

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION
LICENCIATURA EN NUTRICION



“Complemento de características adecuadas para el uso
en la atención del Adulto Mayor con riesgo nutricional.”

TESIS

Para obtener el grado de
Licenciada en Nutrición

PRESENTAN

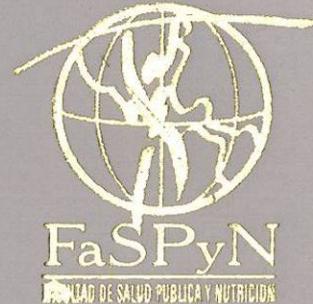
Pas. Lic. Nut. Ana Carolina Argüella Nájera
Pas. Lic. Nut. Emma Eurydice Meade González

MONTERREY, NUEVO LEON MARZO 2002



1080082885

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION
LICENCIATURA EN NUTRICION



“Complemento de características adecuadas para el uso
en la atención del Adulto Mayor con riesgo nutricional.”

TESIS

Para obtener el grado de
Licenciada en Nutrición

PRESENTAN

Pas. Lic. Nut. Ana Carolina Argüello Nájera
Pas. Lic. Nut. Emma Eurydice Meade González

Autores:

Ana Carolina Argüello Nájera

Emma Eurydice Meade González

MONTERREY, NUEVO LEON MARZO 2002



Autores:

Ana Carolina Argüello Nájera

Emma Eurydice Meade González

Asesor:

Lic. Nut. Luz Natalia Berrún de Tamez, MSP.

Consultor:

Ing. Javier Iván García Escamilla

DEDICATORIA

A mis padres por enseñarme a no tener miedo de enfrentar nuevos retos, por apoyarme tanto, por amarme tanto. A mis hermanos porque con su apoyo, sus risas hacen que mi vida sea mas alegre. Gracias a todos ustedes por darme el reconfortante amor de familia.

A Beto, que incondicionalmente me apoya y me impulsa a lograr cada uno de mis sueños y mis metas, gracias por estar siempre a mi lado, por darme todo tu amor.

A una amiga que me apoya siempre, que se alegra siempre, a Carolina. Dar el primer paso para lograr algo es lo mas importante, creo que nosotras hemos dado un gran salto. Cuenta siempre conmigo.

A la Lic. Hilda que me invita todos los días a ser una mujer sensible a los pequeños detalles y fuerte ante los grandes retos.

A la Lic. Naty por brindarme grandes oportunidades de crecimiento personal y profesional.

A Javier García por su valiosa ayuda en todo momento al formar parte de esta tesis.

Emma Eurydice Meade González

DEDICATORIA

A mis padres, por enseñarme el camino correcto a seguir.

A Karina y Gonzalo, mis hermanos, por ser mis grandes amigos.

A Rodolfo por estar conmigo y apoyarme en todo lo que emprendo.

**Brindo un enorme agradecimiento a los maestros de la Facultad de Salud Pública y
Nutrición que nos ayudaron a desarrollar este trabajo de tesis.**

**A la Lic. Luz Natalia Berrún por confiar en mi y brindarme
grandes oportunidades de desarrollo.**

**Al Ing. Javier García por el tiempo que nos brindo para
el desarrollo de esta tesis.**

Ana Carolina Argüello Nájera



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN



Enero 28 de 2002

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez
Coordinador General de Investigación
de la FaSPyN
Presente. –

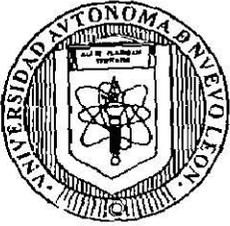
Me permito comunicar a usted que he concluido la asesoría de la tesis titulada "**Complemento de Características Adecuadas para el Uso en la Atención del Adulto Mayor con Riesgo Nutricio**" para la obtención del Grado de Licenciatura en Nutrición, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para la revisión y aprobación en su caso.

Sin otro particular, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración al respecto.

Atentamente,
"Alere Flammam Veritatis"

Lic. Nut. Luz Natalia Berrón de Tamez, MSP.
Directora

C.c.: Archivo.
LNBT/ma.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Coordinación General de Investigación

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
Extensión: 129 y 130 (oficina)
E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como miembro del Comité de Tesis de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, Apruebo la tesis titulada "**Complemento de características adecuadas para el uso en la atención del Adulto Mayor con riesgo nutricional**". Con la finalidad de obtener el Grado de Licenciatura en Nutrición.

Atentamente

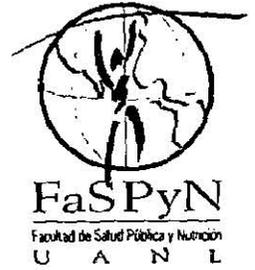
Monterrey, N.L. 18 de febrero del 2002

"Alere Flammam Veritatis"


Lic. Nut. Hilda Irene Noveló Huerta. MSP.
Miembro del Comité de Tesis



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
Coordinación General de Investigación
Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Miras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
Extensión: 129 y 130 (oficina)
E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como miembro del Comité de Tesis de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, Apruebo la tesis titulada. "Complemento de características adecuadas para el uso en la atención del Adulto Mayor con riesgo nutricional". Con la finalidad de obtener el Grado de Licenciatura en Nutrición.

Atentamente

Monterrey, N.L. 20 de febrero del 2002.

"Alere Flammam Veritatis"

Lic. Nut. Luz Natalia Berrún Castañón, MSP.
Miembro del Comité de Tesis



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Coordinación General de Investigación

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
Extensión: 129 y 130 (oficina)
E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como miembro del Comité de Tesis de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, — APROBADO — la tesis titulada "**Complemento de características adecuadas para el uso en la atención del Adulto Mayor con riesgo nutricional**". Con la finalidad de obtener el Grado de Licenciatura en Nutrición.

Atentamente

Monterrey, N.L. 8 de Febrero del 2002

"Alere Flammam Veritatis"

**Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP
Miembro del Comité de Tesis**

INDICE

	Pag.
Introducción	1
I. Planteamiento del Problema a Investigar	2
1. Delimitación del Problema	2
2. Justificación	3
3. Objetivos	7
II. Marco Teórico	8
1. Características de la Población	8
2. El Estado de Nutrición	13
3. Desarrollo de Nuevos Productos	18
3.1. Productos Similares	
4. Programas y Estrategias relevantes	23
III. Hipótesis	28
1. Desarrollo	28
2. Estructura	28
3. Operacionalización	29
IV. Diseño	31
1. Diseño Metodológico	31
1.1. Tipo de Estudio	31
1.2. Unidades de Observación	31
1.3. Temporalidad	31
1.4. Ubicación espacial	31
2. Diseño Estadístico	31
2.1. Marco Muestral	31
2.2. Tamaño Muestral	31
3. Calendarización	32
V. Métodos y Procedimientos	33
VI. Resultados	36
VII. Análisis de Resultados	48

VIII. Conclusiones	51
IX. Sugerencias	52
X. Bibliografía	53
XI. Anexos	57
1. Definición de Términos y Conceptos.	58
2. Recomendaciones Dietéticas Diarias para Adultos Mayores de 60 años.	61
3. Encuesta de Evaluación del Riesgo Nutricio del Adulto Mayor.	62

INTRODUCCIÓN

Es indudable que el enriquecimiento de alimentos es el camino para mejorar el estado de nutrición de las poblaciones. Conocemos que los hábitos alimentarios de la población adulta mayor son muy difíciles de cambiar y se considera que el mejoramiento de su dieta es posible obtenerlo mediante el enriquecimiento de los alimentos que acostumbra consumir, tratando siempre que los agentes nutritivos incluidos no modifiquen las propiedades y características organolépticas del alimento.

El desarrollo de nuevos productos que aporten mayores fuentes de nutrimentos es actualmente un gran reto, cuyo fin es el aumentar la disponibilidad de alimentos que presenten mayores beneficios para las personas que los consuman.

La presente investigación desarrolla un complemento alimenticio de características adecuadas para su uso en la atención del Adulto Mayor con riesgo nutricio, tales como: aporte de nutrientes esenciales, bajo costo, fácil consumo, sabor agradable e inocuidad.

Recordemos que el mantenimiento de una buena calidad de nutrición y de vida en los adultos mayores es prioridad, ya que para ellos aún existe la posibilidad de hacer aportes positivos a la sociedad. En la medida que esta calidad de nutrición y de vida se vea beneficiada, será mayor la posibilidad de que ellos gocen y disfruten de su vida.

Actualmente uno de los principales desafíos que se tienen es el diseñar, ejecutar y evaluar estrategias orientadas a mejorar esta calidad de nutrición y de vida. En esta situación instituciones universitarias y gubernamentales deben unir esfuerzos para la correcta aplicación de medidas de salud y nutrición, que permitan orientar las expectativas de vida y la capacidad activa de las personas mayores.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA A INVESTIGAR

1. Delimitación del Problema

La edad avanzada compromete el estilo de vida y el estado de salud, por ello es necesario aplicar cambios y alternativas que promuevan medidas encaminadas al trato adecuado de los problemas que se presentan en esta etapa.

El contar con un complemento alimenticio creado especialmente para cubrir necesidades de alimentación de los adultos mayores que cuente con características adecuadas para ello se convierte en una alternativa que seguramente mejorara la calidad de salud de estas personas.

Esta serie de reflexiones de la situación de salud de la población de adultos mayores de 60 años y las alternativas que se ofrecen para mejorar su calidad de vida motivan al grupo investigador a hacerse el siguiente planteamiento:

¿Cumple el complemento alimenticio Maní budín con las características adecuadas para su uso en la atención del Adulto Mayor con riesgo nutricional?

2. Justificación

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define al adulto mayor como aquella persona mayor de 60 años. (8)

Sabemos, que el número de personas que llegan a edades avanzadas están aumentando en todo el mundo. Hoy superan los 60 años de edad unos 590 millones de personas, pero en tan solo 25 años esa cifra se duplicará y llegará a los 1200 millones. En los últimos decenios, la esperanza de vida a aumentado en todas partes, especialmente en los países en desarrollo, donde actualmente vive alrededor del 60% de las personas de 60 años o más. También las fuertes disminuciones de las tasas de natalidad registradas en los últimos años han contribuido al rápido aumento de la proporción de personas de edad respecto del total de la población. (22)

Entre 1980 y el año 2000, en México este grupo de población se incrementó de 3.7 a 6.9 millones lo que representa el 7% de la población. En el estado de Nuevo León la población mayor de 60 años da un total de 231,431 personas, y esta conformada por 109,140 del sexo masculino y 122,291 del sexo femenino. (8,20)

En nuestro país, los adultos mayores se han convertido en una prioridad por la naturaleza de sus necesidades y demandas; constituyen un grupo de edad que usa actualmente atención curativa costosa y que no recibe en general servicios preventivos; que es atendido desde un enfoque parcial más que integral. Para que esta atención sea llevada de manera integral al adulto mayor, debe enfocarse en varias perspectivas.

