

40  
Dej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

"ALIMENTOS DE LA CANASTA BASICA,  
PREPARACIONES ELABORADAS A PARTIR DE  
ESTOS ALIMENTOS Y SU APORTE NUTRICIONAL  
RECOMENDACIONES Y CONSEJOS UTILES"



EXAMENES PROFESIONALES  
FAC. DE QUIMICA

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO**

P R E S E N T A N :

**FERNANDEZ ROMAN TERESA**

**SIZZO OCAMPO LILIANA**

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE 1991

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE GENERAL

CAPITULO		Pagina
	INTRODUCCION.....	1
I	ASPECTOS GENERALES.....	5
II	CANASTA BASICA.....	25
III	LOS NUTRIMENTOS, PLATILLOS HABITUALES Y SU APOORTE NUTRIOLOGICO.....	49
IV	ANALISIS DE RESULTADOS.....	135
V	CONSEJOS PRACTICOS.....	148
VI	CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	170
VII	BIBLIOGRAFIA.....	173
VIII	ANEXOS.....	180

## INDICE DE SIGLAS

QFB	Químico Farmacéutico Biólogo
INNSZ	Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
CONASUPO	Comisión Nacional de Subsistencia Popular
COPLAMAR	Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y grupos Marginados
SAH	Sistema Alimentario Mexicano (ya desaparecido)
CNA	Canasta Normativa de Alimentos
CBA	Canasta Básica Alimentaria
CNSM	Comisión Nacional de Salario Mínimo
INCO	Instituto Nacional del Consumidor
PSE	Pacto de Solidaridad Económica
SPP	Secretaría de Programación y Presupuesto
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares
PRONAL	Programa Nacional de Alimentos.

## INTRODUCCION

La razón fundamental que motivo a elegir el tema sobre el estudio de la Canasta Básica, fué conocer el listado de alimentos de dicha canasta, ver si realmente los alimentos contenidos integran el consumo habitual de la población y partiendo de su estudio como Tecnólogos en Alimentos sugerir una serie de recetas destinadas a mejorar la alimentación de los sectores a los cuales va dirigida la Canasta Básica, para lo cual se propondran combinaciones de los diferentes grupos de alimentos (cereales, leche y derivados, verduras, etcétera).

Durante el desarrollo de la investigación de la Canasta Básica surgieron nuevas inquietudes, lo que llevaron a nuevos cuestionamientos, ya que al analizar el listado de alimentos se observaron ciertas limitantes tales como:

- No cuantifica la cantidad en el consumo de alimentos
- No proporciona una guía de combinación de los alimentos que contiene.
- No orienta en relación con la frecuencia del consumo de alimentos.
- No cuantifica para tamaños de familia.

Surgieron interrogantes como: Realmente la canasta cumple con los requerimientos mínimos de bienestar? Trata de establecer una dieta equilibrada? Este listado de alimentos está al alcance del poder adquisitivo de la población de bajos y medianos ingresos? es decir, El precio de estos alimentos está en relación directa a su salario? y Realmente los componentes de este listado llega a las zonas marginadas, de acuerdo a las políticas de distribución y abasto?

Al profundizar en el tema, también encontramos la existencia

de varias canasta básicas, todas con las mismas limitaciones, variando únicamente el número de alimentos considerados en cada una de ellas. Por lo que la siguiente interrogante que se planteó fue ¿Cuál de ellas escoger para la selección de las recetas?

Finalmente, pensando en ayudar al ahorro en la economía del hogar, se proponen una serie de consejos que se considerarán útiles y fáciles de aplicar, se señalan aquellos alimentos y platillos que pudieran elaborarse con facilidad en cualquier hogar y retornar de los métodos industriales a los domésticos. Para poder cumplir con esta finalidad nos propusimos los objetivos que a continuación se señalan.

#### OBJETIVO GENERAL

Integrar los conocimientos adquiridos en la carrera Químico Farmacéutico Biólogo (QFB), con especialidad en Tecnología de Alimentos a través de su aplicación a un problema de interés social como es la Alimentación popular y su relación con la Canasta Básica.

#### OBJETIVO ESPECIFICO

Elaborar un material escrito de fácil manejo, cuyo contenido sea la orientación para un mejor aprovechamiento del poder de compra, proponiendo preparaciones de los alimentos contenidos en la Canasta Básica y una serie de consejos que nos permitan un óptimo aprovechamiento de los alimentos.

#### OBJETIVOS PARTICULARES

1. Proponer preparaciones fáciles, económicas y nutritivas de la alimentación cotidiana, partiendo de la combinación y variación de los alimentos contenidos en la Canasta Básica,
2. Calcular el aporte nutricional por ración de cada receta

propuesta, el porciento de adecuación para los miembros de familia, así como el costo de éstas para una familia de seis miembros.

3. Sugerir una serie de consejos que ayuden a la selección, compra, higiene y conservación de los alimentos al menor costo posible, haciendo referencia a sitios y formas de adquisición para ayudar a la distribución del presupuesto familiar.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se hizo una investigación bibliográfica para el desarrollo de la canasta básica, obteniendo la información que pudiera dar respuesta a interrogantes como: Qué es la Canasta Básica? Como surgió?

Cuáles fueron sus objetivos? ,y Realmente cumple los objetivos para los cuales fue diseñada?

Identificada la Canasta Básica, base de esta investigación se procedió a la selección de recetas que contuvieran alimentos de esta para posteriormente calcular su aporte nutricional y el costo en dinero de cada una. (ver anexos 1,2 y 3)

A fin de tener un marco de referencia que permitiera dar respaldo como antecedentes de la canasta básica, se realizó la búsqueda de información cuyo objetivo era tener una visión general de la alimentación, distribución y disponibilidad de alimentos en México, su relación con la nutrición y desnutrición de la población y la importancia de la Tecnología Alimentaria en el país, para poder así aplicar los aspectos teóricos en nuestra propuesta práctica de uso de los alimentos.

El presente texto consta de una introducción y ocho capítulos:

introducción: Fundamentación y Objetivos del tema.

Capítulo I: Marco teórico, la información bibliográfica sobre alimentación en general, nutrición y desnutrición, el problema del abasto y distribución de alimentos, así como la importancia de la tecnología de alimentos. Capítulo II: antecedentes de la canasta básica. Al mismo tiempo se hace referencia a todos los listados de Canastas Básicas propuestas por distintas instituciones de gobierno. Capítulo III: Contiene una breve explicación sobre los principales nutrimentos, una serie de platillos familiares con su respectivo cálculo nutricional por ración y el porcentaje de adecuación respectivos a los requerimientos diarios de la familia. Capítulo IV: Contienen análisis de resultados y cuadros de resumen. Capítulo V: En él se da una serie de consejos sobre el manejo, preparación, higiene y conservación de los alimentos, dirigidos a las amas de casa.

Finalmente se presentan las conclusiones, la bibliografía y anexos utilizados para la elaboración de este trabajo.

Se espera que este trabajo sirva como base para las negociaciones salariales de la mayoría poblacional, para proponer una lista de alimentos que si bien no va acorde con la economía, si a las necesidades nutricionales de la población.

Por otra parte, se desea que el material presente pueda ser de ayuda para estudios posteriores sobre los alimentos de la canasta y combinación de los alimentos que la conforman, así como, para determinar el aporte nutricional de estas.

Finalmente es de interés particular que el trabajo pueda ser de utilidad en la vida diaria, en la elaboración de dietas y en la aplicación de los consejos para el manejo y preparación de los alimentos.

## CAPITULO I

### ASPECTOS GENERALES

#### 1.1 EL HOMBRE Y SU ALIMENTACION

Se empezará citando algunos textos en que se caracteriza al hombre en función de su desarrollo como especie dentro de los diferentes habitats en que ha evolucionado la especie.

El hombre es una especie distinta de los demás seres vivos. Logró un mejor desarrollo de sus funciones mentales, es capaz de razonar, de elaborar ideas abstractas, de proyectar hacia el futuro y, por ende, de transmitir sentimientos y mantener relaciones de mayor complejidad con el medio que lo rodea.

La diversidad de lo humano se puede sintetizar diciendo que el hombre es un ser con tres componentes: el biológico, el psicológico y el sociocultural; su cuerpo es el producto de una larga evolución biológica. A través del tiempo ha sufrido las modificaciones propias del *Homo sapiens*, pero también ha conservado características del grupo de animales de los que el hombre proviene, la postura erecta, el gran desarrollo del cerebro, algunas peculiaridades de la mano, el tamaño de los dientes y otros que le son propios. Su evolución biológica lo llevó a vivir en sociedad y lo capacita para controlar el medio ambiente natural y crear un entorno cultural que influye estrechamente en su vida cotidiana. A su vez, la cultura determina una gran parte de las actividades humanas, entre ellas, la más vital, es la ALIMENTACION. (58)

La historia de los productos alimenticios es la historia de la especie humana. En los tiempos prehistóricos, presionado por el hambre, el hombre primitivo consumió todo lo que podía obtener de

su medio ambiente, sin importar que tipo de alimento era; su dieta consistió en raíces, frutas silvestres, miel de abeja y huevos de muchas variedades, al tiempo que el abastecimiento de materias nutritivas era incidental e irregular. Sin embargo, hacia el año 8000 A.C. , el desarrollo de diversas actividades agrícolas , en especial el cultivo de cereales, como fue la producción de nijo y cebada, así como de tipo pecuario, entre las que se mencionan la cría y domesticación de algunas especies animales salvajes para posteriormente sacrificarlos y consumirlos, actividades ambas que marcaron un punto importante en la historia del hombre primitivo. Por ejemplo, el trigo fué predominante en el área del Mediterráneo y el arroz se difundió en el sureste asiático como alimento básico. En adición a los cereales y algunas carnes como la de cordero, res, y pescado, estuvieron también disponibles cebollas, calabazas, etc. (36)

Tal es el caso del mundo hispánico, en que las culturas en plena formación en la España de Isabel se trasladan y se encuentra con las culturas del inmenso imperio español.

