para el tratamiento térmico de los alimentos, manteniendo un estado líquido a temperaturas generalmente elevadas (175-185 °C) [13, 14].

Dentro de este grupo de métodos de cocción se incluyen dos técnicas:

- 1) Fritura
- 2) Fritura inaparente

La fritura es la técnica culinaria de cocción usando grasa caliente a temperaturas elevadas como medio transmisor de calor para producir la cocción del alimento, proporcionándole sabor y textura agradables. Una fritura puede ser superficial cuando se realiza en un recipiente con bajo nivel de aceite, quedando una parte del alimento fuera de él; la porción en contacto con el aceite se fríe y la otra se cuece por el vapor generado al calentarse. Por otra parte, en la fritura profunda el alimento es sumergido completamente en el aceite cocciéndose uniformemente; la ventaja de esta técnica es que el alimento absorbe una menor cantidad de aceite que en la fritura superficial.

Las frituras inaparente son aquellas en las que, aunque la cocción no se realiza completamente por acción del aceite, sí se usa una pequeña cantidad en adición a la técnica culinaria empleada. La cantidad de aceite usada en este caso es mínima, por ejemplo en el “salteado” o en los refritos. [15].

2.4. Cambios en el aceite durante el proceso de fritura

Durante la fritura se producen reacciones químicas que dan lugar a la generación de compuestos polares, moléculas cargadas eléctricamente. Antes de ser usado para freír, el aceite posee muy poca polaridad dependiendo de su tipo; según progrese su nivel de degradación se altera dicha propiedad.



Algunos compuestos polares identificados son: ácidos grasos libres, monoglicéridos, diglicéridos, polímeros de triglicéridos y productos de la oxidación (cetonas y aldehídos).

Se habla de una fritura de buena calidad cuando los compuestos polares generados se hallan en una proporción del 14-20%. En adelante, toda fritura realizada con ese mismo aceite incrementará dicha proporción, disminuyendo el carácter de inocuo del aceite [16].

Asimismo la fritura da lugar a reacciones termolíticas y oxidativas en el aceite, debido a la temperatura del proceso y en especial cuando existen sustancias o residuos que puedan actuar como catalizadores de dichas reacciones.

Los cambios químicos que se presentan con mayor frecuencia, incluyen:

Hidrólisis: disgregando los triglicéridos en ácidos grasos libre, mono y diglicéridos. Este fenómeno macroscópicamente se manifiesta con una mayor formación de humo durante el proceso de cocción, color más oscuro y un sabor alterado, proporcionales al grado de hidrólisis.

Oxidación: como el proceso de fritura se produce en presencia del oxígeno ambiental, la reacción del aceite con este da lugar a compuestos inestables como hidroperóxidos, epóxidos, hidróxidos, compuestos carbonilos y otros, que a su vez forman radicales libres. Los ácidos grasos más insaturados son más inestables y lábiles a esta reacción. La oxidación es causa de cambios organolépticos, aumento de la viscosidad y formación de polímeros y compuestos volátiles en el aceite usado.

Polimerización: los radicales libres formados en las reacciones anteriores tienden a combinarse entre ellos o con otros ácidos grasos y forman compuestos ramificados o cíclicos, de mayor tamaño y peso molecular, generando un aceite con espuma y viscoso que se absorbe con facilidad por el alimento, tornándolo grasiento. [3, 16,17].

2. 5 Proceso de degradación del aceite

Independientemente de su origen, todos los aceites usados en la cocina sufren un proceso de deterioración denominado rancidez o enranciamiento, reduciendo su valor nutritivo y generando compuestos volátiles que alteran sus características organolépticas. Existen factores que condicionan y regulan la velocidad a la que se manifiesta dicho deterioro, clasificándose en factores controlables y no controlables.

Factores controlables	Factores no controlables
Prácticas de manejo	Presencia de oxígeno
Tipo de fritura	
Relación: cantidad de alimento/ volumen de aceite	
Tipo de alimento	
Temperatura alcanzada por el aceite	
Reposición de aceite	
Presencia de restos de alimento en el aceite	
Tiempo de utilización	

Fuente: Elaborada en base a datos tomados de Rodríguez V M, et al. Bases de la alimentación humana. 1ed. España: Netbiblo; 2008. p.114.]

Se han descrito tres vías comunes para el proceso de enranciamiento:

1. Oxidación, actuando particularmente sobre los dobles enlaces de los aceites insaturados dando lugar a la formación de compuestos polares, hidroperóxidos, y monómeros y polímeros cíclicos [14, 19].

2. Hidrólisis ante la presencia de agua, reacción catalizada por calor y lipasas, con la liberación de ácidos grasos libres a partir de los glicéridos produciendo cambios en la coloración del aceite, olores y sabores desagradables [17].

3. Debido a la presencia de microorganismos en el aceite, por malas prácticas de conservación e inadecuado almacenamiento [18].

De los tres mecanismos, el proceso de oxidación es el que ha demostrado tener mayores implicaciones en salud y nutrición, pues más allá de alterar las cualidades perceptibles al gusto de los aceites, estudios realizados en ratas lo relacionaron con alteraciones como hipertrofia e hiperplasia hepática, hígado graso, úlceras gástricas y lesiones en piel, timo riñón y corazón [14, 20].

El agua de los alimentos incrementa el proceso hidrolítico aumentando la acidez del aceite en el que se realizó la fritura. Este es un factor a tener en cuenta puesto al preparar alimentos con un gran contenido de líquido o al colocar productos congelados directamente al aceite caliente [3].

2.6 Importancia de los aceites en la salud

Los aceites vegetales son las grasas para cocinar de uso más extendido, utilizados en África, Asia, América Latina y gran parte de Europa. Entre ellos se puede destacar al aceite de soja, girasol, oliva, maíz, cacahuete, sésamo y algodón.