El envejecimiento es un proceso biológico en el que existe un deterioro progresivo en el tiempo del organismo maduro sano. Adopta dos formas, la primera implica un envejecimiento fisiológico, la segunda se refiere a que a ese deterioro colabora en el efecto patológico de las enfermedades que se acumulan durante la vida. (5)

Los problemas de salud adquieren importancia especial en esta etapa de la vida ya que la aparición de procesos patológicos se ve agravada. Riesgos de cardiopatías, hipertensión, diabetes y algunos cánceres son solo algunos de los padecimientos que muy comúnmente se presentan.

La alimentación es, de las necesidades del hombre, la más importante para el sustento de la vida. Últimos estudios hechos a este grupo de edad, tanto en zonas urbanas como rurales, muestran que esta población presenta graves problemas en el estado nutricional.

El espectro de la malnutrición en los adultos mayores abarca toda la gama de problemas que pueden presentarse cuando la ingestión de energía dietética y/o nutrientes es insuficiente, excesiva o simplemente desequilibrada.

En uno de los extremos del espectro de la mala nutrición energética se halla el problema de la subnutrición. Este déficit de energía deja a sus víctimas expuestas a enfermedades y a una muerte prematura. Las hace también desatentas e incapaces de concentrarse. En el otro extremo del espectro se encuentra el problema de la supernutrición, que provoca exceso de peso y obesidad, con todas las consecuencias que esto conlleva.

Las carencias de macro y micronutrientes afectan invariablemente a personas cuyo aporte energético es bajo, pero también a las que consumen demasiada energía. A todo esto hay que sumar el hecho de que el consumo de nutrimentos específicos disminuye al envejecer, tal es el caso de las proteínas, la tiamina, la vitamina C, el calcio, el hierro y los folatos, entre otros. El problema estriba en que esta reducción puede conducir a la deficiencia, ya sea florida o subclínica. (32,26)

Se ha encontrado que un alto porcentaje de la población adulta mayor se encuentra en un riesgo nutricional debido a diferentes factores que determinan esta situación y que impiden el consumo habitual de alimentos tales como: pobreza, minusvalías, malos hábitos alimentarios, anorexia, procesos patológicos o sus secuelas, y aspectos sociosanitarios.

La creación de este complemento para la población de la tercera edad trae consigo múltiples beneficios para ellos, ya que de esta manera aseguran el consumo de vitaminas y minerales, indispensables para sostener un estado de salud óptimo, lo que trae consigo la mejora de la calidad de nutrición al obtener en un solo alimento nutrientes que están deficientes en su dieta o que no están disponibles fácilmente, ya que como sabemos un alto porcentaje de adultos mayores se encuentran en situaciones de pobreza extrema, a causa de que se retiran del trabajo y dejan de percibir un ingreso económico, lo que reduce de manera muy significativa el porcentaje de dinero que destinan a los alimentos.

Con esto se busca tomar parte de las experiencias positivas que conlleva el envejecimiento, la prolongación de la vida debe ir acompañada de la mejora de la calidad de vida de quienes alcanzan una edad avanzada, lo que a su vez exige la puesta en práctica de políticas y estrategias que valoren la contribución de las personas de edad a sus familias, comunidades y economías y que les permitan mantener un nivel óptimo de bienestar.

La implementación de un complemento como una estrategia en programas de ayuda alimentaria a personas de escasos recursos en cualquiera de las muchas comunidades necesitadas, es factible. Lo que hace imprescindible contar con el apoyo de distintas instituciones que de alguna manera se ven involucradas en el área de la salud y la alimentación.

Instancias gubernamentales como el DIF Nuevo León y empresas del ramo alimenticio, así como las facultades de Salud Pública y Nutrición y la de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, han externado la necesidad de resolver la problemática que presentan los adultos mayores, lo que nos indica que no hay estrategias encaminadas a apoyar la problemática cada vez mayor. Al proponer estrategias como la que aquí se plantea se atiende a este llamado de la sociedad.

Los resultados obtenidos al llevarse a cabo este proyecto serán de gran relevancia para alentar a investigadores a buscar nuevos alimentos que ayuden a mejorar el estado de nutrición y salud.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

- Evaluar el complemento alimenticio Maní Budín en razón del cumplimiento de sus características para ser utilizado en la atención del adulto mayor con riesgo nutricional.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar estudios de campo que determinen necesidades de nutrientes, factibilidad de compra de complementos, gustos y preferencias, y otros indicadores que determinen características de un complemento ideal.
- Desarrollar el complemento alimenticio, para complementar la alimentación de quien lo consume y poder ser adquirido por cualquier persona en relación a su costo .
- Evaluar el complemento alimentario “Maní – Budín” para determinar que pueda ser consumido por otros grupos de edad.
- Analizar alimentos enriquecidos para adultos mayores disponibles en el mercado.

II. MARCO TEÓRICO

En el desarrollo del marco teórico abordamos los temas que involucran a la problemática de los adultos mayores, para comenzar es necesario conocer las características de la población estudiada, así como el estado nutricional en el que se recomienda se mantengan estos individuos. Conforme se avance en la lectura nos iremos dando cuenta de que la estrategia de desarrollar nuevos productos pensados para los adultos en plenitud, como también se les llama, beneficiará enormemente a esta población por lo que a continuación se describirá como el desarrollo de nuevos productos para el mejor aprovechamiento nutricional de los adultos mayores se ha venido utilizando en los últimos años y mostraremos las ventajas de usar estos en el menú diario, en este rubro analizamos también productos similares al propuesto en esta tesis que actualmente existen en el mercado. En la última parte del texto se exponen diferentes programas y estrategias relevantes llevadas a cabo en diferentes partes de México y el mundo, así como los beneficios en pro del envejecimiento saludable que han resultado de estos.

1. Características de la población

La población adulta mayor es el grupo de más rápido crecimiento lo mismo en los países industrializados que en los no industrializados. En México, este grupo representa alrededor de un 7% de la población. El crecimiento del grupo de ancianos está asociado con un incremento en la esperanza de vida; para Latinoamérica la expectativa de vida actual es de 63 años y se espera que para el período que va entre los años 2000 y 2025 sea de 70 años.

El incremento en el número de personas mayores ha aumentado el interés en la investigación para detectar los factores que determinan o ayudan a que la ancianidad pueda vivirse de forma saludable y activa. Uno de los hallazgos constantes en los estudios sobre alimentación y salud en los viejos asilados y no asilados, es el alto índice de desnutrición y la propensión a desarrollarla.

En un gran número de personas la calidad de vida en la vejez es el resultado de una historia de hábitos y actitudes. El ejercicio y la alimentación adecuada entre otros, se consideran hábitos de vida saludables que facilitan el manejo de tensiones y constituyen una inversión para la salud futura. Son también de las pocas contingencias que claramente se asocian con la calidad de vida. (1)

Otros aspectos demográficos muy relacionados con el tema son la urbanización y la migración ya que en Latinoamérica casi el 70% de esta población vive en centros urbanos; muchos ancianos que nacieron en el campo han emigrado a las ciudades lo cual, entre otras cosas, representa cambios importantes en su estilo de vida (nivel de actividad física, hábitos dietéticos, etc.) en el transcurso de su existencia. (19)

En los países industrializados la gente se vuelve más pobre conforme envejece ya que se retira del trabajo y deja de percibir un ingreso económico. Generalmente los ancianos viven en familias nucleares, apartados de los hijos y, cuando enviudan, son menos capaces de atender sus necesidades físicas y alimentarias. Por otra parte, la soledad produce alteraciones psicológicas como la depresión, que afecta negativamente el apetito y la salud física; como en un círculo vicioso, el deterioro de la salud física hace más incapaz al anciano de cuidar de sí mismo. En cambio, en los países latinoamericanos una proporción importante de ancianos suelen ser pobres desde el nacimiento y mantienen el mismo nivel de pobreza durante su vejez, lo que nos indica que estos últimos han contado con servicios de salud deficientes durante toda su vida además de una alimentación no muy completa. (19)

En el Diagnóstico estatal de Nuevo León realizado en el año 2000 se encontró que un 37.52% de la población vive en un estado de inseguridad alimentaria, es decir que estas familias carecen de un acceso seguro a una cantidad suficiente de alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y una vida activa y sana. Esto puede deberse a la no disponibilidad de alimentos, el insuficiente poder adquisitivo, la distribución inapropiada o el uso inadecuado de los alimentos en el hogar. La inseguridad

alimentaria, las malas condiciones de salud y el saneamiento y las prácticas de atención y alimentación inapropiadas son las principales causas de un estado nutricional deficiente.

El Envejecimiento es un fenómeno universal, es un proceso de la vida del ser humano durante el cual ocurren modificaciones biológicas, psicológicas y sociales. Es un proceso que indica cambios celulares, tisulares, orgánicos y funcionales; es una programación genética influenciada tanto por factores ambientales como por la capacidad de adaptación del individuo. (12)

Existen diversos cambios asociados con la edad, están la reducción en el número de células, tales como las nerviosas y las musculares, que son incapaces de reproducirse y la pérdida de elasticidad del tejido conectivo. También se produce una disminución generalizada de la eficiencia de los sistemas cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, nervioso, endocrino y urinario. (33)

A continuación se mencionan cambios en los diferentes sistemas relacionados con la nutrición en la edad avanzada:

- *Sentidos.* Con la edad, disminuyen a índices individuales los sentidos del gusto, olfato, vista, audición y tacto.
- *Gastrointestinales.* Durante el proceso de envejecimiento ocurren en el aparato gastrointestinal cambios que afectan el apetito y la capacidad para digerir y absorber alimentos.
- El estreñimiento puede ser consecuencia de la alteración de la motilidad gastrointestinal y la disminución del tono muscular, la inadecuada ingesta de líquidos y la inactividad. La absorción intestinal de calcio disminuye con la edad tanto en hombres como mujeres, que principalmente se debe a la alteración en numerosos mecanismos de transporte.
- *Metabólicos.* La disminución de la tolerancia a la glucosa que se relaciona con el proceso de envejecimiento conduce a un aumento de la glucosa de 1.5mg/dl por década.

Esta reducción podría ser el resultado de una menor secreción de insulina en respuesta a la presencia de glucosa o a una menor respuesta tisular a la acción insulínica.

- La velocidad metabólica basal disminuye 20% entre las edades de 30 y 90 años, principalmente por la disminución de la masa corporal magra.
- Cardiovasculares. Las enfermedades cardiovasculares son las responsables del 70% de todas las muertes en individuos de más de 75 años.
- Renales. La función del riñón puede disminuir 50% entre las edades de 30 y 80 años, debido principalmente a ciertas condiciones crónicas y a la disminución de filtración glomerular.
- Músculo esquelético. El remplazo progresivo de la masa corporal magra por grasa y tejido conectivo parece ser una consecuencia de envejecimiento. Esta sarcopenia, una deficiencia del músculo, ha sido referida como el cambio más significativo a nivel funcional en la vejez.
- La densidad ósea disminuye y la osteoporosis es una complicación frecuente. El acortamiento de la columna vertebral favorece la pérdida de la estatura.
- Neurológicos. Los estados confusos que se encuentran en algunos de los ancianos tienen numerosas causas. Por lo general se presentan anormalidades, como la enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer.
- Capacidad inmunológica. Esta declina con la edad y también se afecta la inmunidad humoral y, en gran medida la inmunidad mediada por células. Estos cambios producen una menor capacidad para combatir infecciones, lo que conduce a la prevalencia de una diversidad de infecciones en el anciano.
- Psicosocial. Algunos ancianos son incapaces de mantener una dieta adecuada debido al aislamiento social. Se presenta desorganización y cambios en las rutinas diarias en la vejez, en especial en aquellos que se relacionan con la preparación de los alimentos y la comida. Es también factible que la compra de alimentos y la preparación de las comidas se convierta en una situación muy difícil al disminuir la agudeza visual y la función física. El decaimiento de la salud puede aumentar aún más el problema del aislamiento y de la movilización.