A medida que las culturas se fueron desarrollando, se adoptaron nuevos alimentos de diversos orígenes y diversos grados de complejidad. Cada grupo ha desarrollado un patrón particular de alimentación. La cultura de un grupo, dicta no sólo, lo que come el ser humano, sino, más específicamente qué es lo que debe comer un grupo en particular.

A través de los siglos de la historia del hombre, los alimentos disponibles localmente han dado la vuelta al mundo. Alimentos de una región determinada y consumidos por un grupo en particular, se difundieron y mezclaron con aquellos alimentos, de otros grupos.

Con el encuentro de dos mundos se inicia el intercambio de conocimientos, de cultura y, como uno de los aspectos más

sobresalientes de esta fase definitiva de la historia universal, comienza en forma continua el intercambio de alimentos, para beneficio de toda la humanidad. Todas las expediciones se ocupan fundamentalmente del reino vegetal, una prueba más del gran significado que tuvieron las plantas productoras de cereales como maiz, frijol, amaranto, algodón, cacao, así como algunas frutas y verduras como, chile, calabaza, chayote, jitomate, aguacate, nopal, jicama, tejocote, zapote, capulín, achiote, epazote, etc., en las aportaciones de América al viejo mundo, frente a la escasa significación de las novedades de origen animal y especias (canela, pimienta, nuez moscada y clavo). (22,23,80)

Con la aparición de métodos eficaces ha sido posible influir sobre los pueblos, principalmente a través de la educación y publicidad, introduciéndose nuevos productos y nuevos hábitos alimentarios en el transcurso de pocos años.

En el terreno alimentario los hábitos y costumbres son especialmente importantes. Muchas de las características de la alimentación tienden a repetirse con tanta insistencia que se convierten en costumbres o hábitos, los cuales a su vez constituyen factores de gran peso en la forma subsecuente de alimentarse... Dada la importancia cabe valorar los hábitos y costumbres de acuerdo con el conocimiento nutricional actual. Un gran número de ellos resultan benéficos, otros perjudiciales y algunos más resultan intrascendentes para la nutrición. (7)

Después de la segunda guerra mundial en que se derrumbó el colonialismo tradicional, parte de la población regresó a sus países de origen y llevó consigo los hábitos alimentarios adquiridos en otras colonias. Como consecuencia hoy en día se abren mercados en Europa para verduras y frutas del tercer mundo.

México no podía ser la excepción, ya que desde hace 20 años se

ha visto como han cambiado los hábitos alimentarios de la población. En la actualidad se consumen más alimentos industrializados que los convencionales. Como es también el caso de los negocios transnacionales como son hamburguesas Mc Donalds, Burguer Boy, Pollo frito Kentucky, Pizza Hut, Hellens, etc. A los que cada vez asisten más personas y se encuentran siempre llenos con un mayor mercado día con día, mientras que las fondas con comidas caseras ven disminuido su mercado. En parte lo anterior se debe a que se tiene la fuerte influencia del país vecino ya que hay muchos mexicanos que se van a trabajar, regresan con familia y regresan con los hábitos alimentarios de ese país, ya sea por imitación o por comodidad y se resisten a volver a los hábitos tradicionales del país.

No queda más que olvidarse de los alimentos tradicionales y dedicarse a la producción de alimentos industrializados para satisfacer las necesidades del mercado que ya está formado y que por lo que se puede observar irá en aumento. En todo caso es interesante ver como se pueden industrializar los alimentos tradicionales, tal como se ha hecho con las tortillas, los tamales, los frijoles refritos, etcétera.

## 1.2 LA ALIMENTACION EN MEXICO

Vivimos tiempos difíciles, años de crisis; hoy nuestra mayor preocupación es la subsistencia, ya que México forma parte del tercer mundo, por lo que es un país que no satisface los requerimientos que exige el acelerado incremento de sus pobladores. (1)

Al mencionar nosotros los alimentos, hablamos de bienes de consumo que contienen calorías, proteínas y otros nutrimentos que proporcionan salud y desarrollo al ser humano y no como bienes de cambio que producen utilidades y tienen un valor monetario.

"México tiene una alimentación muy deficiente, quizá es el país peor nutrido entre los países de bajo ingreso. La situación alimentaria va empeorando y no se ve una mejora significativa, lo que coneremos dentro de 20 años, no dependerá de los alimentos que se puedan producir sino de sus posibilidades de distribución. Por eso la población deberá aprender a consumir sólo lo que necesite, sin exceso ni despilfarro: deberá aprender a comer mejor".

"Sólo los que tienen un salario superior al mínimo que es el 21% de la población total consumen la llamada dieta excesiva. La gente trabajadora está cambiando sus hábitos alimenticios, ahora son grandes consumidores de alimentos industrializados y lo único que han hecho es cambiar el tipo de desnutrición. Los sectores de recursos económicos medios son los que más han cambiado sus hábitos de alimentación en los últimos años, teniendo un futuro incierto ya que estos alimentos son cada vez más caros y menos nutritivos. A este proceso se le ha llamado "industrialización dietética", porque los cambios están siendo dirigidos por las grandes compañías productoras de alimentos a través de los medios de comunicación masiva principalmente".

"El gobierno mexicano por motivos políticos y económicos, seguramente no ha podido mantener la autosuficiencia alimentaria. Una alimentación popular adecuada en la que debe haber una mejor distribución de los alimentos. La situación actual en que vivimos, nos indica que no hay mexicano bien nutrido, unos están desnutridos por falta y otros por exceso". (15)

En una publicación del Instituto Nacional de Nutrición se menciona lo siguiente: Estudios realizados por el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ) a lo largo de 25 años han demostrado que entre las características de la alimentación del mexicano, es muy notable la deficiencia nutricional en las mayorías. Hace algunos años, aproximadamente el 70% de la

población total del país consumía una dieta a base de maíz y frijol, acompañada en la medida de las posibilidades por algunos vegetales y otros alimentos.

En la actualidad existe la tendencia a abandonar ese tipo de alimentación debido a que México ha dejado de ser un país esencialmente agrícola. Hace 20 años la población rural era autoconsumidora de sus productos. Actualmente esta población rural está entrando rápidamente al sistema comercial y está adoptando algunos hábitos de alimentación urbana, que incluye una tendencia al consumo de productos industrializados y elaborados a base de harinas y azúcares refinados como: refrescos, pastelillos, galletas, frituras, etc." (15)

"Cabe señalar que estos nuevos hábitos de alimentación adoptados, así como los alimentos que se están incorporando a la dieta del mexicano no son los más convenientes que pudieran adquirirse, ya que tanto los derivados de harinas como de azúcar refinada ofrecen energía concentrada, pero son pobres en proteínas, vitaminas y minerales."

"Entre los factores sociales y económicos que más directamente están afectando a los hábitos de consumo de alimentos en los sectores de bajos ingresos tanto urbanos como rurales están:

- La expansión de compañías industriales que distribuyen y venden, hasta en las comunidades más pequeñas, productos atractivos en presentación y sabor, pero pobres nutricionalmente.
- Una gran difusión por los medios masivos de comunicación para el consumo de productos industrializados.
- La creciente demanda de productos básicos por parte de las compañías procesadoras de alimentos, así como por la población de mayor poder adquisitivo de algunas ciudades.

- La falta de granos básicos que promuevan su consumo, y
- La inflación de los últimos años, que ha disminuido considerablemente el poder adquisitivo de la población de bajos recursos".

"Puede decirse que la dieta del medio urbano está cambiando hacia un tipo de alimentación cuyas principales características son: .

- El consumo cada vez menor de maíz y frijol.
  - Tendencias a comer excesivas cantidades de productos animales, calificados como alimentos de prestigio, y finalmente el
  - Incremento en el consumo de productos derivados del azúcar y de harinas refinadas, combinados con saborizantes artificiales".
- (8,13)

Se han cambiado demasiado los hábitos de vida y por lo tanto también la alimentación.