La calidad de un aceite, medible tanto por sus cualidades para consumo así como por su valor nutricional, está determinada por su composición en ácidos grasos, sean saturados o insaturados [18].

En los últimos años se ha demostrado que no todos los ácidos grasos tienen los mismos efectos. En estudios metabólicos realizados se observó que los ácidos grasos polinsaturados disminuyen los niveles de colesterol mientras que los ácidos grasos saturados lo aumentan. El reemplazo de los ácidos grasos saturados y ácidos grasos *trans* por ácidos grasos polinsaturados ha sido recomendado en las últimas décadas para la prevención del evento cerebro vascular. Investigaciones de los últimos años han puesto de manifiesto que más allá de considerar una reducción en la ingesta de grasa total de la dieta se debe tener como prioridad la calidad de los lípidos consumidos, no solo para disminuir el riesgo cardiovascular sino para mejorar el perfil lipídico [21].

Basadas en la evidencia actual, organizaciones como la *American Heart Association* y la *Diabetes and Nutrition Study Group* de la Asociación Europea de Diabetes, enfatizan más la calidad de la grasa de la dieta que la cantidad de ésta, y son más flexibles en el aporte diario de grasa dietaria (ej. 25-35% de la energía total ingerida) [22].

La *Organización Mundial de la Salud*, sugiere que el rango aceptable de consumo de grasa de la dieta debería ser entre el 15% y 35% de la energía diaria en la población general y entre 20% y 35% en las mujeres en edad reproductiva y adultos con IMC < 18,5 kg/ m², especialmente en países subdesarrollados en los cuales la grasa dietaria corresponde a un importante aporte para alcanzar los requerimientos de las poblaciones con malnutrición [23].

2.7 Normas INEN sobre aceites de uso doméstico

El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) es el organismo técnico nacional, eje principal del Sistema Ecuatoriano de la Calidad en el país, competente en Normalización, Reglamentación Técnica y Metrología, que contribuye a garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad; la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal; la preservación del medio ambiente; la protección del consumidor y la promoción de la cultura de la calidad y el mejoramiento de la productividad y competitividad en la sociedad ecuatoriana [24].

2.8 Normativas generales sobre grasas y aceites comestibles

El INEN establece los requisitos que deben cumplir las grasas y aceites comestibles con la finalidad de prevenir los riesgos para la salud, la vida de las personas y evitar prácticas que puedan inducir a error o engaño al consumidor.

Las normativas establecidas en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 064 para grasas y aceites comestibles, aplican a los productos de este tipo que se fabriquen a nivel nacional, importen o se comercialicen en el Ecuador. Dentro de la norma se establece:



- Los productos indicados deben ser elaborados de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura promulgado por el Ministerio de Salud Pública.
- No se consideran aptos para el consumo las grasas y aceites que estén rancios, alterados química y/o microbiológicamente, que contengan materias extrañas, restos de tejidos vegetales o animales, aceites de origen mineral y aditivos no autorizados o que superen los límites establecidos por el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 064 para grasas y aceites comestibles.
- No se consideran aptos para el consumo humano las grasas y aceites que contengan solventes halogenados en concentración superior a 0,2 mg/kg.
- Los aceites crudos no podrán destinarse a consumo humano directo, con excepción del aceite extra virgen de oliva.
- Se prohíbe la comercialización de los aceites y mantecas provenientes de los procesos de frituras. El aceite de canola no debe contener un porcentaje de ácido erúcido mayor de 5%.
- Los aceites vegetales comestibles refinados, presentarán aspecto límpido, color característico, y no debe contener materias extrañas, sustancias que modifiquen su aroma y sabor o residuos de las sustancias empleadas para su refinación.
- Los aceites comestibles vegetales deberán ser extraídos de semillas sanas, limpias y en buen estado de conservación.
- Las mantecas comestibles deben ser procesadas tomando en cuenta los principios de buenas prácticas de fabricación y con materias primas en perfecto estado de conservación. Las grasas de origen animal corresponderán de animales que se encuentren en buenas condiciones sanitarias al momento del sacrificio y cuyas grasas sean aptas para el



consumo humano, en la forma establecida por la autoridad sanitaria competente.

- La manteca de cerdo comestible presentará una consistencia firme y uniforme a temperatura de 10°C y 15°C. El sabor y el color deben ser los típicos del producto fresco, sin indicios de rancidez, enmohecimiento, sabor amargo, o cualquier otro sabor u olor extraño u objetable. De color uniforme y blanco, cuando esta sólida.
- La margarina de mesa se almacenarse en lugares exentos de humedad y protegida de los rayos solares [25].

2.9 Conservación y manejo del aceite

2.9.1 Características físicas y químicas de un aceite en buen estado

El color original de los aceites vegetales sin procesar es amarillo rojizo debido a la presencia de diversos pigmentos carotenoides; los aceites de palma, soya, oliva y maíz presentan esta característica de manera más notoria. Dichos pigmentos son removidos en su mayoría durante el proceso de refinado del aceite.

Por consiguiente, la transparencia en el aspecto y el color del aceite son un requerimiento determinante de la calidad de un aceite de mesa y cocina, al ser equivalentes del grado de purificación y refinamiento al que se ha sometido.

El proceso de refinado también remueve ciertas sustancias que puedan modificar el olor y el sabor de un aceite (a excepción de aceites como el de oliva o ajonjolí que conservan sus aromas y sabores típicos), por lo que cualquier alteración que provoque un mal sabor o un olor desagradable o diferencias en las características originales indican un mal estado del aceite.

Todo aceite comestible empieza su proceso de deterioro desde que se extrae de su fuente, sin embargo unos lo hacen más o menos rápido que otros,



dependiendo de su composición química, proceso de elaboración y manejo adecuado.

El aceite en contacto con la humedad, luz, calor y agentes bacteriales acelera su proceso de hidrólisis, suscitando la formación de ácidos grasos libres con el consecuente aumento en la acidez y detrimento de su calidad [26].