Cuadro 1, Cambios del Envejecimiento	
Apariencia	Envejecimiento de cabello Calvicie * Arrugas y resequedad en la piel
Sistema cardiovascular y respiratorio	* Incremento en la presión arterial * Incremento en el ritmo cardiaco en descanso Disminución en la elasticidad arterial Disminución de la capacidad pulmonar y de oxigenación
Metabolismo y composición corporal	Disminución de la masa magra * Desnutrición proteico-energética Disminución de superficie corporal * Aumento significativo de tejido adiposo * Anorexia, disminución del apetito Disminución en la capacidad de respuesta inmunológica Disminución de la tolerancia a la glucosa * Hipercolesterolemia Reducción del gasto energético basal
Salud bucal	Pérdida de piezas dentales * Caries * Enfermedad Parodontal
Sistema reproductor	Climaterio Pérdida de la fertilidad * Pérdida de la actividad sexual
Aparato digestivo	* Estreñimiento Detrimiento de la capacidad de absorción y digestiva Elevación del pH intestinal Multiplicación de flora bacteriana * Anemia * Motilidad intestinal alterada
Sistema nervioso, alteraciones preceptúales	Reacciones retardadas Respuestas mentales retardadas * Confusión mental Memoria visual disminuida Disminución en la visión cercana Reducción de la capacidad auditiva Reducción en la percepción gustativa y olfativa Disminución de la sensibilidad táctil * Disminución en la capacidad de fijar atención
Sistema músculo esquelético, alteraciones motrices	* Disminución en la coordinación motriz Pérdida de elasticidad * Pérdida de la flexibilidad * Inactividad Acortamiento de la columna vertebral Disminución de la densidad ósea

Los cambios señalados con (*) son aquellos que pueden ser evitados o postergados cuando se cuenta con hábitos de alimentación y estilo de vida saludables desde la juventud, por esto la importancia de la curación y la prevención juegan papeles muy importantes. (1)

Es preciso recalcar que el envejecimiento es parte inevitable del proceso de crecimiento, desarrollo y maduración del organismo y que el estado de salud también tiene que ver con factores tales como saneamiento, nutrición adecuada, vivienda confortable, nivel de ingreso y nivel de educación. En ese sentido se ha demostrado que los pobres y marginados manifiestan mayores tasas de discapacidad y de enfermedades agudas y crónicas a lo largo de sus vidas y en la vejez. (33)

2. El Estado de Nutrición

El estado de nutrición es la medición de la magnitud en que se cubre las necesidades fisiológicas de las personas en cuanto a nutrimentos. Es la condición que resulta de la ingestión, digestión y utilización de nutrimentos, se determina por medio de estudios físicos, clínicos, bioquímicos y dietéticos.

El riesgo nutricional, es el atributo o condición que se asocia con el incremento de la probabilidad de que ocurra un suceso desfavorable previamente especificado, como pudiera ser la presencia de enfermedades y no necesariamente es factor causal.

Cuadro 2

Porcentaje de Riesgo Nutricio en Adultos Mayores del estado de Nuevo León

Riesgo Nutricio en Adultos Mayores	%
Sin Riesgo Nutricio	8%
Riesgo Nutricio Moderado	21%
Riesgo Nutricio Alto	71%

Fuente: Diagnóstico Nutriológico de las familias y menores de 5 años del estado de Nuevo León, FaSPyN, UANL, año 2000, por medio del análisis de las encuestas de determinación de Riesgo Nutricio de los Adultos Mayores.

En los adultos mayores debe prestarse especial atención a la alimentación. Las sustancias nutritivas (hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales) actúan en forma coordinada para proveer calor y energía, para permitir los procesos de reparación y crecimiento para regular el metabolismo. Debido a que cada grupo de nutrientes tiene funciones determinadas, una dieta sana debe contener cantidades adecuadas de todos ellos.

Aún cuando las necesidades calóricas disminuyen con la edad avanzada, las necesidades de nutrientes son similares a las de la adultez. (33)

Como ya se ha mencionado la población que aquí se estudia presenta altos riesgos en su estado nutricional tanto de deficiencia como de exceso. El problema de la desnutrición deja a sus víctimas expuestas a enfermedades y a una muerte prematura. Por otro lado la supernutrición, provoca exceso de peso y obesidad. El cuadro 2, muestra los síntomas que presenta el adulto mayor al encontrarse en alguno de los dos extremos.

Cuadro 3, De la carencia al exceso.						
Valor del IMC						
- 16	16 - 17	17 - 18.5	18.5 - 25	25 - 30	30 - 40	+ 40
Falta de peso grave	Falta de peso moderada	Falta de peso ligera	Gama de Salud	Exceso de peso ligero	Obesidad moderada	Obesidad grave
Síntomas físicos que se agravan al disminuir el IMC 			Síntomas físicos de niveles saludables de IMC	Síntomas físicos cuya frecuencia crece con el aumento del IMC 		
<ul style="list-style-type: none"> - Delgadez en comparación con la altura. - Energía insuficiente para una actividad normal. - Desatención, letargo. - Susceptibilidad a enfermedades. - Mala salud materna e infantil. - Problemas de salud causados por carencias de macro y micronutrientes. 			<ul style="list-style-type: none"> - Vida activa normal. - Menos riesgo de enfermedad. - Ningún problema de salud relacionado con la nutrición, con una dieta bien equilibrada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vida sedentaria. - Enfermedades cardiovasculares. <li style="padding-left: 20px;">- Diabetes. <li style="padding-left: 20px;">- Riesgo de algunos cánceres. - Problemas de salud causados por desequilibrios de macro y micronutrientes. 		
* El Índice de Masa Corporal (IMC) es una norma antropométrica para definir la composición del cuerpo. Se aplica a la falta como al exceso de peso.						

Dietas desequilibradas en macronutrientes, que son los componentes alimentarios que aportan energía, son causa de preocupación aún cuando el aporte energético total sea suficiente. Como ya se mencionó, las carencias de macro y micronutrientes afectan invariablemente a personas cuyo aporte energético es bajo, pero también a las que consumen demasiada energía.

Las carencias de micronutrientes más frecuentes son:

- La anemia por carencia de hierro que afecta a 1 500 millones de personas.
- Los trastornos por carencia de yodo que afectan a unos 740 millones de personas en todo el mundo.
- La ceguera por carencia de vitamina A, se considera que más de 200 millones de personas presentan carencia de esta vitamina.
- La carencia de calcio.
- La grave carencia de vitamina C.
- Además deficiencia de piridoxina, cobalamina, ácido fólico, tiamina, vitamina D y E, zinc.

Estas situaciones se presentan sobre todo en las personas que viven en alguna institución (asilo, hospital, etc.), en quienes sufren deterioro funcional o aquellos que ingieren alcohol en exceso, utilizan más de cuatro medicamentos diarios o padecen mala absorción. (32, 26)

En la mayoría de los casos, estas deficiencias pueden corregirse con una dieta bien equilibrada. La variedad de la dieta es decisiva. (32)

De acuerdo con datos epidemiológicos, la prevalencia de desnutrición en la población mexicana alcanza hasta 28% en hombres y 26% en mujeres mayores de 60 años y según la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas realizada en 1993, la obesidad alcanza una prevalencia de 40.4% en mujeres y 34.5% en hombres. (26)

Algunos factores pueden aumentar el riesgo de problemas nutricionales en las personas mayores. Estos condicionamientos deben modular o modificar los planteamientos dietéticos de las personas en este grupo de edad, tanto a nivel individual como colectivo. En la estrategia asistencial es conveniente adaptar de la manera mas racional posible el alimento, el esquema dietético, a las características fisiológicas y personales del individuo:

Cuadro 4

Estado Nutricio en Adultos Mayores del estado de Nuevo León

Estado Nutricio	%
Emaciación	0.75 %
Bajo peso	3.17 %
Normal	30.2 %
Sin Obesidad	1.05 %
Sobrepeso	35.04 %
Obesidad	27.2 %
Obesidad Severa	2.56%

Fuente: Estudio realizado a una población de 662 personas mayores de 50 años, en 42 municipios del estado de Nuevo León, año 2000.

Factores generales

- Pobreza

La situación económica condiciona de manera muy importante todas las situaciones de la vida y por supuesto la alimentación. Estados de penuria o de excesiva bondad pueden llevar a excesos o defectos en la alimentación. En la estrategia dietética se debe tener este aspecto muy en cuenta, y hacer entender que se pueden cubrir las necesidades alimentarias de todos los bolsillos. Es necesario realizar un planteamiento adecuado de los menús, de manera que sean accesibles para una renta baja.

- Minusvalías

Los estados de deficiencia física y de falta de movilidad influyen de manera crítica sobre la alimentación. La imposibilidad para ir a comprar, para transportar las bolsas de la compra,

para estar de pie en la cocina preparando comidas, etc. hacen imposible, para muchos ancianos la alimentación de forma autónoma. A la hora de plantear dietas con estos agravantes, hay que dar solución al problema mediante la ayuda familiar o institucional.

- **Malos hábitos alimentarios**

Las costumbres culinarias a veces monótonas están muy arraigadas en este colectivo. Por lo general, no es fácil modificar las costumbres alimentarias sin que el anciano racionalice el beneficio para su calidad de vida. El deterioro de la función masticatoria y la dificultad en la adquisición o elaboración de la dieta ocasiona que muchos ancianos realicen ingestas monomorfas con predominio de alimentos de consistencia blanda.

- **Anorexia**

Entre la población adulta mayor son frecuentes los estados de desinterés y apatía, probablemente derivados de sensaciones como la inutilidad, el sentir que se ha perdido “el sitio” en la familia y/o en la sociedad, etc. Este estado suele proyectarse con modificaciones de las pautas alimentarias. Se deja de comer, o bien se come muy poco dando pie a la anorexia con el consiguiente riesgo de morbi – mortalidad que ello supone para la población adulta mayor anciana. Una disminución en la percepción organoléptica de los menús puede justificar en parte este factor.

- **Procesos patológicos o sus secuelas.**

Es necesario subrayar que en ninguna etapa de la vida es tan importante contemplar una prescripción individualizada de la dieta, ajustada en cada caso a las particularidades socioculturales del individuo y, en especial, a sus antecedentes patológicos personales.

- **Aspectos sociosanitarios:**

- a. Aislamiento social.
- b. Seguimiento de dietas alternativas.
- c. Dietas terapéuticas restrictivas.
- d. Alcoholismo

-
- e. Interacciones entre alimentos y medicamentos.
 - f. Hospitalización, institucionalización.