"Desde hace unos 25 años se ha ido acumulando información que pone de relieve que una dieta excesiva en carne, leche, grasa, azúcar, sal, compuestos químicos, etc. puede ser tan nociva para la salud, como una dieta insuficiente. La dieta excesiva no produce consecuencias inmediatas como sucede con la desnutrición, sus efectos son a largo plazo". (52)

"Como consecuencia de los cambios mencionados, tanto para el medio urbano como rural, se puede decir que México no está enfrentando sólo un problema nutricional, la desnutrición en su forma tradicional, la causada por la falta de alimentos en la población que por la falta de recursos no pueden tener una dieta

adecuada, sino que ahora se agrega otro, el del sector que está incorporando el mismo sistema comercial y que puede escoger sus alimentos, pero que lo está haciendo inadecuadamente y como consecuencia sufre las múltiples alteraciones nutricionales y aún de trastornos metabólicos como: obesidad, hipertensión, arteriosclerosis, tromboembolia, etc. originados por la incorrecta selección de los alimentos". (8)

"Con una política alimentaria simétrica, el mexicano sería uno de los ciudadanos mejor alimentados del mundo, ya que México posee gran variedad de productos para todos los gustos, incluyendo alimentos no convencionales. Es indispensable mucha más educación nutricional. Los de bajos recursos deben saber como aprovecharlos mejor y sacarles el máximo provecho". (14)

### 1.3 LA NUTRICION EN MEXICO

"México se encuentra cercano a un punto de desequilibrio nutricional en el que por un lado, la problemática se presenta en los niños de escasos recursos que tienen una dieta insuficiente de alimentos, en los adultos del medio urbano que consumen una alimentación excesiva y desbalanceada incluyendo un alto consumo de alcohol, asociado con enfermedades como arteriosclerosis, infartos, diabetes, etc". (8)

En la actualidad el concepto de recomendaciones mínimas y de la dieta normal, deben considerarse como obsoletos, porque ahora se sabe que no sólo existe los requerimientos mínimos, sino también existen los máximos.

El concepto moderno no sólo establece máximos de alimentos convencionales sino también una serie de compuestos químicos que están en nuestra comida diaria y a los que antes no se les daba mucha importancia.

De acuerdo a lo anterior el INNSZ ha propugnado por difundir el concepto que se conoce como "dieta recomendable" para los mexicanos. Consiste en un consumo equilibrado que aporta beneficios nutricionales, tanto a la población de bajos recursos como al sector de mejor condición, que conete excesos en su alimentación.

"Esta dieta recomendable, no se aparta mucho de lo que se pudiera considerar la dieta promedio consumida en el país. El problema es que en México nadie consume el promedio, unos consumen poco y otros más, pero nadie lo correcto".

"El centro de la problemática está en lo que se llama polarización de los alimentos. En los últimos años los estratos sociales con mayores recursos han logrado obtener más y mejores alimentos".

"Urge modificar los malos hábitos de consumo que propician el desequilibrio económico y nutricional del país". (52)

El problema de la nutrición representa el principal desafío del gobierno. La desnutrición de los menores de 5 años actúa en correlación a las enfermedades infecciosas elevando la tasa de mortalidad. Esta tendería a disminuir satisfaciendo dietas recomendables, derivadas de cifras normativas y de la cultura alimentaria mexicana. El compromiso del gobierno es garantizar la oferta, evitar aumentos excesivos de precios, fortalecer el consumo de los grupos de menores ingresos y elevar el nivel nutritivo. La calidad y cantidad de la comida es el punto de partida para el genuino bienestar de la población. (62,63)

"Las desigualdades en nuestro país nos demuestran que en tanto unos grupos sociales tienen exceso de disponibilidad y consumo de alimentos, otro grupo social carece de los mínimos necesarios, con

consecuencias nutricionales muy severas que originan secuelas en la salud". (14)

#### 1.4 LA DESNUTRICION EN MEXICO

La medicina como área del conocimiento y como ciencia que se deriva de la biología, ha intentado agrupar el conocimiento referente a la composición, estructura y funcionamiento del organismo humano, con el fin de comprender las alteraciones que se pueden presentar como consecuencia de la interacción del hombre con su ambiente y así determinar cuándo y cómo se presenta la enfermedad.

"Cuando todos los factores que determinan la nutrición concurren en magnitud y armonía óptimos, hacen posible el mejor funcionamiento de cada célula y del organismo entero y se puede considerar que se ha alcanzado una nutrición ideal. Por el contrario cuando un organismo no recibe en su alimentación las cantidades suficientes de uno o más nutrientes o cuando presentan obstáculos para aprovecharlos correctamente, todas las células corren peligro de muerte inmediata. Para evitarlo se pone en juego una serie de mecanismos como son:

- La reducción de la mayoría de las funciones, lo que permite disminuir las necesidades de nutrientes.
- La utilización de las reservas en los casos en que estas existan, y
- El consumo de algunos tejidos del organismo para así nutrir a otros tejidos".

"Estos mecanismos permiten la supervivencia inmediata del organismo, pero no pueden operar individualmente, ya que llega un

momento en que las reservas se agotan, el consumo de tejido y la reducción de funciones son incompatibles con la vida; cuando el abastecimiento de nutrientes no satisface las necesidades nutricionales del organismo se conoce como DESNUTRICION, la cual puede conceptuarse como un estado de transición entre la vida sana del organismo bien nutrido y la muerte que resulta de la falta de nutrientes cuando esta no se corrige oportunamente".

"Algunos factores que afectan más ostensiblemente la desnutrición:

- Inadecuada nutrición del feto, por madre embarazada desnutrida.
- Madre lactante desnutrida, menor producción de leche.
- Mala alimentación del niño, desaceleración del crecimiento y del desarrollo.
- Insuficiente disponibilidad de alimentos.
- Contaminación y adulteración de los alimentos.
- Información escasa e inadecuada.
- Bajo poder adquisitivo.
- Detección inoportuna de la desnutrición e infecciones".

Es indudable que el diagnóstico de la desnutrición es tarea fundamental y que mientras más tempranamente se haga más útil será, ya que ello permite tomar las medidas correctivas oportunas y así evitar un mayor deterioro y hacer más fácil la recuperación.

La detección de la etapas iniciales de la desnutrición presenta grandes dificultades y requiere de métodos más elaborados y costosos, además de establecer si existe desnutrición, es importante distinguir sus causas para un tratamiento efectivo. Por lo que toca a las causas, conviene distinguir dos grandes tipos:

- La que ocurre por una ingesta insuficiente, no debida a enfermedad; se llama desnutrición primaria, y

- La que ocurre por efecto de alguna enfermedad que interfiere con la ingestión, digestión o metabolismo de los nutrientes; se le llama desnutrición secundaria.

En general las causas de la desnutrición primaria son de orden económico, social y cultural, actuando en ocasiones al mismo tiempo. Por lo que toca a la desnutrición secundaria, la mayoría de las enfermedades son capaces de causarlas en mayor o menor grado, aunque se destacan los padecimientos metabólicos.

La desnutrición secundaria es objeto del interés y control del sistema de asistencia médica y la corrección de sus causas exige un tratamiento específico en cada caso. En cambio la desnutrición primaria suele ocurrir más frecuentemente entre los grupos de poblaciones que menos recursos económicos tienen, se expresa más gravemente en los niños y madres, debido a que sus necesidades nutricionales son mayores. Este tipo de desnutrición es generalmente crónica, colectiva, con antecedentes en las generaciones anteriores.

El problema de la desnutrición primaria no es más que una manifestación más de lo que aún es insatisfactorio. Ello significa que deberán de tomarse una serie de medidas enfocadas a: elevar el poder adquisitivo de la población, cambiar una serie de patrones de conducta social y consumo, lograr una mejor distribución y por supuesto, la protección de los grupos vulnerables mediante medidas específicas de nutrición y salud. (6,35,51)

## 1.5 TECNOLOGIA ALIMENTARIA

Alimentación y nutrición son dos elementos que van íntimamente relacionados con el difícil y complejo propósito de alcanzar un desarrollo social equilibrado.

La industria alimentaria encierra un gran potencial para la reordenación de procesos socioeconómicos y reducir los tiempos requeridos para alcanzar la difícil meta de lograr niveles de alimentación superiores.

La necesidad de transformar los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros para convertirlos en otros alimentos, se remota a las épocas primitivas de la humanidad. La tecnología para la transformación de los alimentos, no es indispensable, pero son tan grandes sus beneficios que el hombre se ha hecho dependiente de ella.

El ámbito en que se ha desarrollado la tecnología alimentaria es doméstico, el que se ha extendido al ámbito industrial. Los procesos de transformación industrial de alimentos, han traído ventajas sobre los métodos tradicionales. La mayor cantidad de alimentos disponibles por unidad de materia prima, el ahorro de tiempo y esfuerzo físico, la incorporación de enriquecedores, el mayor grado de higiene y el mejoramiento de la calidad nutritiva por selección de materia prima, que no es factible mediante procedimientos manuales, han sido posibles en virtud del desarrollo de la industria moderna.

La actividad industrial no trata simplemente de producir más alimentos industrializados, se trata de que esta actividad permita efectivamente, mejorar la nutrición, aumentar el empleo y reducir la concentración de ingresos. En síntesis mejorar el nivel de vida de la población.

Sus aplicaciones son:

- Mejorar las propiedades sensoriales de los alimentos (sabor, aroma, color, textura)
  
- Conservar los alimentos por tiempo prolongado.

- Evitar o reducir algunas propiedades indeseables de los alimentos, sean de orden sensorial, toxicológico o microbiológico.
- Facilitar el consumo de alimentos, adelantando uno o mas pasos de su preparación.
- Modificar la composición de los alimentos, ampliando o reduciendo su contenido en uno o varios nutrientes.
- Apoyar la exploración y uso de alimentos nuevos, así como el rescate de los que han caído en desuso, y
- Buscar nuevas opciones para cubrir necesidades específicas de cierto grupo. (8)

La creciente dependencia del país en la importación de productos de origen agropecuario ha impedido la sana evolución de la industria nacional y dificulta su desarrollo.