Para que un aceite sea considerado como idóneo para el consumo, su contenido de humedad no debe ser superior al 0.5% y no exceder más del 1% de ácidos grasos libres en su composición.

2.9.2 Conservación y manejo adecuado

Los aceites deberán conservarse en un medio fresco y seco, de preferencia en el recipiente original, alejados de toda fuente de calor y humedad que pueda acelerar su proceso de hidrólisis. Una vez abierto el recipiente que lo contiene, permanecerá bien cerrado para evitar su exposición constante al oxígeno ambiental [27, 28].

Todo aceite para consumo se mantendrá alejado de superficies y objetos de hierro o cobre, puesto que esto ocasionaría una producción más rápida de la oxidación del mismo tornándolo hacia la rancidez, con olor y sabor alterados o desagradables. Esto aplica tanto al proceso de almacenamiento, conservación y uso (evitar cacerolas o sartenes fabricadas con esos metales) [29, 30].

No es recomendable usar el mismo aceite con el que se realizó la fritura de un alimento en particular para otro tipo distinto; aplica en especial la fritura de pescado y otros mariscos cuyo aceite no se reutilizará.

Mientras el aceite permanezca caliente pueden realizarse frituras simultáneas mientras se respeta el precepto anterior; si se deja enfriar, conforme disminuye su temperatura empieza a sufrir reacciones de hidrogenación, que tornan los ácidos grasos insaturados del aceite a saturados

Un aceite utilizado por más de una ocasión o que ha sido recalentado, altera todas sus características antes mencionadas. No solo se expone varias veces



a la fuente de calor, sino que entra en contacto con el oxígeno del ambiente y el agua o humedad del alimento, tantas veces como se reutilice el aceite, ocasionando que todas sus reacciones químicas de degradación (hidrólisis-oxidación) se aceleren poniendo de manifiesto cambios en sus propiedades físicas; así, presenta un color oscuro, partículas o restos de fritura suspendidas en él [31].

Cuando un aceite contiene humedad, “chirría” en la sartén, indicando que su integridad se ha visto alterada.

El punto de humo de un aceite hace referencia a la temperatura a la que el aceite empieza a humear, siendo generalmente a los 180-220°C; si empieza a producir humo a temperaturas menores a 180°C, su calidad ha desmejorado y puede contener compuesto químicos producto de su degradación [26].

Otra señal de deterioro es un aceite más viscoso (espeso) y con tendencia a formar espuma cuando se enfría. Por lo tanto, no se recomienda la preparación de alimentos con aceites viejos o recalentados; tampoco mezclar aceites usados o viejos con un aceite fresco.

En caso de recurrir a la reutilización del aceite, hacerlo un mínimo de veces, filtrándolo para separar partículas de alimentos decantadas o disueltas en él.



CAPÍTULO 3

3.1 HIPÓTESIS

Los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de aceite de consumo humano no son adecuados, pero pueden ser modificados por medio de una intervención educativa.

3.2 OBJETIVO GENERAL

Valorar el efecto de una intervención educativa sobre los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo de aceites de consumo humano.

3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.3.1 Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el consumo del aceite doméstico.
- 3.3.2 Informar a las personas encargadas de la elaboración de los alimentos en el hogar, sobre el uso y manejo adecuado del aceite doméstico para el consumo y su relación con la salud.
- 3.3.3 Evaluar los conocimientos aprendidos en la población, tras la intervención.



CAPÍTULO 4

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de intervención y se estableció si el programa aplicado obtuvo los resultados esperados.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

Parroquia Sayausí, ubicada al noreste del Cantón Cuenca, de la provincia del Azuay-Ecuador.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

Todos los habitantes de la parroquia de Sayausí población aproximada 6.600 habitantes, y la muestra estuvo representada por 200 personas encargadas de la elaboración de los alimentos en el hogar que tienen hijos que asisten a la catequesis, y que cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales fueron excluidas 13 personas por no firmar el consentimiento informado.

4.4 Criterios de inclusión

Se incluyó a todas las personas encargadas de la elaboración de los alimentos de los niños y niñas matriculados/as que se encuentren cursando el periodo lectivo 2012-2013 de la catequesis y que hayan aceptado participar en la investigación firmando el consentimiento informado.



4.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se presentó el protocolo de tesis y una petición por escrito al coordinador de la catequesis para que autorice la realización del estudio en dicho establecimiento. (Ver anexo 1).

El 3 de febrero se solicitó una reunión con la presencia de los padres de familia, en la cual se les informó sobre el procedimiento y los objetivos de la investigación. Se entregó a cada uno de los participantes el consentimiento informado. (Ver anexo 2).

Se utilizó la técnica de formularios auto-administrados. Luego, a las 187 personas que decidieron formar parte de la investigación se les distribuyó un cuestionario estructurado, previa validación para la recolección de datos (Ver anexo 3). Tuvo una duración aproximada de 20 minutos, con la presencia de los investigadores que solventaron todas las dudas de las y los investigados.

Terminada la encuesta se realizó la conferencia con un lenguaje claro y comprensible para los padres de familia a investigarse y se utilizaron como recursos didácticos presentaciones en Power Point y gráficos, que comenzó a las 09:30 horas y finalizó a las 10:15. Durante ésta se analizó sobre los conocimientos, actitudes y prácticas del consumo del aceite que fue impartida por los autores del presente proyecto previa capacitación. Para que la intervención sea participativa se expusieron casos particulares y experiencias personales.

Una vez concluida la intervención se les proporcionó a cada encuestado un tríptico sobre el manejo, cuidado y formas adecuadas del consumo de aceite doméstico (Ver anexo 4) y se les explicó que en 3 meses se les volvería a llamar por medio del coordinador de la catequesis para la última encuesta.

El 10 de febrero se realizó la presentación de carteles en la plaza de Sayausí con el fin de seguir difundiendo la información y aclarar aquellas dudas e inquietudes persistentes sobre el manejo y cuidado adecuados del aceite de consumo humano.