En las personas de edad avanzada es frecuente el consumo múltiple y continuado de fármacos que pueden producir alteración en la absorción, metabolismo o excreción de cierto tipo de nutrientes. Recordemos como ejemplo la interacción entre los glucocorticoides y la absorción del calcio, los diuréticos y la hipersecreción urinaria de magnesio, potasio y zinc, la interacción alcohol – absorción de folatos y los efectos secundarios del consumo de anticonvulsivos sobre los niveles de folatos y de vitamina K y D. (34)

El estado nutricional es determinante en el estado general de salud, a todas las edades, pero en el adulto mayor, sirve para prolongar la vida sana y físicamente independiente y para retrasar la aparición de procesos patológicos y de discapacidad.

Organizaciones internacionales como lo son la FAO, la OPS y la OMS, así como nacionales, tal es el caso del DIF, han expresado su preocupación por los problemas de alimentación y nutrición, resaltando la necesidad de darle atención prioritaria a los programas dirigidos a la protección y recuperación nutricional de los grupos más vulnerables de la población, entre los que se encuentran las personas mayores de 60 años.

No existe ningún elemento que por si solo complemente cuanti – cualitativamente todos los requerimientos de las distintas etapas en el desarrollo humano, por otra parte, suministrar una dieta balanceada resulta difícil de regular. Es por eso que la posibilidad de obtener un producto que brinde exactamente lo que se quiere y necesita, concentrado y de fácil manejo resulta mucho más atractivo y factible de llevar a cabo por las instituciones públicas.

3. Desarrollo de Nuevos Productos

El problema actual de la nutrición en muchos países, incluyendo a México, no es solo la desnutrición que se presenta y que se ha presentado por muchas décadas causada por la

falta de alimentos para la población y sus escasos recursos para adquirirlos, sino que ahora se agrega la influencia publicitaria que repercute en los consumidores los cuales en ocasiones sufren de múltiples alteraciones y trastornos metabólicos por el exagerado consumo de grasas y azúcares refinados.

Parte de la problemática alimentaria en el mundo esta dada por el desarrollo de enfermedades originadas por carencias en el consumo de nutrientes de la dieta. En la actualidad el desarrollo de nuevos productos que aporten cantidades suficientes de nutrientes es un área de desempeño para profesionales que busquen nuevas alternativas para ofrecer a la comunidad.

La tecnología alimentaria, área que se encarga del desarrollo de nuevos productos, realiza las siguientes funciones:

- Satisfacer diferentes demandas de la población o necesidades específicas de grupos particulares.
- Mejorar las propiedades sensoriales de los alimentos.
- Facilitar el consumo de alimentos al adelantar uno o más pasos de su preparación.
- Modificar la composición de los alimentos al ampliar o reducir su contenido de uno o varios componentes.
- Conservarlos.
- Eliminar o reducir propiedades indeseables de los alimentos, bien sean intrínsecas o adquiridas en forma accidental, y ya sean de orden sensorial, tecnológico o microbiológico.
- Apoyar la exploración o el uso de alimentos nuevos o al rescate de los que han caído en desuso. (26)

Los complementos alimenticios, sustancias producidas por la industria, constituyen un grupo intermedio entre los medicamentos y los alimentos. Son de precio elevado. Actúan directamente sobre todos los tiempos de nutrición: estimulan el apetito, la digestión, el

transito intestinal, el metabolismo general y la excreción, se emplean para dar nutrientes a los organismos que están o estuvieron sometidos, por un tiempo más o menos largo, a regimenes insuficientes en valor calórico, incompletos y disarmónicos en uno o en varios principios nutritivos e inadecuados para promover la salud y el bienestar.

Se considera que para que un producto sea considerado alimento debe ser inocuo, accesible, atractivo a los sentidos y aprobado por la cultura. (26)

El producto que se desarrolla en esta investigación esta elaborado a partir de leche y cacahuate, además de otros ingredientes de alto valor nutricional, que hace de este un alimento ideal para la alimentación del adulto mayor.

Entre los alimentos de origen vegetal, el cacahuate es fuente importante de varios nutrientes esenciales en la alimentación. Existen razones por las cuales se le considera un alimento que contribuye a mejorar el estado nutricional de los ancianos, entre ellas se encuentran:

- Contiene un alto contenido de grasa no saturada.
- Costo muy accesible.
- Tiene bajo contenido de grasa saturada.
- Un estudio de la Universidad de Pennsylvania demostró que las dietas que contienen cacahuates como la principal fuente de grasa, bajaron un total de colesterol (14%) y el colesterol LDL (11%) en tan solo cuatro semanas.
- También encontró que estas dietas pueden tener ventajas sobre las dietas con bajo contenido de grasa, ya que además bajan los niveles de triglicéridos, sin tocar el colesterol HDL, resultado que no se logra con una dieta baja en grasa.
- Una porción de una onza de cacahuates provee el 25% de la ingesta de diaria recomendada de vitamina E, así mismo el 10% de vitamina B (ácido fólico).
- Es fácil de digerir y ayuda a las excreciones.
- Tiene más proteína por onza que cualquier otra leguminosa o nuez.
- Tienen más nutrientes por caloría que cualquier otra botana.

- Una porción de una onza provee minerales difíciles de obtener: el 11% de RDA de magnesio, el 14% de cobre, 12% de fósforo 5% de potasio y 6% de zinc.

Los cuadros 5 y 6 muestran los principales componentes del Cacahuete en 100 gramos de peso neto.

Cuadro 5, Componentes principales del Cacahuete 100 gramos, peso neto.	
Nutrientes	Cacahuete Crudo
Hidratos de Carbono	21.93 g
Proteínas	25.33 g
Lípidos	38.10 g
Celulosa	5.92 g
Tiamina	0.99 mg
Riboflavina	0.16 mg
Ácido nicotínico	16.44 mg
Piridoxina	0.26 mg
Ácido Fólico	145.30 mcg
Calcio	54 mg
Fósforo	383 mg
Hierro	2.20 mg
Magnesio	176 mg
Sodio	5 mg
Potasio	658 mg
Zinc	2.90 mg

Cuadro 6, Aminoácidos esenciales -en 100 gramos de Cacahuete	
Aminoácidos	Cacahuete
Arginina	2.50
Fenilalanina	1.36
Histidina	0.53
Isoleucina	0.86
Leucina	2.53
Lisina	0.75
Metionina	0.22
Tirosina	1.11
Treonina	0.37
Triptofano	0.25
Valina	1.77

Por otra parte la leche es uno de los alimentos más completos, que aporta al organismo la mayor parte de los nutrientes que necesita. La leche tiene proteínas y grasas de muy alto valor biológico, vitaminas como la riboflavina muy difícil de conseguir en proporciones convenientes en otros alimentos, calcio de enorme valor dietético, etc. En el siguiente cuadro se describe el contenido de la leche en 100 gramos.

Hidratos de Carbono	4.70 g
Proteínas	3.30 g
Grasas	3.30 g
Colesterol	14 mg
Calcio	119 mg
Fósforo	93 mg
Hierro	0.10 mg
Magnesio	13 mg
Sodio	49 mg
Potasio	152 mg
Zinc	0.38 mg
Retinol	31 mcg
Ácido Ascórbico	1 mg
Tiamina	0.04 mg
Riboflavina	0.16 mg
Niacina	0.10 mg
Piridoxina	0.04 mg
Ácido Fólico	5 mcg
Cobalamina	0.36 mcg

Demás componentes que se encuentran en el complemento realzan el valor nutritivo de este, además le dan estabilidad y otras características que mejoran su forma.

Debemos recordar que los alimentos procesados se elaboran dentro de los límites establecidos en las fórmulas de fabricación, satisfaciendo también requerimientos legales y otros requisitos establecidos. (35,36,37)

3.1 Productos similares

Existe una gran diversidad de complementos y suplementos alimenticios en el mercado, en esta investigación tomamos dos con características similares y que pueden compararse con el complemento alimenticio Maní-Budín.

El **Ensure Plus** de Abbott Laboratories está indicado como complemento y/o suplemento para todo tipo de personas. La cantidad recomendada para su consumo depende de la valoración nutricional que haga el profesional de la nutrición. En situaciones especiales se debe iniciar la administración a un ritmo lento y en pequeñas cantidades para evitar consecuencias como vómito, diarrea o náuseas. Está listo para su uso y se presenta en sabor vainilla, fresa, chocolate y nuez.

El costo por lata de 246ml. es de costo de \$34.25. Aporte Nutricional:

Energía 250 kcal.

Hidratos de Carbono 34.3 g.

Proteínas 8.8 g.

Lípidos 8.8 g.

El **Build-Up** de Nestlé es un suplemento alimenticio, su presentación es de 250ml, y está listo para tomar, los sabores son fresa y chocolate. El costo al público es de \$22.90.

Aporte Nutricional: Energía 250 kcal. Hidratos de Carbono 33.1 g. Proteínas 8.7 g. Lípidos 9.1 g.

4. Programas y Estrategia relevantes

Los programas alimentarios son una serie de actividades y planes que buscan atender y resolver las necesidades y deficiencias que en carácter de nutrición viven las comunidades y los pueblos, ayudando a que los beneficiarios obtengan un suministro seguro de alimentos o nutrientes disponibles en cantidades adecuadas. (6)

Dentro de los programas del tipo de complementación alimentaria, se conoce que estos son los más difundidos a nivel mundial por ser una estrategia de solución a problemas de deficiencia de nutrimentos específicos.

A continuación se describen programas e iniciativas que se han llevado a cabo, en los que de una u otra manera se busca aminorar y/o resolver deficiencias nutricias de la población adulta mayor.

El Programa Mundial de Alimentos es el organismo del Sistema de las Naciones Unidas dedicado a la asistencia alimentaria, que entro en funciones en 1963, y es hoy la mayor organización del mundo en su género. Suministra ayuda alimentaria a través de varias estrategias: raciones de emergencia para los damnificados por desastres naturales o provocados por el hombre, asistencia alimentaria que se distribuye en clínicas de salud, escuelas y centros comunitarios para grupos vulnerables y raciones de alimentos que se entregan a cambio de trabajo en proyectos de desarrollo. (29)

En 1982, en Viena, la Asamblea Mundial de las Naciones Unidas sobre el Envejecimiento aprobó el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento. Por su parte, en 1985 el 37° Congreso Directivo de la OPS aprobó la elaboración de un programa sobre la Salud del Adulto Mayor y las Personas de Edad.

En 1996, el Parlamento Latinoamericano, en colaboración con la OPS, elaboró una ley modelo para el cuidado integral de las personas de edad.