Aunque el desarrollo de la industria ha permitido hoy en día alimentar a miles de seres humanos, debido a que la intermediación de la industria incrementa la cantidad de alimentos accesibles a toda la población, tiene también sus aspectos negativos. Basta tomar en cuenta los excesos que puede facilitar en la ingestión de energía, lípidos y sodio. Ya en el ámbito industrial se agregan más desventajas, como son: la homogeneización de los productos, el costo agregado, el riesgo que implica el uso de aditivos y los innumerables actos de engaño a que puede prestarse, así como la deformación de los hábitos de consumo. Este fenómeno es posiblemente uno de los más preocupantes. La creación de necesidades que no teníamos, ha hecho que la población dedique una parte importante de sus reducidos ingresos a la adquisición de alimentos de bajo valor nutritivo, deteriorando su situación alimentaria. (54)

Es evidente que la tecnología de alimentos en la vida actual tiene efectos numerosos y significativos, tanto benéficos como perjudiciales.

La tecnología alimentaria tiene una relación íntima con la alimentación y a través de ella con la nutrición. Una parte variable de nuestra despensa está constituida por productos de la tecnología industrial; la leche pasteurizada, evaporada, deshidratada, el pan, las pastas, las galletas, los aceites, y los embutidos, por nombrar solo los más comunes.

"La filosofía del tecnólogo como persona que se dedica a mejorar las propiedades nutritivas y sensoriales de los alimentos, junto con el sistema económico tiene dos metas:

- 1) Abatir drásticamente las pérdidas de granos básicos, frutas y hortalizas. Cualquier inversión en esta área se compensaría con los beneficios económicos, comerciales, políticos, y desde luego alimentarios.
- 2) Poner a disposición de la mayoría productos de alto valor nutritivo y bajo costo, de fácil conservación y distribución, congruentes con su cultura alimentaria, que le permita mejorar su alimentación.

La justificación de la industria alimentaria se deriva de la necesidad de abastecer de alimentos a las grandes urbes, elaborar productos que satisfagan las necesidades de la población mayoritaria y que de ninguna manera correspondan a productos de consumo superfluo, que distorsionen tradiciones culturales de alimentación. Selección de tecnología adecuada, que estimule el uso de mano de obra tanto en la operación industrial como en el campo y obviamente el propósito fundamental de que contribuyan a incrementar la oferta de los alimentos, para elevar el nivel de alimentación de la población. (9)

El proceso comercial de los alimentos ha desempeñado un papel importante en el mantenimiento de un suministro abundante de víveres nutritivos. Por ejemplo gracias al proceso de enlatado y congelación los comestibles pueden permanecer almacenados por largo tiempo y se evita la aparición de microorganismos dañinos. La pasteurización destruye las bacterias patógenas de la leche, ciertos aditivos alimentarios retardan el crecimiento de hongos, además mejoran la inocuidad y el almacenamiento de víveres. Otros procesos facilitan el uso de los comestibles gracias a ellos compramos arroz instantáneo, cereales listos para servirse, comidas preparadas y productos de repostería listos para ponerse en el horno.

La tecnología alimentaria ha ido de la mano con el gran desarrollo científico de la humanidad, en los últimos años hemos visto como esta actividad se ha apartado de sus objetivos principales, mejorar la nutrición y aumentar la disponibilidad de alimentos mejorando el nivel de bienestar de la población y aunque tiene sus aspectos positivos, también tiene los negativos, contribuyendo a la deformación de hábitos de consumo mediante la creación de necesidades que no teníamos y lo peor es que sus alimentos altos en costo y bajo valor nutritivo son más consumidos que los alimentos básicos.

Como afecta esto a los egresados de la carrera QFB tecnología en alimentos?

Cuando se egresa de la escuela y desea poner en práctica los conocimientos o bien las ideas que resulten innovadoras para la elaboración de alimentos de alto valor nutritivo y bajo costo y que son alimentos que van congruentes con los hábitos alimentarios del país, nos damos cuenta que no hay empresa que se interese por ello y la única fuente de trabajo que se tiene es el dedicarse a la elaboración de productos denominados "chatarra". Productos de consumo superfluo de bajo valor nutritivo.

## 1.8 ABASTO Y CONSUMO DE ALIMENTOS

Desde 1970 han escaseado los alimentos en el mundo, afectándose principalmente los países de escaso desarrollo. En México ha disminuido el ritmo de producción aumentando grandemente la importación de productos básicos. La disponibilidad alimentaria per cápita ha disminuido en un 10 % aproximadamente, dando como resultado la crisis alimentaria que afecta al sector de bajos recursos.

En la década de los 60s México era un país exportador importante de alimentos, granos, cereales y alimentos tradicionales, a pesar de su crecimiento demográfico. Pero en 1971 México era un país grande en importación de granos, pues la producción de cereales leguminosas, oleaginosas y granos en general decreció progresivamente.

La falta de producción y el crecimiento demográfico es lo que ha fomentado el desabasto de los alimentos y consecuentemente al aumento de importaciones. Hay un estancamiento en la producción de alimentos para consumo humano lo que trae como consecuencia que el crecimiento demográfico supere la disponibilidad, mientras que hay una severa disminución de productos básicos hacia la población pobre, aumentan varios productos de importación y de alimentos suntuarios para las clases altas. La tierra de buena calidad es destinada a productos industriales y de exportación que dejan grandes ganancias, mientras que disminuye consistentemente la producción de básicos. (62,63)

El desarrollo actual del país obliga a aumentar y acelerar la capacidad integral del sistema comercial mexicano, para alcanzar una productividad que beneficie a todos. El objetivo de una modernización comercial, es el abasto de los productos básicos, entendiendo como producto básico a aquellos que demanda en forma

permanente la mayoría del país, de acuerdo a las necesidades fundamentales. Los grandes negocios se han modernizado a niveles equiparables a los mejores del mundo, deteriorando al pequeño y mediano comercio, perdiendo su función de abastecedor de productos de consumo generalizado. La "tienda de la esquina" sigue existiendo, pero sus estantes ya no sólo tienen productos básicos, sino además una gran variedad de productos industrializados que cada vez se encuentran en mayor proporción.

"La distribución y la venta de productos básicos, tortillas, pan, leche, carne, azúcar, frijol, arroz, etc., debe ser responsabilidad del Estado. El hecho de que se tengan que importar toneladas de productos alimenticios de otros países, constituye una situación peligrosa, limita y hace al país más dependiente económicamente. Inevitablemente se necesita un cambio que corresponda a las necesidades del país, las de aumentar la producción y la productividad, no un cambio para repartir riquezas, sino para distribuir las mejor". (48)

La producción agropecuaria del país esta determinada por la ganancia del mercado internacional más que por las necesidades de nutrición básicas de la población. Las importaciones han llegado a tal grado que exceden a la exportación. Los cultivos tradicionales, más en zonas de riego que en las de temporal, han sido sustituidos gradualmente por otros de gran rentabilidad. El móvil de la producción se define por las exigencias del mercado, no por criterios de necesidad social, es la transformación de las necesidades en mercancías. La política económica de los últimos años ha provocado la profunda crisis de desabastecimiento para el consumo de básicos. Alimentos básicos que alimentan a la industria en México dominada por transnacionales o va directamente al extranjero. El desabastecimiento alimentario es consecuencia normal del expansionismo capitalista que moderniza la agricultura, destruye la capacidad física y social para producir bienes

básicos, arranca al campesino de su economía de subsistencia y lo lanza a un mundo de asalariados.

Durante los años 1983-1987, la producción nacional de algunos granos disminuyó hasta un 5.2 %, por lo que de los cuatro granos básicos, arroz, frijol, maíz y trigo no corresponden a la demanda creciente del país, evolucionando hacia la importación total de alimentos, lo que refleja la creciente dependencia del exterior.

Hay una estructura defectuosa de la producción de alimentos que por ende daña al consumo, y con ello, es en gran medida perjudicial para la salud social. Se orienta gran parte de la producción para forrajes, café, cacao, tabaco, vid, etc., alimentos lucrativos con alta tecnología, mientras que los básicos se producen en zonas de tierras malas, regiones áridas, y sin alta tecnología.

Las deficiencias de infraestructura y servicios en el abasto de productos lesiona al productor, al consumidor y al país en general. Es necesario un cambio en la estructura de la producción para poder asegurar el consumo y plantear bien los objetivos en cuanto a necesidades de cantidad de alimentos.

El primer planteamiento es definir las necesidades nutricionales y la distribución de alimentos para aportar nutrientes. Definir concretamente la disponibilidad de los alimentos. La crisis de alimentos es un fenómeno de estructura de la oferta y la demanda. Se venden alimentos caros y sofisticados a un país cuya población mayoritaria tiene poco poder de compra y que no tiene un salario mínimo que le permita comprar una dieta para su básica alimentación, que asegure un mejor estado nutricional y de salud. (62,63

"Para resolver la grave situación que amenaza el bienestar de la población de bajos recursos, se debe planear la agricultura en

función primordial de las necesidades alimentarias de la población. Los alimentos no son sólo el 50% de la economía del país, sino también, la fuente más importante de salud, bienestar y productividad."