La encuesta post-intervención se realizó el 5 de mayo del presente año, con la presencia de los padres de familia que conformaron parte de la investigación a las 08:30 horas y término a las 08:50, en el salón del pueblo de la Parroquia.

4.6 PROCEDIMIENTOS

4.6.1 Autorización

Se realizó y se obtuvo las autorizaciones pertinentes.

4.6.2 Supervisión del Director

Doctor Pablo Cordero Gulá.

4.6.3 Capacitación

La capacitación se realizó de acuerdo a la bibliografía revisada, estudios realizados, publicaciones en revistas, libros e internet. Se revisaron los conceptos necesarios, las utilidades y entre otras cosas importantes para nuestro estudio.

4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

La información se hizo a través del programa estadístico SPSS 18.0 versión evaluación. Para la calificación de las preguntas de la encuesta se tomaron las siguientes decisiones estadísticas:

PREGUNTAS	INADECUADO	ADECUADO	TOTAL SOBRE
CONOCIMIENTOS	0-2	3-4	4
ACTITUDES	0-1	2-3	3
PRÁCTICAS	0-2	3-5	5
TOTAL			12

La calificación total de la encuesta sobre conocimientos, actitudes y prácticas se puntuó sobre 12. De esta el 70% (>8 puntos) se consideró como adecuado para su análisis.

La presentación de la información se realizó en forma de distribuciones de acuerdo a frecuencia y porcentaje de las variables estudiadas. Se utilizó tablas simples y de doble entrada para conseguir los resultados que se plantearon en los objetivos, además se incluyeron los gráficos respectivos.

Las principales medidas estadísticas que se empleó fueron: proporción, porcentaje, chi cuadrado, media y desvío estándar pre y post intervención.

4.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se solicitó la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

Se obtuvo el consentimiento informado de las personas investigadas, encargadas de la elaboración de los alimentos en el hogar.

La información es estrictamente confidencial y no serán utilizados los nombres ni los datos particulares en otros trabajos, ni serán expuestos en ninguna forma.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

El estudio se realizó en 187 padres de familia de la catequesis de la Parroquia Sayausí de la ciudad de Cuenca.

5.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DEL GRUPO DE ESTUDIO

Se elaboró una tabla base con un intervalo desde 17 la edad mínima hasta 91 años la edad máxima; el promedio de edad fue de 37.81 con un DS de 21.71. En la distribución por sexo se observa una diferencia importante entre las personas investigadas, así, sexo femenino $p=0.78$ ($n=146$) y sexo masculino $p=0.22$ ($n=41$). (Tabla 1).

TABLA N°1

**DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO SEGÚN EDAD Y SEXO.
PARROQUIA SAYAUSÍ. CUENCA-ECUADOR 2013**

Edad	Sexo				Total
	Femenino		Masculino		
	Nº	P	Nº	P	
15-24	20	0,95	1	0,05	21
25-34	38	0,75	13	0,25	51
35-44	49	0,78	14	0,22	63
45-54	29	0,71	12	0,29	41
55-64	7	0,88	1	0,12	8
>65	3	1,00	0	0,00	3
Total	146	0,78	41	0,22	187

Fuente: Base de datos

Elaborado: Autores

En cuanto a la instrucción, el 40.6% ($n=76$) del grupo, completo su instrucción primaria. Y el 45.99% ($n=86$), en ocupación se dedicaba a quehaceres domésticos. (Tabla 2).



TABLA N°2

**DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO, SEGÚN INSTRUCCIÓN Y
OCUPACIÓN. PARROQUIA SAYAUSÍ. CUENCA-ECUADOR 2013.**

VARIABLES	Nº	%
Instrucción		
Ninguna	18	9,6%
Primaria completa	76	40,6%
Primaria incompleta	35	18,7%
Secundaria completa	22	11,8%
Secundaria incompleta	19	10,2%
Superior completa	8	4,3%
Superior incompleta	9	4,8%
Ocupación		
Agricultor	20	10,70%
Albañil	10	5,35%
Arquitecto	1	0,53%
Artesano	4	2,14%
Chofer	6	3,21%
Comerciante	22	11,76%
Costurera	8	4,28%
Doctor	1	0,53%
Empleado privado	9	4,81%
Empleado público	4	2,14%
Estudiante	12	6,42%
Profesora	1	0,53%
Quehaceres domésticos	86	45,99%
Químico farmacéutica	1	0,53%
Secretaria	1	0,53%
Veterinaria	1	0,53%

Fuente: Base de datos

Elaborado: Autores

5.2 CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS PRE-INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Es de notar, que la mayoría de personas (73,26%) respondieran adecuadamente a las preguntas de conocimientos acerca del consumo, manejo y utilización del aceite de cocina. Las prácticas fueron adecuadas con un 69,52%.

Llama la atención que únicamente el 5,35% de los encuestados demostró que sus actitudes no eran adecuadas. (Tabla 3).

TABLA N°3

DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO SEGÚN CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DE ACEITES DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA SAYAUSÍ, PRE INTERVENCIÓN EDUCATIVA. CUENCA-ECUADOR 2013.

VARIABLES	SÍ		NO		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	
Conocimientos adecuados	137	73,26	50	26,74	187
Actitudes adecuadas	177	94,65	10	5,35	187
Prácticas adecuadas	130	69,52	57	30,48	187
Conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas	146	78,07	41	21,93	187

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Autores

No obstante, al puntuar conjuntamente los conocimientos, actitudes y prácticas, se evidenció que la puntuación media del grupo de estudio fue 8,58 de un total de 12 puntos y que el 78,07% habían dado respuestas adecuadas, lo cual sugiere que los conocimientos, actitudes y prácticas de las personas eran adecuados antes de la intervención educativa.