En 1998, el Programa de Salud de la Familia y Población, en colaboración con el Programa de Coordinación de Investigaciones, realizó un estudio multicéntrico sobre la salud y el bienestar de las personas de edad, el estudio tiene por objeto recopilar información sobre el estado y los problemas de salud de las personas de edad en siete países de América Latina y el Caribe que representan una amplia gama de situaciones demográficas y contextos institucionales, para evaluar y analizar las diferencias de cohorte, sexo y estado

socioeconómico con respecto a la situación sanitaria, el acceso a la asistencia sanitaria y su uso. Los países seleccionados para el estudio fueron Barbados, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, México y Uruguay. (23)

La OMS a través del Departamento de Promoción de la Salud, Prevención y Vigilancia de las Enfermedades No Transmisibles, ha lanzado una serie de iniciativas nuevas e innovadoras que promueven un enfoque integral del envejecimiento sano y activo a través de una red, titulada “Movimiento Mundial en Pro del Envejecimiento Activo”. Los objetivos del Movimiento Mundial son:

- Identificar y propugnar enfoques normativos integrales encaminados a mantener en el más alto nivel la capacidad funcional y la calidad de la vida en las edades avanzadas;
- Identificar modelos de prácticas óptimas que promuevan la salud y el bienestar en las edades avanzadas;
- Señalar las causas y los efectos de los comportamientos y los modos de vida peligrosos a lo largo de toda la vida y sus repercusiones en la salud en las edades avanzadas, y aumentar la sensibilización al respecto;
- Crear nuevos vínculos de asociación (en diversos niveles de los gobiernos, la sociedad civil y la comunidad de investigadores) para que se propugne con eficacia en envejecimiento sano y activo;
- Facilitar información y nuevas orientaciones para la formulación de políticas idóneas y el desarrollo de proyectos en relación con el envejecimiento sano y activo.

Es a través de este tipo de programas, en los que se promueve la salud de los adultos mayores y en los que se llegan a sustentar proyectos como el que aquí se presenta.

El Movimiento Mundial lleva a cabo actualmente las siguientes actividades:

- Una marcha mundial para mayores y jóvenes, el Abrazo Mundial.
- Análisis de políticas y formulación de recomendaciones en relación al envejecimiento activo.

-
- Una revisión anotada sobre las prácticas y políticas óptimas relativas al envejecimiento activo y sano.
 - El mantenimiento de una base de datos y de una red de personas interesadas en el envejecimiento activo y sano. (22)

El Programa de Nutrición para Ancianos título III, es un tipo de programa suplementario de carácter federal que esta vigente en los Estados Unidos de América. Consiste en la distribución de comidas en comedores de congregación o repartidas en acilos de ancianos. Las comidas deben proporcionar una tercera parte de los requerimientos nutricios para ancianos. (6)

Los gobiernos de México, buscando atender una necesidad social y cumpliendo con un compromiso marcado en la Constitución han diseñado diversos programas con la finalidad de atender a los problemas de bienestar de la población, entre los que destacan los relacionados con la alimentación. Algunos de los programas que incluyen en su población objetivo a adultos mayores son: el Programa de Ayuda Alimentaria directa a Comunidades Indígenas de extrema pobreza y el Programa de Cocinas Populares y Unidades de Servicios Integrales. (30)

Existen programas derivados de la política de asistencia social alimentaria, dirigidos a los grupos vulnerables de las comunidades de alta y muy alta marginación, que en su mayor parte constan de protección civil, desarrollo comunitario y subsidio, abasto y orientación alimentaria, cuyo componente principal es la ayuda alimentaria directa, que llevan a cabo las instituciones públicas y organismos no gubernamentales, todos con el propósito de mejorar los niveles de alimentación y bienestar.

El círculo vicioso de pobreza, enfermedad y desnutrición no ha podido romperse en el país debido fundamentalmente a la desigual distribución del ingreso, interrelacionado con un insuficiente e inadecuado consumo de alimentos y un pobre saneamiento ambiental. El DIF Nuevo León es una de las organizaciones gubernamentales más dedicadas a mejorar la

calidad de vida de las personas mayores y lleva a su cargo importantes programas, como los son: Programa de Asistencia Social Alimentaria a Familias, Tercera Edad y el de Integración de personas con Discapacidad. (31)

A pesar de los esfuerzos realizados, se requiere que los programas de intervención alimentaria fortalezcan con mayor énfasis las acciones y estrategias que aplican, además de la participación de la comunidad y sus capacidades resolutivas, para propiciar la continuidad de las acciones de autodesarrollo comunitario.

Se ha encontrado que en los programas que incluyen ayuda alimentaria directa (ya sea en forma de alimentos o complementos alimenticios) se alcanzan mejores resultados en un menor tiempo, por lo que estrategias de este tipo se deben incluir como una estrategia fundamental.

III. HIPÓTESIS

1. Desarrollo

El complemento Maní Budín presenta características adecuadas para su uso en la atención de los adultos mayores con riesgo nutricional

2. Estructura

Unidad de Análisis: El complemento alimenticio "Maní – Budín".

Variable: Características adecuadas:

- Aporte de nutrientes
- Costo
- Facilidad en el consumo
- Aceptación de las características organolépticas
- Vida de anaquel
- Inocuidad
- Formas de consumo
- Empaque

Elementos lógicos: Presenta, para su uso

3. Operacionalización

Variable	Indicador	Item	Instrumento	Rango
Características Adecuadas	Aporte de nutrientes	1. ¿Qué nutrientes aporta el complemento Maní - Budín?	- Pruebas Bromatológicas. - Tablas de valor nutritivo de los alimentos, de mayor consumo en México.	1. Nutrientes que aporta.
		2. ¿Que porcentaje cubre de las recomendaciones?	- Tablas de recomendaciones dietéticas diarias para los adultos mayores mexicanos.	2. Cubre con ___% de la recomendación de ___ nutriente.
	Costo	¿El complemento es de bajo costo con relación a otros alimentos similares que existen en el mercado?	Lista de costos actuales de alimentos similares.	Si ___ No ___
	Fácil consumo	¿Facilita el consumo aún a personas que padecen algún tipo de dificultad motora?	Encuesta directa y observación	Si ___ No ___

Aceptación de Características Organolépticas	1. ¿Le agrada el sabor del Maní - Budín? 2. ¿Le agrada el color del Maní - Budín? 3. ¿Le agrada la textura del Maní - Budín?	Encuesta directa	1. Si ___ No ___ 2. Si ___ No ___ 3. Si ___ No ___
Vida de anaquel	¿Cuál es la vida de anaquel del complemento?	Análisis de Vida de Anaquel	Vida de anaquel ___ meses.
Inocuidad	¿El complemento no causa ningún daño a la salud?	Pruebas Microbiológicas	Si ___ No ___
Formas de consumo	¿De que manera consumiría el Maní - Budín?	Encuesta Directa	Budín ___ Untado ___ Tomado ___
Empaque	¿El empaque protege al Maní - Budín de contaminación externa?	Análisis del Empaque	Si ___ No ___

IV. DISEÑO

La necesidad de contar con un complemento alimenticio específicamente diseñado en base a las necesidades de alimentación de este grupo de edad, muy frecuentemente dañada, responde al llamado de brindar ayuda de manera más integral a los adultos mayores.

1. Diseño Metodológico

1.1 Tipo de estudio: Transversal Descriptivo

1.2 Unidades de Observación: El complemento alimenticio “Maní - Budín”.

1.3 Temporalidad: Diciembre 2000 – Octubre 2001.

1.4 Ubicación espacial: Facultad de Salud Pública y Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas de la UANL, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” y el Instituto Nacional de la Senectud (INSEN).

2. Diseño Estadístico

2.1 Marco Muestral: El complemento Maní Budín.

2.2 Tamaño Muestral: Se incluirán a la totalidad de asistentes al grupo de motivación del INSEN.

Para comprobar nuestra hipótesis no se requiere un método estadístico si no que se comprueba con los análisis de costo, aporte de nutrientes, facilidad de consumo, aceptación de características organolépticas, vida de anaquel, inocuidad, formas de consumo y empaque que se describen mas adelante en la metodología.

3. Calendarización

Actividades	Diciembre				Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Sept.			Octubre			Noviembre					
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Estudio en el Hospital Universitario.																																								
Etapas de Documentación.																																								
Selección de Materias Primas.																																								
Formulación del Producto.																																								
Análisis de los Productos.																																								
Determinación de costo.																																								
Investigación de otros programas.																																								
Evaluación Sensorial.																																								
Análisis de Resultados																																								
Elaboración del documento.																																								

V. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

Para el desarrollo de esta investigación se procedió como a continuación se indica:

- En la etapa de documentación se identificó la problemática y las necesidades más comúnmente encontradas en el adulto mayor, a través de consulta bibliográfica, hemerográfica y electrónica.
- Se realizó un análisis del diagnóstico en el estado de Nuevo León, siendo un estudio directo, levantando el registro de nombre, edad, sexo, indicadores antropométricos y una encuesta que determinó el grado de riesgo nutricional de los adultos mayores tomada de la American Dietetic Association. El análisis de los resultados se realizó con ayuda del paquete computacional epi info 6.
- Se llevó a cabo otro estudio directo a las personas que asisten a la consulta externa del Hospital Universitario de la UANL para determinar datos sobre estado de salud y nutrición general, gustos y preferencias de alimentos e ingesta habitual. El análisis de los resultados de este estudio se realizó con ayuda del paquete computacional SISDYA y con la determinación del consumo de alimentos por medio de tablas de valor nutritivo de alimentos. A través de este análisis se logró identificar la necesidad de complementar la alimentación del adulto mayor con alimentos que cubran las recomendaciones específicas y no atendidas de esta población.

Todos los datos anteriores permitieron identificar la problemática en la que se encuentran los adultos mayores y denota el Riesgo Nutricional que presentaban, tanto por deficiencia como por exceso en nutrientes, hábitos alimentarios, gustos y preferencias en su alimentación, así como las necesidades de nutrición que de igual manera otros grupos de edades vulnerables necesitan y a quienes un complemento en su alimentación les podría mejorar notablemente su salud.

En una segunda parte se llevo a cabo el diseño, elaboración y evaluación del complemento se realizo en base a la información obtenida, realizabdo las siguientes acciones:

a) Selección de Materias Primas

Para realizar la selección de materias primas se tomo en cuenta su composición, disponibilidad y costo, siendo el cacahuate, el amaranto y la leche los alimentos seleccionados por su elevado valor nutritivo y otras características que en conjunto realzan el complemento que se elaboro.

b) Formulación del Producto

Una vez seleccionadas las materias primas se procedio a formular varias mezclas. Como ya se menciono las materias primas básicas con la que se trabajo fueron: cacahuate, amaranto y leche. Tomando en cuenta la composición de los ingredientes que se utilizaron, se hicieron combinaciones, incluyendo posteriormente otros ingredientes que realzaron las características de las formulaciones.

Se obtuvieron tres muestran con las que se trabajo en posteriores etapas para al final seleccionar la muestra definitiva.

c) Evaluación Sensorial

Se inicio con pruebas a 10 personas escogidas al azar para que nos dieran a conocer sus observaciones y comentarios acerca del las tres muestras que se obtuvieron del producto y determinarán cual sería la formulación definitiva.

Posteriormente, con la formulación del producto final, al que denominamos Maní – Budín, se trabajo con un grupo de adultos mayores del Instituto Nacional de la Senectud (INSEN), quienes degustaron el producto, y fue con este mismo grupo de personas con quienes hicimos las pruebas donde determinamos aceptación, facilidad en el consumo, maneras de ser consumido y la percepción de características organolépticas.

d) Análisis del producto

Con la formulación definitiva del complemento Maní – Budín se procedió a realizar el análisis, que consistió en:

- Análisis Bromatológico
- Análisis Microbiológico
- Análisis de Valor Nutritivo
- Análisis de Vida de Anaquel
- Empaque

e) Costo

Para determinar el costo se tomo en cuenta el precio de las materias primas en el mercado, producción y empaque. Además, se realizo una comparación con otros productos similares al Maní - Budín de venta en el mercado.