En materia de almacenes, el principal problema son la insuficiencia y la mala distribución en el territorio nacional. La ausencia de terminales para el manejo eficiente de volúmenes crecientes de granos. Actualmente el sector comercial presenta una marcada dualidad entre el grande y pequeño comerciante. El comercio moderno está orientado a satisfacer la demanda de los grupos sociales de mayor ingreso. El pequeño comercio opera parcialmente en el medio rural y en amplias zonas rurales y marginadas, atendiendo a la población de escasos recursos. Esta polarización deriva de la desigual distribución de ingresos; mientras que los estratos más pobres compran a precios elevados, en un sector comercial ineficiente, los estratos de medianos y altos ingresos compran en comercio a precios menos elevados. (31)

"La regulación del mercado de productos alimenticios en México está normada y ejecutada por el gobierno federal a través de la SECOFI en coordinación con diversos organismos entre los que se encuentra CONASUPO, este organismo comprende todo el proceso desde el acopio hasta el consumo de bienes alimenticios básicos a los sectores de bajos ingresos. Cabe hacer mención que CONASUPO se ha convertido en el principal importador mexicano". (70)

El compromiso del gobierno es satisfacer la necesidad de alimentos de manera suficiente, oportuna y saludable. Lograr la soberanía alimentaria y alcanzar condiciones de alimentación y nutrición que permita el pleno desarrollo de las capacidades de cada mexicano. (20)

## CAPITULO II

### CANASTA BASICA

#### 2.1 ANTECEDENTES

La idea de "Canasta Básica" aparece por primera vez en nuestro país, en la Constitución General aprobada en 1917. En ella se definió la canasta como el conjunto de bienes y servicios indispensables para que los trabajadores y sus familias pudieran llevar una vida digna.

No fue sino hasta 1976 que ante la disminución de la disponibilidad de los grupos de alimentos indispensables que daba como resultado una baja notable en la cobertura de calorías y proteínas, que se volvió a retomar la idea de Canasta Básica. (50)

A partir de la caída del salario real en 1977 y sobre todo cuando se profundiza la crisis en 1981, comienzan a multiplicarse las propuestas y versiones de "Canasta Básica". considerando que lo primero a distinguir entre éstas era ver lo que el pueblo realmente consumía y lo que debería consumir. (59)

Los estudios realizados por la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR) y el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) sobre encuestas de Ingreso-gasto de 1977, revelaron un patrón de consumo prevaleciente, con el cual se llegaron a establecer dos tipos de canastas. una propuesta por COPLAMAR, la Canasta Normativa de Alimentos (CNA), cuyo carácter era de orientar los esfuerzos de planeación alimentaria para lograr objetivos deseables en el mediano y largo plazo, mediante el establecimiento de metas y la aplicación de políticas, programas y proyectos específicos. Y otra que es la Canasta Básica Actual (CBA) propuesta por el SAM, la

cual era un reflejo de las condiciones alimentarias y nutricionales vigentes acorto plazo en los grupos de escasos recursos. (61)

Los trabajos de COPLAMAR sobre la CNA se iniciaron dentro de una serie sobre "Mínimos de bienestar", definidos como mínimos necesarios para impedir el empeoramiento nutricional y como una primera meta en la satisfacción de las necesidades esenciales en materia de alimentación, una dieta mínima que, si se integra con los alimentos recomendados, en las proporciones adecuadas y considerando que toda la población tuviera capacidad de adquirirla, impediría que los niveles de desnutrición empeorarán en el futuro.

El listado de Canastas Alimentarias, económicas y nutricionales implican un gran esfuerzo y una necesidad de contar con la información actualizada sobre la disponibilidad de los alimentos en el país. (71)

Las Canastas Básicas son elaboradas a partir de encuestas sobre lo que la gente de determinado estrato social consume realmente en su alimentación cotidiana, su propósito fundamental es contar con la información que sirva para conocer cuanto ha aumentado o disminuido la capacidad adquisitiva del salario.

En respuesta a la Canasta Básica surge la Canasta Recomendable, elaborada en base a la información respecto a las condiciones necesarias para que la población tenga un consumo adecuado. Su función es proponer qué debe consumirse a efecto de alcanzar un determinado nivel de bienestar social. Esta Canasta se apega más al espíritu expresado en la Constitución de 1917. (61)

El SAM Y COPLAMAR con base en estudios sobre los requerimientos nutricionales mínimos han elaborado sus Canastas Básicas Alimentarias Mínimas. En estas tenemos la lista mínima de

alimentos que por ningún motivo deben faltar en la dieta. En contraste con la Canasta Mínima, tenemos la Máxima que incluye a todos aquellos productos necesarios para cubrir los requerimientos nutricionales con diferentes alimentos y de manera holgada, hacerla realidad, sin embargo, exige cambios profundos de largo plazo en el régimen social y económico de nuestro país. (50)

Para enlistar los alimentos que componen la Canasta Básica, se consideran factores de primordial importancia como:

- La estructura de la dieta de las familias.
- Las necesidades de nutrimentos de la población, y
- El costo de los alimentos. (71)

## 2 2 CANASTAS PROPUESTAS

A continuación se presentan las distintas Canastas Alimentarias encontradas en la investigación de este trabajo.

Y al final se encuentra una gráfica en la que se muestra la frecuencia de aparición de los alimentos en las diversas Canastas Básicas. Basada en los alimentos de la Canasta Máxima de Alimentos.

## CANASTA COPLAMAR

Canasta propuesta por la Coordinación del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR).

Su carácter es orientar los esfuerzos de planeación alimentaria y contiene los productos mínimos de alimentación por lo que no deben faltar en ningún hogar. (61)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 Tortilla de maíz             |                      |
| 2 Maíz en grano                | 22 Leche evaporada   |
| 3 Masa de maíz                 | 23 Leche maternizada |
| 4 Pan dulce                    | 24 Huevo             |
| 5 Pan blanco, bolillo y telera |                      |
| 6 Pasta para sopa              | ACEITES Y GRASAS     |
| 7 Harina de trigo              | Aceite vegetal       |
| 8 Galleta dulce y salada       | Manteca de puerco    |
| 8 Arroz                        |                      |

### CARNES, AVES Y PESCADO

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 11 Carne de res                   | 27 Plátano tabasco      |
| 12 Carne de puerco                | 28 Naranja              |
| 13 Pollo                          | 28 Limón                |
| 14 Carne de ovinaprimo            | 30 Fruta de temporada   |
| 15 Pescado fresco y congelado     | 31 Jitomate             |
| 16 Atún en lata                   | 32 Papa                 |
| 17 Sardina en lata                | 33 Cebolla              |
| 18 Pescado seco, salado y ahumado | 34 Chile serrano fresco |
|                                   | 35 Lechuga              |
|                                   | 36 Zanahoria            |
|                                   | 37 Frijol               |

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 19 Leche fresca pasteurizada    |                           |
| 20 Leche fresca no pasteurizada | ALIMENTOS VARIOS          |
| 21 Leche en polvo               | 38 Azúcar blanca y morena |

## CANASTA SAM

Canasta propuesta por el Sistema Alimentario Mexicano, la cual contiene un conjunto de alimentos que representan el "patrón del consumo de la población". (61)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS.

- 1 Masa de maíz
- 2 Maíz en grano
- 3 Tortilla de maíz
- 4 Pan dulce
- 5 Pan blanco, bolillo y telera
- 6 Pasta para sopa
- 7 Harina de trigo
- 8 Galletas dulces y saladas
- 9 Arroz

### CARNES, AVES Y PESCADO.

- 10 Carne de res
- 11 Carne de puerco
- 12 Pollo
- 13 Carne de ovicaprino
- 14 Pescado fresco y congelado

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 15 Leche fresca pasteurizada
- 16 Leche fresca no pasteurizada
- 17 huevo

### ACEBITES Y GRASAS

- 18 Aceite vegetal
- 19 Manteca de puerco

### FRUTAS, RAICES, VERDURAS Y SEMILLAS

- 20 Plátano
- 21 Naranja
- 22 Limón
- 23 Fruta de temporada
- 24 Jitomate
- 25 Papa
- 26 Cebolla
- 27 Chiles serranos frescos
- 28 Lechuga
- 29 Zanahoria
- 30 Frijol

### ALIMENTOS VARIOS

- 31 Sal de mesa
- 32 Azúcar morena y blanca

## CANASTA DE LA CNSM

Canasta formulada por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos.  
Que sirve de referencia para las negociaciones salariales de cada año. (59)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS

- 1 Tortilla de maíz
- 2 Pan dulce
- 3 Pan blanco, bolillo y telera
- 4 Pasta para sopa
- 5 Harina de trigo
- 6 Galleta dulce y salada
- 7 Arroz
- 8 Avena

### CARNES, AVES y PESCADOS

- 9 Carne de res
- 10 Carne de puerco
- 11 Pollo
- 12 Salchicha
- 13 Chorizo
- 14 Pescado fresco y congelado

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 15 Leche fresca pasteurizada
- 16 Leche fresca no pasteurizada
- 17 Leche en polvo
- 18 Queso fresco
- 19 Crema
- 20 Queso añejo
- 21 Huevo
- 52 Alimento para bebe

### ACEITES Y GRASAS

- 22 Aceite vegetal
- 23 Manteca de puerco

### FRUTAS, RAICES, VERDURAS Y SEMILLAS

- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| 24 Platano              | 36 Chile seco |
| 25 Naranja              | 37 Cilantro   |
| 26 Limón                | 38 Lechuga    |
| 27 Aguacate             | 39 Zanahoria  |
| 28 Fruta de temporada   |               |
| 29 Jitomate             | 40 Nopales    |
| 30 Papa                 | 41 Frijol     |
| 31 Cebolla              | 42 Lenteja    |
| 32 Chile serrano fresco |               |
| 33 Tomate verde         |               |
| 34 Ajo                  | 35 Calabacita |