5.3 CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS POST-INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Se nota un incremento en los conocimientos adecuados, de 73,26%, antes de la intervención, a 94,65% luego de realizada la misma, siendo la diferencia significativa (χ^2 31,76; IC 95% 0,05; GL 1).

Así mismo, la cantidad de personas con actitudes adecuadas aumentó del 94,65% a un 98,93%, permaneciendo únicamente 2 personas sin cambio en sus actitudes. La diferencia fue estadísticamente significativa (χ^2 5,51; IC 95% 0,05; GL 1).

En cuanto a las prácticas adecuadas, se aprecia una mejora de un 16,04%, ya que antes de la intervención fue 69,52% y luego de ella ascendió a 85,56%, con una diferencia significativa (χ^2 13,81; IC 95% 0,05; GL 1). (Tabla 4).

TABLA N°4

DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO SEGÚN CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DE ACEITES DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA SAYAUSÍ, POST INTERVENCIÓN EDUCATIVA. CUENCA-ECUADOR 2013.

VARIABLES	SÍ		NO		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	
Conocimientos adecuados	177	94,65	10	5,35	187
Actitudes adecuadas	185	98,93	2	1,07	187
Prácticas adecuadas	160	85,56	27	14,44	187
Conocimientos, actitudes y prácticas	176	94,12	11	5,88	187

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Autores

Tras la intervención educativa se observó que los conocimientos, actitudes y prácticas de todo el grupo de estudio subieron de un 78,07% a un 94,12%, con una diferencia significativa (χ^2 20,10; IC 95% 0,05; GL 1).



CAPÍTULO 6

6.1 DISCUSIÓN

En Ecuador no existen cifras oficiales sobre el consumo y utilización del aceite doméstico. Sin embargo, se ha revisado que en Perú destaca un elevado consumo en el mercado de aceites comestibles, alrededor de 208 mil toneladas de aceite. En otro estudio, el consumo promedio de aceite comestible en Perú fue de 37,9 litros por domicilio en el 2007, un aumento de 1% con respecto al nivel del año 2006. El consumo de aceites vegetales, según el estudio “Consumo Alimentario en España, 1988” realizado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación fue de 983 millones de litros, de los que 548 millones fueron de oliva y 366 millones de litros de girasol [1].

El proceso de fritura origina un sinnúmero de compuestos, muchos de ellos nocivos para la salud. Dentro de estos podemos hallar inhibidores enzimáticos, destructores de vitaminas, productos de oxidación lipídica, irritantes gastrointestinales y/o mutágenos potenciales [4].

La cifra de personas que padecen enfermedades relacionadas con los hábitos de consumo y manejo inadecuado de grasas, siguen en aumento en todo el mundo. Un factor clave en la modificación de dichos hábitos es la prestación de información adecuada y oportuna sobre los mismos, es por tal motivo que con este estudio se buscó alcanzar un incremento en los conocimientos, actitudes y prácticas a través de una intervención educativa.

Se aprecia con facilidad que, a pesar de que inicialmente se asumía que los conocimientos actitudes y prácticas de la población en general no eran adecuados, resultó que sí eran adecuados antes de la intervención educativa, siendo las actitudes en las que se notaron mayores resultados positivos, lo cual puede considerarse como un aspecto favorable.

El período de tiempo entre la intervención educativa y la evaluación post-intervención fue de 2 meses, tiempo destinado para que las



personas tradujeran los conocimientos impartidos en actitudes y prácticas mejoradas, lo cual se mostró con un incremento de 4.33% y 16.04%, respectivamente.

En este estudio no se empleó un grupo de control y la intervención educativa realizada contribuyó a que se incorporen conocimientos positivos sobre consumo y manejo adecuados del aceite de uso doméstico, con la significancia estadística respectiva. Aún así, puede existir lugar para reconocer a ciertos factores sociales de difusión masiva de comunicación, como la televisión, por lo que en estudios posteriores podría plantearse como interrogante la forma principal en la que las personas reciben información relacionada con el consumo de alimentos.



CAPÍTULO 7

7.1 CONCLUSIONES

- Los conocimientos actitudes y prácticas de la población fueron adecuados antes de la intervención.
- La intervención educativa incrementó los conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas en las personas del grupo intervenido.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se debería realizar más de una intervención educativa sobre el consumo y manejo adecuado de aceites domésticos.
- Es necesario mantener programas de intervención educativa siguiendo modelos teóricos de cambios conductuales.
- Realizar un estudio similar pero en un período de tiempo mayor, de manera que la evaluación posterior a la intervención educativa se ejecute a diferentes intervalos de tiempo, mayores a los 3 meses como ocurrió en este caso.
- Averiguar sobre los medios y formas por las cuales se informa la población, poniendo particular atención en los comerciales publicitarios.
- Hacer un estudio similar sobre un universo diferente y más extenso, para que los resultados puedan ser extrapolables a una población mayor.



CAPÍTULO 8

BIBLIOGRAFÍA

8.1 Referencias bibliográficas

1. Rengifo Z, Luzañhira J, Chamorro A. Importancia del aceite comestible y su aplicación en la industria alimentaria. [monografía en internet]. 2012 noviembre [acceso 14 de enero de 2013]. Disponible en: <http://papiros.upeu.edu.pe/bitstream/handle/123456789/176/CIn29Articulo.pdf?sequence=1>
2. Parzanese M. Procesos alternativos para la reducción de Grasas Trans. 2012 [acceso 14 de enero del 2013] 1-16. Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/sectores/tecnologia/Ficha_05_GTrans.pdf
3. Gil A, Ruíz M. Tratado de nutrición-Composición y Calidad Nutritiva de los alimentos. 2ed. España: Editorial Médica Panamericana; 2010. Vol II. p. 275-276
4. Rodríguez C, Ruber E, Gutiérrez H, Orlando J. Formación de hidrocarburos aromáticos policíclicos y del 3,4-benzopireno en aceites comestibles alterados por recalentamiento [monografía en internet] [acceso 14 de enero del 2013] Disponible en:

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/cruz_re/Generali..PDF
5. Suaterna A. Perspecivas en la Nutrición Humana. Universidad de Antioquia . Medellín. Colombia [revista en internet]; 2009 [acceso 19 de enero de 2013]. 11(1): 39-53. Disponible en: <http://revinut.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/viewFile/9390/8646>
6. Murray R, Bender D, Botham K, Kennelly P, Rodwell V, Weil P. Harper Bioquímica Ilustrada. 28ed. México:Mc Graw Hill; 2010. P.121.