Para la factibilidad de incluir el complemento en programas que operan actualmente en el DIF Nuevo León se procedio a realizar un estudio con personal y autoridades de DIF Nuevo León para evaluar cuales son las características que son tomadas en cuenta y determinan la factibilidad de que un complemento pueda incluirse en programas de ayuda alimentaria.

La evaluación del producto se realizo por medio de los resultados de la evaluación sensorial, el análisis del producto, el costo, la factibilidad de incluirse en programas de ayuda alimentaria, así como el poder ser consumido por otros grupo de edad, puntos que determinarán la funcionalidad y versatilidad del complemento “Maní-Budín”.

VI. RESULTADOS

Tabla 1

Aporte de Macronutrientes de los complementos evaluados.

Nutrientes	Build – Up	Ensure Plus	Maní – Budín
Calorías (kcal.)	250	250	652
Hidratos de Carbono (g.)	33.1	34.3	88.4
Grasas (g.)	9.1	8.6	26.4
Proteínas (g.)	8.7	8.8	22.4

Fuente: Tablas de Valor Nutritivo de los Alimentos de mayor consumo en Latinoamérica, Etiqueta Nutricional del complemento, en base al tamaño de la porción indicada en la misma.

Build-Up, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Nestle.

Ensure Plus, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Laboratorio Abbott.

Maní-Budín, una ración equivale a 200 g. (1 Lata). Complemento desarrollado.

La tabla 1 muestra el contenido de calorías, hidratos de carbono, grasas y proteínas de dos complementos alimenticios disponibles en el mercado y del complemento Maní – Budín que fue desarrollado.

El contenido de calorías del complemento Maní-Budín sobrepasa por un 261% a los otros dos complementos. El contenido de hidratos de carbono del complemento Maní-Budín sobrepasa por un 267% al aporte del Build Up y en un 258% al aporte del Ensure Plus. En cuanto al contenido de grasas del contenido del Maní – Budín sobrepasa por un 290% al aporte del Build Up y en un 307% al aporte del Ensure Plus. Y el contenido de proteínas del complemento Maní Budín sobrepasa por un 257% el aporte del Build Up y en un 254% al aporte de este mismo nutriente del Ensure Plus.

Conocemos que un alto porcentaje de la población adulta mayor con riesgo nutricio tiene un consumo deficiente de alimentos y por lo tanto el aporte de macronutrientes se ve disminuido. Por lo que el Maní – Budín resulta ser un complemento de elevado contenido de energía en una ración de alimento considerablemente pequeña.

Tabla 2

**Porcentaje que cubren de macronutrientes los complementos
de la ingesta diaria recomendada para el Adulto Mayor**

Nutrientes	Build – Up	Ensure Plus	Maní – Budín
Calorías	12.5 %	13.8 %	36 %
Hidratos de Carbono	3.3 %	3.1 %	38 %
Grasas	1.9 %	3.5 %	42 %
Proteínas	3.06 %	3.5 %	24 %

Fuente: Recomendaciones diarias de nutrientes de la población Adulta Mayor de México, Tablas de Valor Nutritivo de los Alimentos de mayor consumo en Latinoamérica, Etiqueta Nutricional del complemento.

Build – Up, una ración equivale a 236ml. (1 Lata). Nestle.

Ensure Plus, una ración equivale a 236ml. (1 Lata). Laboratorio Abbott.

Maní-Budín, una ración equivale a 200 gr. (1 Lata). Complemento desarrollado.

Analizamos los altos porcentajes de las recomendaciones diarias que una sola ración del Maní – Budín alcanza a cubrir. Estos porcentajes sobrepasan por mucho a los que cubren los otros dos complementos disponibles actualmente en el mercado.

Tabla 3

Aporte de Vitaminas de los complementos evaluados.

Nutrientes	Build – Up	Ensure Plus	Maní – Budín
Vitamina A (mcg)	750	625	56.2
Tiamina (mg)	0.37	0.38	0.20
Riboflavina (mg)	0.45	0.43	0.6
Niacina (mg)	5.2	5.0	5
B6 (mg)	0.75	0.50	0.2
Ácido Fólico (mcg)	100	100	52.6
B12 (mcg)	1.5	1.5	0.6
Vitamina C (mg)	27	37.5	1.8

Fuente: Tablas de Valor Nutritivo de los Alimentos de mayor consumo en Latinoamérica, Etiqueta Nutricional del complemento, en base al tamaño de la porción indicada en la misma.

Build – Up, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Nestle.

Ensure Plus, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Laboratorio Abbott.

Maní-Budín, una ración equivale a 200 gr. (1 Lata). Complemento desarrollado.

El complemento Maní-Budín contiene cantidades considerables de vitaminas que realizan funciones esenciales. Vitaminas como la riboflavina, niacina, ácido fólico y vitamina B12 aportan innumerables beneficios a salud del adulto mayor con riesgo nutricional.

Como antes se menciono el Maní-Budín aporta cantidades superiores de macronutrientes que los otros complementos evaluados, a esto sumamos que contiene 8 vitaminas.

Este aporte de nutrientes proviene de alimentos naturales sin proceso químico que altere su contenido de nutrientes y cabe mencionar que ningún aditivo fue añadido para aumentar el aporte de nutrientes.

Tabla 4

**Porcentaje que cubren de vitaminas los complementos
de la ingesta diaria recomendada para el Adulto Mayor**

Nutrientes	Build - Up	Ensure Plus	Maní - Budín
Vitamina A	75 %	62.5 %	6 %
Tiamina	30 %	38 %	20 %
Riboflavina	34 %	33 %	42 %
Niacina	30 %	29 %	33 %
B6	37 %	25 %	10 %
Acido Fólico	50 %	50 %	26 %
B12	75 %	75 %	32 %
Vitamina C	42 %	62 %	3 %

Fuente: Tablas de Valor Nutritivo de los Alimentos de mayor consumo en Latinoamérica, Etiqueta Nutricional del complemento, en base al tamaño de la porción indicada en la misma.

Build - Up, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Nestle.

Ensure Plus, una ración equivale a 236ml. (1 Lata). Laboratorio Abbott.

Maní-Budín, una ración equivale a 200 gr. (1 Lata). Complemento desarrollado.

El complemento alimenticio Maní-Budín cubre porcentajes considerables de vitaminas del consumo recomendado diario de un adulto mexicano.

Tomemos en cuenta que estos altos porcentajes de vitaminas se alcanzan de un producto natural, es decir que sus ingredientes no fueron alterados para aumentar la cantidad de vitaminas y no fueron agregadas estas en forma de aditivos.

Tabla 5

Aporte de Minerales de los complementos evaluados.

Nutrientes	Build - Up	Ensure Plus	Maní - Budín
Calcio (mg)	124	125	430
Sodio (mg)	219	200	89.6
Potasio (mg)	312	370	472
Fósforo (mg)	124	125	632
Magnesio (mg)	50	50	81
Hierro (mg)	2.2	2.2	12.2
Zinc (mg)	2.6	2.82	1.6

Fuente: Tablas de Valor Nutritivo de los Alimentos de mayor consumo en Latinoamérica, Etiqueta Nutricional del complemento, en base al tamaño de la porción indicada en la misma.

Build - Up, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Nestle.

Ensure Plus, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Laboratorio Abbott.

Maní-Budín, una ración equivale a 200 gr. (1 Lata). Complemento desarrollado.

Todos los minerales son de gran importancia para el correcto funcionamiento del organismo, el complemento alimenticio Maní-Budín aporta 7 minerales en cantidades considerables en relación a las recomendaciones diarias de estos para la población mexicana.

El complemento Maní-Budín sobrepasa la cantidad de 4 minerales a los otros dos complementos disponibles en el mercado, el calcio sobrepasa por más de un 340%, en el caso del potasio, el fósforo y el magnesio también rebasan en cantidad a los otros complementos y el hierro se mantiene en la misma proporción. Es muy importante resaltar que no se agregaron aditivos de minerales que alteraran este aporte.

Tabla 6

**Porcentaje de minerales que cubren los complementos
de la ingesta diaria recomendada para el Adulto Mayor**

Nutrientes	Build - Up	Ensure Plus	Maní - Budín
Calcio	15 %	15 %	54 %
Sodio	43 %	40 %	18 %
Potasio	15 %	18 %	24 %
Fósforo	15 %	15 %	79 %
Magnesio	14 %	14 %	27 %
Hierro	14 %	15 %	15 %
Zinc	17 %	18 %	10 %

Fuente: Tablas de Valor Nutritivo de los Alimentos de mayor consumo en Latinoamérica, Etiqueta Nutricional del complemento, en base al tamaño de la porción indicada en la misma.

Build - Up, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Nestle.

Ensure Plus, una ración equivale a 236ml. (1 Lata). Laboratorio Abbott.

Maní-Budín, una ración equivale a 200 gr. (1 Lata). Complemento desarrollado.

El complemento Maní-Budín cubre porcentajes altos de las recomendaciones de minerales de los adultos mexicanos. Se observa que el fósforo alcanza a cubrir un 79%, el calcio, mineral fundamental en la etapa adulta se cubre en un 54%, además de los otros 5 minerales que contiene el Maní-Budín y que llegan a cubrir de un 10 a un 27% de las recomendaciones, como es el caso del sodio (18%), el potasio (24%), el magnesio (27%), el hierro (15%) y el zinc (10%).

Este aporte de nutrientes proviene de un producto elaborado a base de alimentos naturales sin proceso químico que altere el contenido de minerales.

Tabla 7

Aporte de nutrientes del complemento Maní – Budín en un porcentaje mayor a 33% de las recomendaciones diarias recomendadas para adulto mexicano.

Nutrientes	Porcentaje
Calorías	36
Hidratos de Carbono	38
Grasa	42
Riboflavina	42
Niacina	33
Calcio	54
Fósforo	73

Vitaminas como la riboflavina y la niacina desempeñan funciones esenciales en el organismo, el calcio y el fósforo desempeñan funciones importantes en la etapa adulta mayor de la vida.

Si en una lata de 200gramos del complemento alimenticio Maní – Budín encontramos que el aporte de estos nutrientes es hasta mayor del 33% de los que un adulto debe consumir en un día, podemos hablar que quien lo consuma diariamente en su dieta podrá salir de el estado de riesgo nutricional en el que se encuentre.

Tabla 8

Costo de los complementos evaluados

Complementos	Biometrix	Ensure Plus	Maní – Budín
Costo	\$ 22.90	\$ 34.25	\$ 13.50

Fuente: Listas de Precios de PROFECO.

Build – Up, una ración equivale a 236 ml. (1 Lata). Nestle.

Ensure Plus, una ración equivale a 236ml. (1 Lata). Laboratorio Abbott.

Maní-Budín, una ración equivale a 200 gr. (1 Lata). Complemento desarrollado.

La tabla 7 muestra que el complemento Maní – Budín resulta ser el mucho más económico que los otros complementos que se encuentran en el mercado.