### ALIMENTOS VARIOS

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 43 Chiles envasados                |              |
| 44 Verduras y legumbres procesadas |              |
| 45 Concentrado de pollo            |              |
| 48 Sal de mesa                     | 47 Gelatinas |
| 48 Vinagre, mayonesa y aderezos    |              |
| 48 Café soluble e instantáneo      |              |
| 50 Jugo y nectar envasados         |              |
| 51 Chocolate en tableta y polvo    |              |
| 53 Azúcar blanca y morena          |              |

## CANASTA INCO

Canasta diseñada por el Instituto Nacional del Consumidor (INCO) y que únicamente se emplea para medir las modificaciones de los precios de los productos a lo largo del tiempo. (65)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS

- 1 Tortillas de maíz
- 2 Harina de maíz
- 3 Pan dulce
- 4 Pan blanco, bolillo y telera
- 5 Pasta para sopa
- 6 Harina de trigo
- 7 Galleta dulce y salada
- 8 Tortillas de trigo
- 9 Arroz
- 10 Avena

### CARNES, AVES Y PESCADOS

- 11 Carne de res
- 12 Carne de puerco
- 13 Pollo
- 14 Carne de ovicaprino
- 15 Salchicha
- 16 Jamón
- 17 Pescado fresco y congelado
- 18 Sardina en lata
- 19 Atún en lata

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 20 Leche fresca pasteurizada
- 22 Leche evaporada
- 24 Queso
- 21 Leche en polvo
- 23 Crena
- 25 Huevo

### ACEITES Y GRASAS

- 26 Aceite vegetal
- 27 Manteca de puerco

### FRUTAS, RAICES, VERDURAS Y SEMILLAS

- 28 Plátano
- 29 Naranja
- 30 Limón
- 31 Aguacate
- 32 Fruta de temporada
- 33 Jitomate
- 34 Papa
- 35 Chile serrano fresco
- 36 Cebolla
- 37 Tomate verde
- 38 Zanahoria
- 39 Frijol

### ALIMENTOS VARIOS

- 40 Sal de mesa
- 41 Azúcar morena y blanca
- 42 Café

## CANASTA SAM

Canasta propuesta por el Sistema Alimentario Mexicano, la cual contiene un conjunto de alimentos que representan el "patrón del consumo de la población". (61)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS.

- 1 Masa de maíz
- 2 Maíz en grano
- 3 Tortilla de maíz
- 4 Pan dulce
- 5 Pan blanco, bolillo y telera
- 6 Pasta para sopa
- 7 Harina de trigo
- 8 Galletas dulces y saladas
- 9 Arroz

### CARNES, AVES Y PESCADO.

- 10 Carne de res
- 11 Carne de puerco
- 12 Pollo
- 13 Carne de ovicaprino
- 14 Pescado fresco y congelado

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 15 Leche fresca pasteurizada
- 16 Leche fresca no pasteurizada
- 17 huevo

### ACEITES Y GRASAS

- 18 Aceite vegetal
- 19 Manteca de puerco

### FRUTAS, RAICES, VERDURAS Y SEMILLAS

- 20 Plátano
- 21 Naranja
- 22 Limón
- 23 Fruta de temporada
- 24 Jitomate
- 25 Papa
- 26 Cebolla
- 27 Chiles serranos frescos
- 28 Lechuga
- 29 Zanahoria
- 30 Frijol

### ALIMENTOS VARIOS

- 31 Sal de mesa
- 32 Azúcar morena y blanca

## CANASTA DEL PSE

Es la canasta Básica de Consumo establecida a raíz del Pacto de Solidaridad Económica en 1987, incluye nuevos alimentos no contenidos en el Paquete Básico de Consumo Popular. (68)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS

- 1 Tortilla de maíz
- 2 Masa de maíz
- 3 Harina de maíz
- 4 Pan blanco, bolillo y telera
- 5 Pan blanco de caja
- 6 Harina de trigo
- 7 Pasta para sopa
- 8 Galleta dulce y salada
- 9 Arroz
- 10 Hojuelas de avena

### CARNES, AVES, PESCADO Y MARISCOS

- 11 Carne de res
- 12 Higado de res
- 13 Jamón cocido
- 14 Atún en lata
- 15 Sardina en lata

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 16 Leche pasteurizada
- 17 Leche en polvo
- 18 Leche maternizada
- 19 Leche evaporada
- 20 Leche condensada
- 21 Huevo

### ACEITE Y GRASA

- 22 Aceite vegetal
- 23 Manteca de puerco
- 24 Margarina

### FRUTAS, VERDURAS, RAICES Y SEMILLAS

- 25 Frutas de temporada
- 26 Verduras de temporada
- 27 Frijol

### ALIMENTOS VARIOS

- 28 Chile envasado
- 29 Puré de jitomate
- 30 Azúcar blanca y morena
- 31 Café soluble e instantáneo
- 32 Sal de mesa
- 33 Concentrado de pollo
- 34 Chocolate en polvo
- 35 Gelatina en polvo
- 36 Refresco embotellado

## CANASTA ENIGH

Representa una canasta preliminar realizada en base a un estudio que realizó la Secretaría de Programación y Presupuesto en la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares (ENIGH), realizada en 1988. Basada en los alimentos que consumen habitualmente las familias de bajos ingresos. (66)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS

- 1 Tortilla de maíz
- 2 Harina de maíz
- 3 Pan blanco, bolillo y telera
- 4 Pan dulce
- 5 Pasta para sopa
- 6 Galleta dulce y salada
- 7 Arroz                    8 Avena

### CARNES, AVES Y PESCADOS

- 9 Carne de res
- 10 Carne de puerco
- 11 Pollo
- 12 Pollo rostizado
- 13 Chorizo      14 Salchicha
- 15 Pescado seco y salado

### LECHE PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 16 Leche pasteurizada
- 17 Leche en polvo
- 18 Leche evaporada
- 19 Crema      20 queso añejo
- 21 Queso fresco
- 22 Huevo

### ACIETES Y GRASAS

- 23 Aceite vegetal

### FRUTAS, RAICES, VERDURAS Y SEMILLAS

- 25 Plátano      26 Aguacate
- 27 Naranja      28 Limón
- 29 Fruta de temporada
- 30 Papa                    31 Jitomate
- 32 Tomate verde
- 33 Chile serrano fresco
- 34 Chile poblano
- 35 Cebolla      36 Ajo
- 37 Lechuga      38 Nopales
- 38 Chayotes      40 Frijol
- 41 Lenteja

### ALIMENTOS VARIOS

- 42 Chiles envasados
- 43 Azúcar blanca y morena
- 44 Café soluble      45 Sal de mesa
- 46 Vinagre
- 47 Gelatina en polvo
- 48 Bizcocho industrializado
- 49 Barbacoa
- 50 Chicharrón
- 51 Refrescos embotellados

- 24 manteca de puerco

Los criterios de selección utilizados por estas organizaciones son muy variados, desde necesidades nutricionales, hasta oferta suficiente, pasando por hábitos culturales y accesibilidad de precio.

La Canasta COPLAMAR toma en consideración los alimentos necesarios para la alimentación diaria, tomando en cuenta la disponibilidad y el costo del alimento. Trata de dar mayor orientación en qué comprar y qué consumir en aquellos grupos de escasos recursos económicos, descartando los alimentos superfluos que caen dentro de los más publicitados. En general, podemos decir que se basa en alimentos estrictamente necesarios y de bajo costo.

La Canasta del SAM toma en cuenta los alimentos de mayor consumo por parte de la población. En el grupo de carnes, aves y pescado, descarta el consumo de atún y sardina en lata, no toma en cuenta la alimentación del infante con leche materna, recomienda frutas de temporada, verduras populares, sal y azúcar. En general se basa en alimentos de consumo popular y bajo costo.

La Canasta de CNSM incluye en su listado un poco más de alimentos como: salchicha, chorizo, derivados lácteos, mayor variedad de verduras y alimentos industrializados como chiles y verduras procesadas. Su listado toma en cuenta precios y consumo habitual. Se consideraba que con el salario mínimo se podría adquirir esta canasta, pero no es así. En general incluye alimentos de consumo habitual y alimentos de sentido práctico.

La Canasta del INCO incluye alimentos de consumo popular, sugiere algunos embutidos como salchicha y jamón, algunos derivados lácteos como queso y crema. En general, se basa en alimentos de consumo habitual.

La Canasta SECOFI incluye alimentos de consumo popular,

descarta embutidos y enlista verduras procesadas. En general, se basa en el costo de los alimentos y el poder adquisitivo de la población.

Canasta del PSE, incluye nuevos alimentos no considerados en el consumo popular, alimentos procesados como: margarina, chiles envasados, y alimentos publicitarios como el refresco.

Canasta del ENIGH que incluye alimentos de consumo popular, alimentos procesados como: gelatina en polvo, refrescos embotellados, otros alimentos de consumo extra o de antojo como barbacoa, chicharrón y pollo rostizado entre otros. Su listado esta basado en los alimentos de mayor consumo por parte de la población en grupos marginados o de bajos recursos económicos.

Las encuestas realizadas por el INCO para obtener información acerca de lo que se compra y los productos relacionados con la canasta, revelan claramente el impacto que la crisis ha tenido sobre la capacidad adquisitiva de los trabajadores con salario mínimo.