7. Koolman J, Röhm K. Bioqímica texto y atlas. 3ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004. P.46.
8. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación & Organización Mundial de la Salud. Grasas y Aceites en la nutrición humana. Roma: OMS; 1997. P.53-54.
9. Programa de Desarrollo Económico Sostenible de Centroamérica. Grasas y aceites comestibles. Honduras: GTZ; 2010. Ficha: 14. Disponible en: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDMQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.hondurassiexporta.hn%2Fdownload%2F83%2F&ei=SG37UNCjJY2E9QSqoIHQBw&usg=AFQjCNH8pwDabtigb2Znaq_XwxGhEL_GFw&sig2=s6S0TS-z2ZMkk9m5C7aEQg&bvm=bv.41248874,d.eWU
10. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. El cultivo de ajonjolí: producción y utilización. Ibagué: Tecnimpresos; 1998. p.17.] [Toussaint-Samat M. Historia de la comida. 2ed. USA: Wiley-Blackwell; 2009. p.187.
11. Vásquez Martínez C, De Cos Blanco A, López C. Alimentación y nutrición; manual teórico práctico. 2ed. Madrid: Díaz; 2005. p.135.
12. Armendáriz J L. Preelaboración y conservación de los alimentos. 1ed. Madrid: Paraninfo; 2011. P. 97-98.
13. Bello Gutiérrez J. Ciencia y tecnología culinaria. Madrid: Díaz; 1998. p. 148-149.
14. Suaterna A. La fritura de los alimentos-El aceite de fritura: revisión bibliográfica. Persp Nutr Hum (Medell). 2009; 11(1): 42.
15. Yagué M A. Estudio de utilización de aceites para fritura en establecimiento alimentarios de comidas preparadas [monografía en internet]; Septiembre de 2003 [acceso 19 de enero de 2013]. P. 13. Disponible en: <http://avdiaz.files.wordpress.com/2008/08/mangeles-aylon-blog.pdf>



16. Montes L, Lloret I, López M. Diseño y Gestión de Cocinas. Manual de higiene alimentaria. 2ed. España: Ediciones Díaz Santos; 2009. p. 613-614.]
17. Camean A, Repetto M. Toxicología Alimentaria. 1ed. México: Ediciones Díaz Santos; 2012. p.525.
18. Rodríguez V M, et al. Bases de la alimentación humana. 1ed. España: Netbiblo; 2008. p.114.]
19. Facultad de Ingeniería Química de la Universidad de Almería. Tecnología de los alimentos-Bases de la conservación [Monografía en internet]; Octubre de 2009 [acceso 17 enero de 2013]. Disponible en: <http://www.ual.es/~jfernand/TA/Tema2/Tema2-BasesConservacion.pdf>
20. Morales M T. Grasas y aceites alimentarios. Madrid: Ediciones Díaz Santos; 2012. p.533.
21. Erkkil A, Mello V, Rise'Rus U, Laaksonen D. Dietary fatty acids and cardiovascular disease: An epidemiological approach. Prog Lipid Res [revista en internet]; 2008 [acceso 18 de enero de 2012]. 47(3): 172-87. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IisScript=iah/iah.xis&nextAction=lnk&base=MEDLINE&exprSearch=18328267&indexSearch=UI&lang=e>
22. TORREJON C, UAUY R. Calidad de grasa, arterioesclerosis y enfermedad coronaria: efectos de los ácidos grasos saturados y ácidos grasos trans. Rev. méd. Chile [revista en internet]; 2011 [acceso 18 de enero de 2013]. 139 (7): 924-931]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872011000700016&script=sci_arttext&tlng=pt
23. Interim Summary of Conclusions and Dietary Recommendations on Total Fat & Fatty Acids From the Joint FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids in Human Nutrition, 10-14 November, 2008, WHO, Geneva] Disponible en http://www.who.int/nutrition/topics/FFA_summary_rec_conclusion.pdf



24. Instituto Ecuatoriano de Normalización [base de datos en internet] [acceso enero 15 de 2013]. Disponible en: http://www.inen.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=73&Itemid=106
25. Ministerio de Industria y Productividad del Ecuador. REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 064 “GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES” [online]. Junio de 2012 [acceso 17 de enero de 2013]. Disponible en: <http://ingenieriaencomercioexterior.blogspot.com/2012/06/reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen.html>
26. Vega A. Guía para la elaboración de aceites comestibles, caracterización y procesamiento de nueces. Bogotá: Convenio Andrés Bello; 2005. P.60-61
27. Laboratorio Profeco. ¡A la sartén con ellos! Aceites vegetales comestibles. Rev del Consum [revista en internet]; 2002 [acceso 20 de enero de 2013]. 305(1). p.1-2. Disponible en: http://www.profeco.gob.mx/revista/pdf/est_02/aceitcomes.pdf
28. Gil Martinez A. Prelaboración y conservación de alimentos. Madrid: AKAL; 2010. P.95.
29. Miller M. Oxidation of food grade oils. Plant and food research [artículo en internet]; 2010 [acceso 20 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www.oilsfats.org.nz/Oxidation%20101.pdf>
30. Brown A. Understanding food principles and preparation. 4ed. Belmonth:Wadsworth; 2011. P.471.
31. Facultad de Ingeniería Química de la Universidad de Almería. Tecnología de los alimentos-Bases de la conservación [Monografía en internet]; Octubre de 2009 [acceso 17 enero de 2013]. P.18-19 Disponible en: <http://www.ual.es/~jfernand/TA/Tema2/Tema2-BasesConservacion.pdf>