Tomando en cuenta que la ración recomendada a consumir de los tres complementos en la lata completa, el complemento Ensure Plus sobrepasa por un 253% el costo del Maní-Budín y el complemento Build-Up sobrepasa el costo del Maní-Budín en un 169%, lo que hace más factible que el Maní-Budín sea adquirido por un mayor número de personas que necesiten consumir algún complemento o que simplemente deseen aumentar el aporte de nutrientes a su dieta, y de esta manera mantener por más tiempo un seguro aporte de nutrientes.

La característica del costo del complemento alimenticio Maní-Budín lo convierte en la mejor opción analizada para la población.

Tabla 9

**Porcentaje de aceptación del complemento evaluado
según sus cualidades organolépticas**

Características Organolépticas	Complementos	% de aceptación del Maní – Budín
Sabor		92
Color		100
Textura		76
Olor		43

Fuente: Encuesta Directa.

El estudio realizado a personas adultas mayores se investigó la aceptación del complemento Maní – Budín en relación a sus características organolépticas.

Se encontró que la aceptación del complemento en cuanto a su sabor fue de 92%, de color 100%, de textura 76% y de olor fue de 43%.

Estos porcentajes de resultados muestran una muy relevante aceptación de los adultos mayores por el Maní-Budín.

Un total de 50 adultos mayores del grupo del INSEN de la colonia Mitras fueron encuestados.

Tabla 10

Determinación de la vida de anaquel del complemento evaluado

Vida de Anaquel	Maní – Budín
Vida de Anaquel	2 meses

Fuente: Etiqueta nutricional.

El complemento alimentario Maní – Budín fue sometido a una prueba de vida de anaquel por la empresa SEMPRO, en donde se encontró que el complemento tiene una vida de anaquel de 2 meses, lo que ayuda en gran medida a facilitar el proceso de distribución y almacenamiento del mismo.

Una parte de la misma muestra fue analizada por la Facultad de Ciencias Químicas de la UANL, en la que se encontró mediante un análisis microbiológico que el complemento evaluado es seguro para su consumo.

Los resultados de estos dos análisis nos indican que el complemento Maní-Budín lo podemos consumir con la seguridad de que no causará daño alguno a la salud.

Tabla 11

Características del complemento que satisfacen los requisitos de incluirse en programas de ayuda alimentaria

Complementos	Maní – Budín
Características	
Costo	✓
Vida de anaquel	✓
Valor nutritivo	✓
Tipo de conservación	✓

Fuente: Criterios de inclusión a programas del DIF Nuevo León

En un estudio hecho a autoridades y encargados de los programas del DIF Nuevo León, se encontró que el cumplimiento de características como costo, vida de anaquel, valor nutritivo y tipo de conservación, son las que determinan la factibilidad de que un complemento pueda incluirse en programas de ayuda alimentaria.

Como se observa en la tabla 7 el complemento Maní – Budín satisface estas características, por lo que esta oportunidad colaboraría en gran medida en programas que buscan mejorar el estado de nutrición de las personas y se verían reforzados con la integración de esta estrategia.

Tabla 12

Factibilidad del complemento para ser consumido por diferentes grupos de edad

Grupos de Edad	Complemento	Maní – Budín
Preescolares		✓
Escolares		✓
Adolescentes		✓
Adultos		✓
Mujeres embarazadas		✓
Adultos mayores		✓

Fuente: Recomendaciones dietéticas diarias de vitaminas y nutrimentos inorgánicos de la población mexicana.

El complemento evaluado no tiene ninguna contraindicación para ser consumido por cualquier persona y los nutrientes que contiene pueden ser perfectamente aprovechados por quien los consuma, ya que esta hecho a base de alimentos naturales sin proceso ni con la agregación de aditivos.

Los resultados de la pasada tabla 9 nos mostraba que el complemento Maní – Budín no causa ningún daño a la salud de quien lo consuma.

Analizamos la gran relevancia que tendría que un niño en edad escolar lo consumiera como parte de su desayuno, o bien que una mujer embarazada sustituyera alimentos poco nutritivos por consumir el complemento Maní-Budín.

VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Uno de los aspectos más importantes para el desarrollo de un complemento alimenticio con características adecuadas para ser utilizado en la atención del Adulto Mayor con Riesgo Nutricio, es tomar en cuenta otros complementos que se encuentran en el mercado y tuvieran esta misma finalidad y determinar si era o no necesario desarrollar uno más.

Por lo anterior se eligieron 2 complementos, el Ensure Plus del laboratorio Abbott y el Buil Up de Nestle, que aún cuando no fueron específicamente pensados en la alimentación del Adulto Mayor pueden ser consumidos por ellos.

Estos dos complementos contienen un buen aporte de nutrientes, pero su costo es muy elevado, lo que dificulta que sean adquiridos por personas y familias que perciben un ingreso económico bajo y que por lo tanto destinan poco dinero a la compra de alimentos.

Complemento Alimenticio Maní – Budín

Al evaluar el complemento alimenticio **Maní – Budín** en razón del cumplimiento de sus características para ser utilizado en la atención del adulto mayor con riesgo nutricio resulta ser un complemento adecuado para estos casos.

El aporte de nutrientes del complemento desarrollado y evaluado llega a ser altamente significativo en la alimentación del Adulto Mayor, nutrientes como los hidratos de carbono, las proteínas, las grasas, fibra, vitaminas como riboflavina, niacina, ácido fólico, B₁₂ y minerales como el calcio y el forforo destacan por su aporte en el producto y colaboran de muy diversas maneras en la recuperación del estado nutricio.

Cabe mencionar algunas de las funciones principales de estos nutrientes: Riblofavina; previene la degeneración muscular y colabora en la prevención y tratamiento de cataratas, Niacina; colabora en el tratamiento de osteoartritis, ansiedad, depresión, disminuye niveles de colesterol y trigliceridos, Ácido Fólico; previene aparición de osteoporosis y

ateroesclerosis además coadyuvante en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, Vitamina B₁₂; colabora en el tratamiento de estados de ánimo como fatiga, ansiedad, depresión e insomnio, Calcio; mineral esencial en el tratamiento de osteoporosis; Forforo; Fibra; colabora en el adecuado funcionamiento del sistema digestivo.

Estas patologías son muy comúnmente presentadas en los Adultos Mayores, y fueron estas manifestaciones patológicas las que nos hicieron seleccionar los ingredientes más adecuados y con mayor aporte de los nutrientes que las disminuye y previene.

El complemento **Maní – Budín** ofrece un costo más accesible en comparación con los otros complementos, el **Ensure Plus** sobrepasa por un 253% el costo del **Maní – Budín** y el **Buil Up** en un 169%. Esta situación ejerce un alto impacto al analizar que un alto porcentaje de la población presentan un estado de inseguridad alimentaria en donde las familias perciben menos de dos salarios mínimos, lo que les dificulta la compra de alimentos, estas familias buscan alimentos de bajo costo y nutritivos, lo que convierte al **Maní - Budín** en una muy buena opción para ellos.

El costo del **Maní – Budín**, en comparación con el de los otros complementos, es determinante al analizar que instancias privadas y/o gubernamentales que llevan a cabo programas de ayuda alimentaria buscan complementos alimenticios de alto valor nutritivo al más bajo costo posible.

Maní – Budín, alcanza un elevado porcentaje de aceptación en cuanto a sus características organolépticas de sabor, olor, color y textura en un grupo de Adultos Mayores escogidos al azar, fue tanto el gusto por el complemento que las mismas personas encuestadas dieron diversas opciones de cómo podría ser consumido el **Maní – Budín**: a manera de licuado al mezclarlo con leche, como papilla al calentarlo a fuego lento, como dulce ó untado en galletas. Esta es otra característica que los otros complementos evaluados no tienen.

En base a la experiencia de algunos programas y de las investigadoras en muchas ocasiones los complementos alimenticios que se ofrecen a las familias no son consumidos, ya sea por el sabor, color, olor o textura del complemento, no importándoles que el aporte de nutrientes sea elevado o que el complemento se les venda a muy bajo costo o se le regale, simplemente no lo consumen porque no les gusta. En base a los resultados recopilados en Complemento Maní – Budín alcanza muy elevados porcentajes de aceptación en cuanto a sus características organolépticas.

El complemento desarrollado y evaluado alcanza una vida de anaquel de hasta 2 meses, lo que facilita procesos como de distribución y almacenamiento del mismo, los exámenes microbiológicos a los que estuvo sometido no encontraron ninguna alteración ni la mínima causa de perjuicio a la salud de quien lo consuma. Por si fuera poco su empaque lo protege contra cualquier tipo de contaminación y/o alteración.

Por su costo, valor nutritivo, vida de anaquel y tipo de conservación el Maní – Budín cumple satisfactoriamente con los requisitos y características necesarias para ser incluido en programas de ayuda alimentaria que ofrecen instituciones gubernamentales y privadas de nuestro estado. Al recordar que además gusta a quienes lo consumen, se piensa en que las personas que lo consuman regularmente lograrán disminuir el riesgo nutricional en el que se encuentren.

Además, el Maní Budín puede ser consumido por cualquier persona sin causarle ningún perjuicio ni daño a su salud por lo contrario colabora con la mejora del estado de nutrición de quien lo consuma. Niños en edad pre-escolar, escolar, adolescentes, adultos, mujeres embarazadas y por supuesto Adultos Mayores pueden disfrutar ese complemento. Esta situación también fortalecería a los programas de ayuda alimentaria, ya que cubrirían a un mayor número de personas beneficiadas en un mismo programa.

En base a todas estas características el Maní – Budín, es entonces un complemento alimenticio que puede ser utilizado en la atención del Adulto Mayor con Riesgo Nutricional.

VII. CONCLUSIONES

1. La conjunción de la Nutrición y el desarrollo de nuevos productos (Tecnología Alimentaria) es un área de gran oportunidad para fortalecer y desarrollar.
2. El desarrollo de complementos alimenticios es prioridad para facilitar la mejora en el estado de nutrición de las personas.
3. El complemento alimenticio Maní – Budín cumple con las características adecuadas para ser utilizado en la atención del adulto mayor con riesgo nutricional.
4. El complemento alimenticio Maní – Budín posee un rico aporte de nutrientes que colaboran de muy diversas maneras en la recuperación del estado nutricional del adulto mayor.
5. El complemento alimenticio Maní – Budín es económico en relación a otros que se encuentran en el mercado y que son utilizados con la misma finalidad, lo que hace de mayor accesibilidad para las personas y familias.
6. El complemento alimenticio Maní – Budín tiene un agradable sabor, color y textura, fue muy bien aceptado por los adultos mayores, además de que puede ser consumido de diversas maneras y presentaciones.
7. El complemento alimenticio Maní – Budín posee una vida de anaquel larga y es seguro para quien lo consuma.
8. El complemento alimenticio Maní – Budín cuenta con las características necesarias para ser incluido en programas de ayuda alimentaria y además puede ser consumido por cualquier persona sin patologías.
9. El complemento alimenticio Maní – Budín puede ser más desarrollado y alcanzar una mejor calidad en función de los avances de la Tecnología Alimentaria.