Estudios realizados por el SAM y COPLAMAR (1977) revelaron que más del 70% de la población redujó el consumo de alimentos básicos como: azúcar, frijol, pan blanco, huevo, aceite, arroz, leche, carne, pescado, pastas para sopa y tortillas debido al aumento de los precios y a la vez se sustituyeron unos productos por otros con menos contenido nutritivo. (81)

Desde 1984 se llegó a la conclusión de que ni gastando todo el salario mínimo en la compra de alimentos podría adquirirse ésta Canasta Básica. No alcanza ni para la Canasta superbásica de COPLAMAR, por lo que se puede preguntar que es lo que está consumiéndose la población?

## CANASTA MINIMA

Las canastas vistas anteriormente, tienen una amplia lista significativa de los productos alimenticios, de los cuales se parte para formar una canasta en la que aparecen invariablemente alimentos que se encuentran en todas las canastas antes citadas, a la cual se le ha denominado Canasta Mínima o Superbásica. (59)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS

- 1 Tortilla de maíz
- 2 Pan blanco, bolillo y telera
- 3 Pasta para sopa
- 4 Harina de trigo
- 5 Galleta dulce y salada
- 6 Arroz

### FRUTAS, VERDURAS, RAICES Y SEMILLAS

- 14 Fruta fresca de temporada
- 15 Verduras frescas
- 16 Frijol

### ALIMENTOS VARIOS

- 17 Azúcar blanca y morena

### CARNE, AVES Y PESCADOS

- 7 Carne de res
- 8 Carne de puerco
- 9 Pescado fresco y congelado

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 10 Leche fresca pasteurizada
- 11 Huevo

### ACEITES Y GRASAS

- 12 Aceite vegetal
- 13 Manteca de puerco

## CANASTA MAXIMA

De la misma manera que se integró la Canasta Mínima se propuso una Canasta Máxima, constituida por todos los productos que aparecen en una de las Canastas mencionadas y que contiene todos los alimentos que conforman dichas Canastas si se unieran en una sola. (59)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS

- 1 Tortillas de maíz
- 2 Maíz en grano
- 3 Harina de maíz
- 4 Masa de maíz      5 Pan dulce
- 6 Pan blanco, bolillo y telera
- 7 Pan blanco de caja
- 8 Pasta para sopa
- 9 Harina de trigo
- 10 Galleta dulce y salada
- 11 Tortilla de trigo
- 12 Hojuelas de trigo
- 13 Arroz                      14 Avena

### CARNES, AVES Y PESCADO

- 15 Carne de res
- 16 Carne de puerco
- 17 Carne de ovicaprino
- 18 Pollo                      19 Salchicha
- 20 Chorizo                      21 Jamón
- 22 Pescado fresco y congelado
- 23 Atún en lata
- 24 Sardina en lata
- 25 Pescado seco y salado

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 26 Leche fresca pasteurizada
- 27 Leche fresca no pasteurizada
- 28 Leche en polvo
- 29 Leche evaporada
- 30 Leche maternizada
- 31 Queso fresco      32 Crema
- 33 Queso añejo      34 Mantequilla
- 35 Huevo

### ACEITES Y GRASAS

- 36 Aceite vegetal
- 37 Manteca de puerco

### FRUTAS, RAICES, VERDURAS Y SEMILLAS

- 38 Plátano                      39 Naranja
- 40 Limón                      41 Aguacate
- 42 Frutas frescas de temporada
- 43 Jitomate                      44 Papa
- 45 Cebolla                      46 Tomate verde
- 47 Chile serrano verde
- 48 Ejote                      49 Ajo
- 50 Calabacita                      51 Chile seco
- 52 Cilantro                      53 Lechuga
- 54 Nopales                      55 Zanahoria
- 56 Chicharos                      57 Frijol
- 58 Lenteja                      59 Garbanzo

### ALIMENTOS VARIOS

- 60 Verduras procesadas
- 61 Concentrado de pollo
- 62 Sal de mesa
- 63 Vinagre, mayonesa y otros
- 64 Gelatina en polvo
- 65 Jugos y néctares envasados
- 66 Chiles envasados
- 67 Chocolate en tableta y polvo
- 68 Alimentos para bebé
- 69 Pure de tomate
- 70 Azúcar blanca y morena
- 71 Café soluble e instantáneo
- 72 Refrescos embotellados
- 73 Barbacoa
- 74 Chicharrón

## CANASTA INTERMEDIA

Esta canasta, fue conformada con aquellos alimentos que aparecen en tres o más de las canastas presentadas. (59)

### CEREALES, GRANOS Y DERIVADOS

- 1 Tortillas de maíz
- 2 Harina de maíz
- 3 Masa de maíz
- 4 Pan dulce
- 5 Pan blanco, bolillo y telera
- 6 Pasta para sopa
- 7 Harina de trigo
- 8 Galleta dulce y salada
- 9 Arroz                      10 Avena

### ACEITES Y GRASAS

- 27 Aceite vegetal
- 28 Manteca de puerco

### FRUTAS, RAICES, VERDURAS Y SEMILLAS

- 29 Plátano                      30 Naranja
- 31 Limón                      32 Aguacate
- 33 Fruta fresca de temporada
- 34 Jitomate                      35 Papa
- 36 Cebolla                      37 Lechuga
- 38 Chile serrano fresco

### CARNES, AVES, PESCADO Y MARISCOS

- 11 Carne de res
- 12 Carne de puerco
- 13 Carne de ovicaprino
- 14 Pollo                      15 Salchicha
- 16 Jamón
- 17 Pescado fresco y congelado
- 18 Atún en lata
- 19 Sardina en lata

### 39 Zanahoria

- 40 Frijol

### ALIMENTOS VARIOS

- 41 Verduras procesadas
- 42 Sal de mesa
- 43 Gelatina en polvo
- 44 Chiles envasados
- 45 Chocolate en tableta y polvo
- 46 Azúcar blanca y morena
- 47 Café soluble e instantáneo

### LECHE, PRODUCTOS LACTEOS Y HUEVO

- 20 Leche fresca pasteurizada
- 21 Leche fresca no pasteurizada
- 22 Leche en polvo
- 23 Leche evaporada
- 24 Leche maternizada
- 25 Crema
- 26 Huevo

CANASTA DE CONSUMO ACTUAL NACIONAL. (67)

1. Carne de res
2. Leche fresca pasteurizada
3. Tortillas de maíz
4. Maíz en grano
5. Carne de aves
6. Huevo
7. Frijol
8. Carne de puerco
9. Leche fresca no pasteurizada
10. Aceite vegetal
11. Jitomate
12. Pan dulce
13. Pan blanco
14. Otros tipos de leche
15. Manteca de cerdo
16. Café tostado o molido
17. Pescado u mariscos frescos
18. Queso fresco
19. Arroz
20. Raíces feculentas y derivados
21. Pastas para sopa
22. Galletas
23. Cebolla
24. Chile fresco
25. Azúcar morena
26. Platanos tabasco
27. Chocolate, cacao, té
28. Limón
29. Manzana
30. Aguacate
31. Harina de trigo
32. Naranja
33. Harina de maíz
34. Zanahoria
35. Lechuga

Los siguientes alimentos se encuentran en las 7 Canastas.

- \* 1. Tortillas
- 6. Pan blanco (bolillo)
- 8. Pasta para sopa
- 10. Galleta dulce y salada
- 13. Arroz
- 15. Carne de res
- 16. Carne de cerdo
- 26. Leche pasteurizada
- 35. Huevo
- 36. Aceite
- 37. Manteca
- 42. Fruta fresca
- 57. Frijol
- 62. Sal de mesa
- 69. Azúcar

Los siguientes alimentos se encuentran en 8 Canastas.

- \* 5. Pan dulce
- 9. Harina de trigo
- 17. Carne de pollo
- 22. Pescado fresco y congelado
- 28. Leche en polvo
- 29. Leche evaporada
- 38. Platano
- 39. Naranja
- 40. Limón
- 43. Jitomate
- 44. Papa
- 45. Cebolla
- 46. Chile serrano
- 47. Tomate verde
- 70. Café soluble

Alimentos que solo aparecen en 5 de las 7 Canastas.

- \* 3. Harina de maíz
- 23. Atún en lata
- 24. Sardina en lata
- 27. Leche no pasteurizada
- 53. Lechuga
- 55. Zanahoria

Los siguientes alimentos se encuentran solo en 4 Canastas.

- \* 4. Masa de maíz
- 14. Avena
- 18. Carne de ovi-caprino
- 19. Salchicha
- 25. Pescado seco salado
- 30. Leche maternizada
- 32. Crema
- 33. Queso añejo
- 34. Mantequilla
- 41. Aguacate
- 48. Ejotes
- 64. Gelatina en polvo
- 65. Chiles envasados

Estos son los alimentos que se encuentran en 3 Canastas.

- \* 2. Maíz en garno
- 11. Tortillas de trigo
- 12. Hojuelas de trigo
- 20. Chorizo
- 21. Jamón
- 31. Queso fresco
- 49. Ajo
- 54. Nopales
- 58. Lentejas
- 60. Verduras procesadas
- 61. Concentrado de pollo
- 63. Aderezos
- 66. Chocolate
- 67. Alimento para bebe
- 68. Pure de tomate
- 71. Refrescos embotellados
- 74. Verdura de temporada

Alimentos que se encuentran solo en dos de las siete Canastas.