8.2 Bibliografía

1. Luzuriaga S. Estudio sobre la reutilización de aceite vegetal como biolubricante en Guayaquil. [tesis en internet] 2010. [acceso 14 de enero del 2013] Disponible en: <http://dspace.uees.edu.ec/bitstream/11018/9475/1/T021%20DaLuzuriaga%20Estudio%20sobre%20la%20reutilizacion%20de%20aceite%20vegetal%20como%20biolubricante%20en%20Guayaquil.pdf>
2. Chavarria L. Grasas y Aceites Comestibles N° 14. 1a edición. [Consultado el 14 de enero del 2013]. 2010. Formato Pdf. Disponible en: http://www.google.com.pe/#sclient=psyab&hl=es&source=hp&q=consumo+de+aceite+comestible+pdf&pbx=1&oq=consumo+de+aceite+comestible+pdf&aq=f&aqi=&aql=&gs_sm=e&gs_upl=13420l14778l2l15072l4l4l0l0l0l0l890l890l61l1l0&bav=cf.osb&fp=a3c639a6dd562fa6&biw=1218&bih=739
3. Rojas E, Narváez P. Método de análisis de calidad del aceite durante el freído por inmersión para pequeñas y medianas empresas. Ingeniería e investigación [revista en internet]; 2012 abril [acceso 14 de enero de 2013]. VOL. 31 No. 1 (83-92). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iei/v31n1/v31n1a09.pdf>



CAPÍTULO 9

9.1 ANEXOS

Anexo #1



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Cuenca, Día..... Mes..... Año.....

Sr.

Coordinador

Ciudad

De nuestras consideraciones:

Nosotros, Karina Elizabeth Pindo Menoscal con C:I 0105755995 y Ronald Eduardo Pucha Pesántez con C:I 0705510907, estudiantes del Noveno Ciclo de la Escuela de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, nos disponemos a realizar el siguiente proyecto de investigación, titulado: **“CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DE ACEITES DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA DE SAYAUSÍ EN EL AÑO 2013”**, para lo cual solicitamos a usted se nos brinden las facilidades para acceder a desarrollar dicho proyecto .

La información recogida será utilizada únicamente con fines científicos afines al estudio a realizarse, guardando la debida confidencialidad de la misma.

Por la atención favorable que pueda dar a la presente, agradecemos de antemano su colaboración.

Atentamente

Karina Pindo

C:I 0105755995

Ronald Pucha

C:I 0705510907

**ANEXO #2**

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
CONSENTIMIENTO INFORMADO

DÍA: ____ MES: ____ AÑO: ____

Nosotros Karina Elizabeth Pindo y Ronald Eduardo Pucha: estudiantes de la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, estamos realizando esta encuesta para la realización de un proyecto de investigación (tesis) con el objetivo de Identificar los Conocimientos, Actitudes y Prácticas del Consumo de Aceites Domésticos en la Parroquia de Sayausí, Provincia del Azuay, en el año 2013. Este estudio aportará datos importantes para verificar si la información que se dictará a la población contribuirá a corregir y a reforzar los conocimientos sobre el tema dicho anteriormente, razón por la cual solicitamos su valiosa colaboración.

Si acepta participar en este estudio, se le aplicará un cuestionario de preguntas sobre los conocimientos, actitudes y prácticas del consumo de aceites domésticos. Para esto se requiere realizar encuestas, cuyos resultados nos ayudarán para la realización de nuestra investigación y para proporcionar información que posteriormente podrá servir para programas que contribuyan a un mejoramiento del estilo de vida y la salud.

No recibirá compensación económica por su participación en este estudio.

Habiendo recibido y entendido las explicaciones pertinentes, yo _____ identificado con el número de cédula _____ acepto voluntariamente mi participación en este estudio y estoy dispuesto(a) a responder a todas las preguntas de la encuesta. Entiendo que no existe ningún riesgo con las preguntas que me harán. Toda la información que proporcione será confidencial y solo podrá ser conocida por las personas que trabajen en este estudio. Si se llegara a publicar los resultados del estudio, mi identidad no podrá ser revelada. También entiendo que tengo derecho a negar mi participación o a retirarme del estudio en el momento que lo considere necesario, sin que esto vaya en perjuicio en la actualidad o en el futuro.

Se me dio la oportunidad de hacer cualquier pregunta sobre el estudio y todas ellas fueron respondidas satisfactoriamente. Yo he leído o me han leído esta carta, y la entiendo. Al firmar este documento, doy mi consentimiento de participar en este estudio como voluntario.

Firma del voluntario: _____

Firma del entrevistador: _____



ANEXO #3

CUESTIONARIO

CONOCIMIENTOS ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL CONSUMO DEL ACEITE DOMÉSTICO, SAYAUSI CUENCA 2013

Nº FORMULARIO _____

DATOS GENERALES

EDAD: _____ (en años) **SEXO:** Masculino _____

Femenino _____

Instrucción: Ninguna _____ Primaria incompleto _____

Primaria Completo _____ Secundaria incompleta _____

Secundaria completa _____ Superior incompleta _____

Superior completa _____

Ocupación: _____

Estado civil: Soltero _____ Casado _____ Viudo _____ Divorciado _____ Unión Libre _____

*** Responda cada una de las preguntas marcando con una "X" en la respuesta que usted considere correcta.**

*** Señale solo una respuesta por cada pregunta.**

CONOCIMIENTOS:

1.- Características físicas que debe tener el aceite:

Aspecto transparente y amarillo _____

Color amarillo con partículas y/o restos de fritura _____

Color transparente con espuma en la superficie _____

Aspecto transparente y amarillo con olor rancio _____

2. ¿Cuál de estas grasas cree que es más saludable para la preparación de alimentos?