VIII. SUGERENCIAS

- 1. Continuar en el perfeccionamiento del complemento alimenticio Maní – Budín.**
- 2. Trabajar para la integración de este complemento como una estrategia más en programas de ayuda alimentaria que aplican instituciones como el DIF Nuevo León y los DIF municipales, Caritas de Monterrey, INSEN, etc.**
- 3. Impulsar en estudiantes de la Licenciatura en Nutrición el desarrollo de nuevos productos que sirvan como coadyuvantes en el tratamiento de enfermedades.**
- 4. Seguir trabajando en el complemento para poder ofrecerlo no solo en programas de ayuda sino también al público en general ya sea en tienda o supermercados.**

IX. BIBLIOGRAFÍA

Bibliográfica

- 1. Manual de Dietas Normales y Terapéuticas.** Ana Berta Pérez de Gallo, Leticia Marván Laborde, Ediciones Científicas La Prensa Medica Mexicana, 4ª edición México 1999.

- 4. Alimentación y Dietoterapia.** P. Cervera, J. Clapes, R. Rigolfas, Editorial McGraw – Hill Interamericana, 3 era. edición, 1999.

- 5. Patología General, Semiología Clínica y Fisiopatología.** J. García Conde, J. Merino Sánchez, J. González Macías. Editorial McGraw – Hill Interamericana, México 1995.

- 6. Nutrición y Dietoterapia.** Mahan – Arlin, Editorial Interamericana McGraw – Hill, novena edición, 1998.

- 7. Perfiles de Mortalidad de las Comunidades Hermanas fronterizas México – Estados Unidos. Programa Especial de Análisis de Salud.** Organización Panamericana de la Salud.

- 9. Introducción a la Geriatria.** Arturo Lozano Cardoso. Méndez Editores, segunda edición, 2000.

- 10. Geriatria.** R. Rodríguez, J. Morales, J. Encinas, Z. Trujillo, C. Dhyver. Editorial McGraw - Hill Interamericana, 2000.

- 11. El Adulto Mayor en América Latina. Sus necesidades y sus problemas médico sociales.** Conferencia Interamericana de Seguridad Social. Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. 1995.

12. Problemas y Programas del Adulto Mayor. Conferencia Interamericana de Seguridad Social. Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. 1997.

13. La atención de los Ancianos: un desafío para los años noventa. Elías Anzola Pérez, David Galinsky, Fernando Morales Martínez, Aquiles R. Salas, Melba Sánchez Avéndez. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. 1994.

14. Valor Nutritivo de los Alimentos. Patty Fischer, Arnold Bender. Editorial Limusa, México 1983.

15. Salud Pública y Medicina Preventiva. Rafael Álvares Alva. Ed. Manual Moderno, segunda edición, 1998.

16. Antología, la Atención Integral del Anciano. M Barquín C., L. Macedo, D. Ortíz. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM, 1993.

17. Norma Oficial Mexicana NOM-169-SSA1-1998, Para la asistencia social alimentaria a grupos de riesgo.

18. Norma Oficial Mexicana NOM-167-SSA1-1997, Para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores.

24. Tratado de Geriatria y Gerontología. D.L. Carnevali, M. Patrick. Ed. Interamericana, segunda edición, 1998.

25. Aspectos Clínicos del Envejecimiento. William Reichel. Ed. El Ateneo, 1981.

26. Nutriología Médica. Esther Casanueva, Pedro Arroyo. Ed. Médica Panamericana, 1995.

27. Análisis de los programas alimentarios de América Latina y criterios de Evaluación del impacto, prevención de riesgos y tratamiento dietético. Rebolledo A., Hálala E. Confederación Latinoamericana de Nutrición - Dietética, CONFELANYO.

33. La Salud de los Ancianos: una preocupación de todos. Organización Panamericana de la Salud. 1992.

34. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. LI. Serra Majem, Ed. Masson. 1995.

35. Composición y Análisis de Alimentos de Pearson. R. Kirk, R. Sawyer, H. Egan, Compañía Editorial Continental, Segunda edición, 1996.

36. Dietética. Bromatología (de los alimentos industrializados). Dr. José Quintín Olascoaga. Méndez Editores, Quinta Edición, 1983.

37. Tablas de Valor Nutritivo de los Alimentos de mayor consumo en Latinoamérica. Miriam Muñoz, Adolfo Chávez. Editorial Pax México, 1996.

38. Desarrollo de una bebida de preparación instantánea de alto valor proteico y bajo costo.

Manuel López – Cabanillas Lomeli. 1989

39. Nutricionales Abbott. Guía de Productos.

Hemerográfica

2. Enfoque de la Nutrición Clínica en Chile. Dra. Sandra Hirsch, “Nuevas propuestas de la Nutriología ante los desafíos profesionales”, Octubre 2000.

3. Apoyo Nutricional en el Paciente Geriátrico. Lic. Nut. Griselda I. Rodríguez Aguirre. Geriatria y Gerontología, Marzo 1998.

8. Manual de Alimentación para el Adulto Mayor. Leticia A. Cervantes Turrubiates, Abelardo Ávila Curiel. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

19. Cuadernos de Nutrición. Volumen 17, número 21, marzo – abril 1994.

28. Evaluación para el Planteamiento de Programas de Educación para la Salud. OMS, OPS. Serie Paltx, número 18, 1990.

30. Informe Nacional Sobre Seguridad Alimentaria, México. Cumbre Nacional sobre Alimentación, 1996.

32. El estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo. FAO, 2000.

Bibliografía Electrónica

20. <http://www.inegi.gob.mx>

21. www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I.htm

22. www.OMS.org

23. www.paho.org

29. www.fao.org

31. www.nl.gob.mx/página/Gobierno/Secretarías,Dif/programas.html

X. ANEXOS

Anexo I. Definición de términos y conceptos

Adulto Mayor. La Organización Mundial de la Salud (OMS), define al adulto mayor como aquella persona mayor de 60 años.

Complemento alimenticio. Los complementos alimenticios son sustancias producidas por la industria y constituyen un grupo intermedio entre los medicamentos y los alimentos. Son de precio elevado. Actúan directamente sobre todos los tiempos de nutrición: estimulan el apetito, la digestión, el tránsito intestinal, el metabolismo general y la excreción, se emplean para dar nutrientes a los organismos que están o estuvieron sometidos, por un tiempo más o menos largo, a regímenes insuficientes en valor calórico, incompletos y disarmónicos en uno o en varios principios nutritivos e inadecuados para promover la salud y el bienestar.

Desnutrición. Es el estado en el que existe un balance negativo de uno o más nutrimentos y que causa con ello un estado clínico característico. Es una condición patológica ocasionada por la carencia de múltiples nutrimentos, derivada de un desequilibrio provocado por un aporte insuficiente y un gasto excesivo, o la combinación de ambos.

Envejecimiento. Proceso biológico en el que existe un deterioro progresivo en el tiempo del organismo maduro sano. Adopta dos formas, la primera implica un envejecimiento fisiológico, también llamado senescencia, la segunda se refiere a que a ese deterioro colabora el efecto patológico de las enfermedades que se acumulan durante la vida.

Estado Nutricional. Medición de la magnitud en que se cubre las necesidades fisiológicas de las personas en cuanto nutrimentos. Es la condición que resulta de la ingestión, digestión

y utilización de nutrimentos, se determina por medio de estudios físicos, clínicos, bioquímicos y dietéticos.

Estilo de Vida. Patrón que sigue una persona en cuanto a su alimentación, consumo de alcohol, fármacos y tabaco, así como de actividades físicas, recreativas y laborales.

Hábitos de Alimentación. Son las experiencias y costumbres alimentarias adquiridas por repetición de la familia, lugar geográfico, disponibilidad de alimentos, selección y preparación de los mismos.

Indicadores. Combinación de datos que ayudan a medir cambios a través del tiempo.

Inseguridad Alimentaria. Situación que se da cuando las personas carecen de un acceso seguro a una cantidad suficiente de alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y una vida activa y sana. Puede deberse a la no disponibilidad de alimentos, el insuficiente poder adquisitivo, la distribución inapropiada o el uso inadecuado de los alimentos en el hogar. La inseguridad alimentaria, las malas condiciones de salud y el saneamiento y las prácticas de atención y alimentación inapropiadas son las principales causas de un estado nutricional deficiente. La inseguridad alimentaria puede ser crónica, estacional o transitoria.

Mala Nutrición. Término utilizado para implicar tanto deficiencias como excesos de uno o más nutrimentos.

Morbilidad. Indicador de Salud. Es el porcentaje de enfermos con relación a la cifra de la población.

Mortalidad. Indicador de Salud. Número proporcional o estadísticas de defunciones en población o tiempo determinado.

Nutrición. Conjunto de fenómenos involucrados en la obtención por el organismo, la asimilación y la transformación metabólica por las células de las sustancias energéticas, estructurales y catalíticas necesarias para la vida.

Nutrimento. Toda sustancia presente en los alimentos que sirve para la nutrición del organismo que los consume (hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales). La deficiencia o exceso de ellos en la alimentación causan diversos trastornos a la salud.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

OPS. Organización Panamericana de la Salud.

Peso. El peso proporciona una indicación cruda de los depósitos generales de grasa y músculo. Detecta un compromiso Nutricional existente y/o potencial. Es la medición utilizada más ampliamente en una evaluación nutricional inicial.

Riesgo Nutricio. Atributo o condición que se asocia con el incremento de la probabilidad de que ocurra un suceso desfavorable previamente especificado, como pudiera ser la ocurrencia de enfermedades. No necesariamente es factor causal.

Anexo 2. Recomendaciones Dietéticas Diarias para Adultos Mayores de 60 años

Elementos	Hombres	Mujeres
Calorías	2000 kcal	1,800 kcal
- Hidratos de Carbono	60%	60%
- Grasas	15%	15%
- Proteínas	25%	25%
Vitamina A	1000 mcg E.R.	1000 mcg E.R.
Tiamina	1.2 mg	1.0 mg
Riboflavina	1.4 mg	1.3 mg
Niacina	17 mg E.N.	15 mg E.N.
B6	2 mg	1.6 mg
Ácido Fólico	200 mcg	200 mcg
B12	2.0 mcg	2.0 mcg
Vitamina C	60 mg	60 mg
Vitamina D*	5 mcg	5 mcg
Vitamina E*	20 mg E.T.	20 mg E.T.
Vitamina K*	80 mcg	65 mcg
Biotina*	30 – 100 mcg	30-100 mcg
Ácido Pantoténico*	4- 7 mg	4 – 7 mg
Calcio	800 mg	800 mg
Sodio	500 mg	500 mg
Potasio	2000 mg	
Fósforo	800 mg	
Magnesio*	350 mg	
Manganeso	1.4 – 5.0 mg	1.4- 5.0 mg
Hierro	15 mg	15 mg
Zinc	15 mg	15 mg
Yodo*	150 mcg	150 mcg
Fluor*	3.0 mg	3.0 mg
Cobre*	2.5 mg	2.5 mg
Selenio*	70 mcg	60 mcg
Cloro*	900 mg	900 mg

* Nutrientes no incluidos en las tablas de valor nutritivo de mayor consumo en México.

Fuente: Tablas de Valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en México, 1996.