Aceite _____ Manteca _____



3. ¿De los siguientes aceites cuál considera que son mejores para la salud?

- a. Aceites saturados____ b. Aceites no saturados____

4. ¿Cómo debe ser el lugar en el que se guarda el aceite?

Un lugar seco, oscuro y con ventilación____

Cerca de la hornilla de la cocina para fácil acceso____

Cerca de la ventana, con ventilación y expuesto a la luz solar____

ACTITUDES:

En caso de que tuviera que reutilizar un aceite, ¿cuántas veces lo haría?

- 1 vez____ 2 veces____ 3 veces o más____

2. Si se rompiera la botella o funda de aceite, usted....

- a. Colocaría el aceite en un recipiente cualquiera que tenga a la mano____
b. Colocaría el aceite en una botella con tapa____
c. Desecharía el aceite____

3. ¿Usted cree que el lugar donde guarda su aceite es adecuado?

- a. Si____ b. No____

¿Por qué?_____

PRÁCTICAS:

1. Usted reutiliza el aceite...
a. Frecuentemente____
b. Rara vez____ c. Nunca____

2. ¿Cuál es la razón principal por la que usted escoge un tipo de aceite?

- a. Es saludable____ b. Es económico____
c. Por costumbre____ d. Por la calidad____
e. Otra (Explique cuál) _____



3. ¿Cuál es el volumen o cantidad de aceite que usted compra frecuentemente?

- a. Un cuarto de litro____ b. Medio litro____
c. Un litro____ d. Más de un litro____

4. ¿En cuánto tiempo se consume el recipiente de aceite en su hogar?

- En una semana____ En quince días____
En un mes____ Más de un mes ____

5. ¿Se fija en la fecha de expiración del aceite de consume?

- a. Sí____ b. No____

6. ¿Para qué utiliza con más frecuencia el aceite en su casa?

- Para cocinar los alimentos____ Para aderezar ensaladas____
Para freír ____

7. Cuando realiza una fritura, el aceite que emplea...

- No produce humo____ Produce poco humo____
Produce bastante humo____

8. Cuando usted realiza una fritura...

- Vuelve a colocar el aceite que utilizó a la botella____
Deja el aceite en el mismo recipiente en que realizó la fritura____
Desecha el aceite____



Anexo #4 TRÍPTICO

Normas para uso del aceite doméstico

- * Reutilizar el aceite un mínimo número de veces.
- * Si presenta un color oscuro, con partículas o restos de frituras quemadas, no volver a utilizar el aceite.



- * Realizar la fritura sin dejar que el aceite produzca humo (bajar la llama de la hornilla).
- * No dejar el aceite en la sartén después de una fritura para después hacer otra.
- * Si el aceite se torna con aspecto de manteca no volver a utilizarlo.
- * No mezclar aceites nuevos con aceites usados.
- * Si se va a reutilizar un aceite, filtrarlo para eliminar restos de frituras.



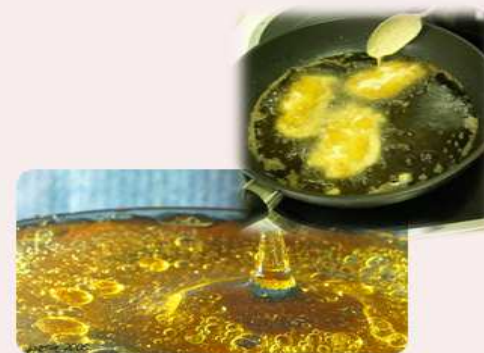
Universidad de Cuenca
Facultad de Medicina
Escuela de Ciencias Médicas

Responsables:

- * Karina Pindo M.
- * Ronald Pucha P.

Universidad de Cuenca Escuela de Medicina

Evaluación pre y post intervención educativa sobre los conocimientos actitudes y prácticas del consumo de aceites en la parroquia Sayausí, provincia del Azuay en el año 2013



***Normas Para Un Manejo, Conservación Y Uso Adecuado Del Aceite De Cocina**

Cuenca, 2013

Aceites comestibles

Las grasas y los aceites son muy importantes en la alimentación. Aportan nutrientes y la energía necesaria para poder desempeñar nuestras actividades.



Un aceite puede contener ácidos grasos saturados e insaturados dependiendo del tipo de vegetal del que esté elaborado, siendo más beneficiosos para la salud aquellos insaturados como el aceite de girasol, de oliva o de maíz.

Reutilización del aceite

Durante la fritura de los alimentos, el aceite sufre cambios a nivel químico, produciéndose diversos compuestos y sustancias. Estos compuestos se acumulan mientras más se vuelva a freír con el mismo aceite.

Como resultado el aceite se vuelve oscuro, más espeso, espumoso, chirría cuando se lo calienta en la sartén, produce abundante humo. Todas estas son señales de que el aceite ya no es de buena calidad para el consumo.

Los aceites reutilizados ocasionan varias enfermedades, principalmente del corazón, e incluso pueden producir cáncer.

Características de un aceite de buena calidad para el consumo

- * Tener un aspecto claro y transparente.
- * Debe verificarse que no haya pasado su fecha de caducidad.
- * Su envase debe estar completamente cerrado al momento de comprarlo.
- * No debe tener mal olor (rancio) al abrirlo.
- * No usar un aceite si presenta espuma o produce una gran cantidad de humo al freírlo.

Recomendaciones para guardar y preservar el aceite

- * Debe guardarse en un ambiente fresco y seco.
- * No debe estar cerca de fuentes de calor, por ejemplo cerca de la hornilla de la cocina.
- * No debe estar expuesto directamente a la luz del sol.
- * Debe guardarse en el envase que fue comprado, bien cerrado.
- * Debe estar alejado de la humedad y del contacto con líquidos.