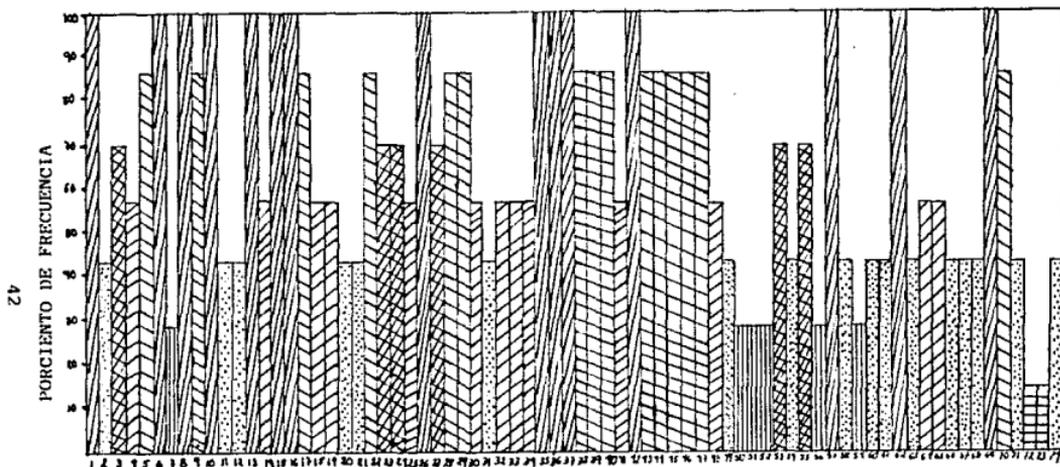
- \* 7. Pan blanco (caja)
- 50. Calabacitas
- 51. Chile seco
- 52. Cilantro
- 56. Chicharo
- 59. Carbanzo

Alimentos que se encuentran solo en una Canasta.

- \* 72. Barbacoa
- 73. Chicharón

\*Son los números con los que aparecen en la gráfica de la siguiente página.

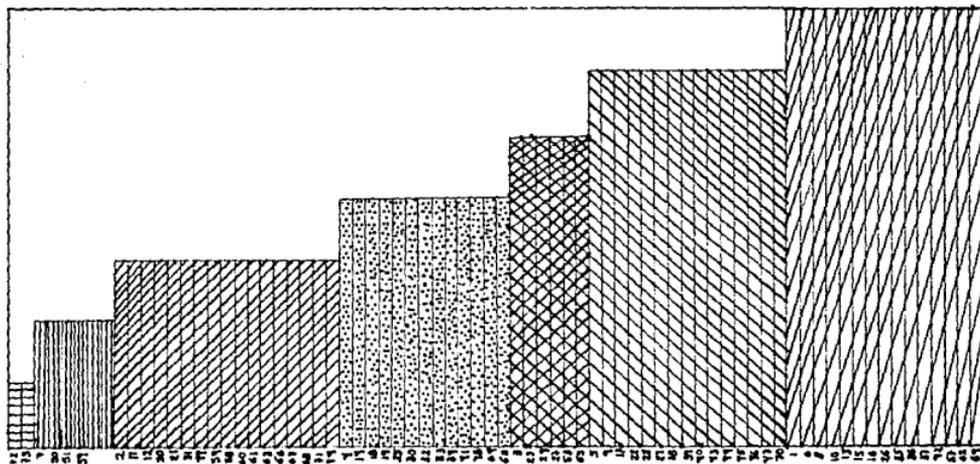
FRECUCIA CON QUE APARECEN LOS ALIMENTOS EN LAS CANASTAS BASICA ANALIZADAS



- 100% ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN LAS 7 CANASTAS
- 86 % ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN LAS 6 CANASTAS
- 71 % ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN 5 CANASTAS
- 57 % ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN 4 CANASTAS
- 43 % ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN 3 CANASTAS
- 29 % ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN 2 CANASTAS
- 15 % ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN 1 CANASTA

### ALIMENTOS COMUNES EN LAS CANASTAS

43



- ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN UNA CANASTA
- ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN DOS CANASTAS
- ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN TRES CANASTAS
- ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN CUATRO CANASTAS
- ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN CINCO CANASTAS
- ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN SEIS CANASTAS
- ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN SIETE CANASTAS

En la página anterior se muestra una gráfica de la frecuencia en que aparecen los alimentos de las 7 Canastas Básicas estudiadas. A los alimentos que aparecen en todas ellas corresponde el 100% de frecuencia, a los que aparecen en seis un 86%, a los que aparecen en cinco un 71%, a los que aparecen en cuatro un 57%, a los que aparecen en tres un 43%, a los que aparecen en dos un 28% y finalmente a los que aparecen en una corresponde un 15%.

Los alimentos que aparecen invariablemente en las 7 Canastas Básicas analizadas son: tortillas de maíz, pan blanco (bolillo y telera), pasta para sopa, galleta dulce y salada, arroz, carne de res, carne de puerco, huevo, aceite vegetal, manteca de cerdo, frutas frescas de temporada, leche fresca pasteurizada, frijol, sal de mesa y azúcar morena. Estos alimentos conforman la Canasta Mínima de Alimentos. Lo anterior, permite decir que estos alimentos forman la base indispensable de la despensa de toda familia mexicana y que a la vez son los alimentos que más consume la población, tal como se podrá apreciar en el listado de alimentos que se presenta en relación al consumo nacional.

Los alimentos que aparecen en seis Canastas Básicas forman el segundo segmento de alimentos en importancia de acuerdo a esta clasificación y son: pan dulce, pollo, pescado fresco y congelado, leche en polvo, leche evaporada, frutas, verduras y café soluble instantáneo. Estos, al igual que los demás alimentos son complementarios a la base del primer segmento de alimentos, algunos son alimentos naturales y otros son alimentos representantes de la tecnología alimentaria como lo es el atún y sardinas en lata los que constituyen los alimentos de la Canasta Máxima. Hay dos alimentos que sólo aparecen una vez que son barbacoa y chicharrón que sólo los contienen la Canasta del ENIGH, la que elabora Canastas basadas en consumo habitual ya que existen familias que cada domingo consumen estos alimentos, aunque no se encuentran al alcance de la población de bajos ingresos. Ver

síntesis de los alimentos contenidos en las Canastas en las gráficas II.1 y II.2

De acuerdo a las observaciones presentadas se considera que estos alimentos que se encuentran en las Canastas Básicas propuestas deberían estar contenido en todas, y no como sucede que unos alimentos están en unas y otros en otras, y de esta manera poder manejar solo una Canasta. No debería ocurrir que cada secretaria de Gobierno maneje la suya a conveniencia propia, sino que ya es tiempo de que todas vean el mismo interés: mejorar las condiciones de salud y bienestar de la población mexicana.

### 2.3 PUBLICIDAD Y CANASTA BASICA

Un estudio del Instituto Nacional del Consumidor, descubrió que cada niño mexicano consume en promedio mayor cantidad de pastillitos industrializados que huevo, y que el total de la población bebe más refresco y cerveza que leche. Datos del mismo estudio, indicaron que el aparato de publicidad de nuestro país adquiere dimensiones considerables, ya que existen 720 emisoras radiofónicas y 82 canales de televisión dedicadas a difundir mensajes publicitarios relacionados con productos de bajo contenido nutricional en relación a los costos que ellos implican.

Este mismo estudio reveló que se destinan mayores recursos a la publicidad que a la elaboración de productos básicos, y para darse cuenta de ello, sólo hay que dar un vistazo a nuestro entorno y se ve el impacto publicitario al que se está expuesto diariamente a través de la radio, televisión, prensa, murales, inscripciones en camiones, carteles luminosos y por si fuera poco, anuncios en los puestos de venta y propaganda que nos llega gratis a nuestro hogar.

Es desconcertante ver todo el espacio y tiempo que esta destinado a distorsionar los hábitos alimentarios de la población, de ver como se crean necesidades que antes no se tenían y que estan dirigidos al sector más débil y consumidor de estos productos, los niños, y que juegan un papel determinante en la formación de hábitos de consumo en los mismos ya que es la edad en que adquieren los hábitos alimentarios de la familia los que se ven distorsionados por la publicidad. (39,41)

Como consecuencia de esto se observa que cada vez se consumen más productos no nutritivos mientras que hay una disminución percapita de alimentos nutritivos (leche,huevo,maiz,frijol, etc.).

La publicidad comercial escasamente proporciona productos incluidos en la Canasta Básica y si anuncia productos de bajo valor nutritivo y que lo único que hacen es encarecer más el producto que en rigor ya es mas caro que los nutritivos

Aunque el problema de impacto es más serio en los niños, no se puede decir que sea inofensivo para la población adulta, ya que es un hecho que la publicidad distorsiona el consumo de alimentos esenciales, la publicidad ha puesto un disfraz de nutritivos a productos que en rigor no lo son. (39)

No está por demás recordar que estos "comestibles industrializados" (pastelillos, frituras, refrescos, etc.) son productos que atentan contra la salud, pues ingerirlos continuamente propicia obesidad, caries, deformación del gusto, irritación del aparato digestivo y falta de apetito.

El INCO efectuo una comparación entre los 26 productos que integran la CBR del SAM y los 26 comestibles más anunciados, sin considerar las bebidas alcohólicas, en lo que podría denominarse Canasta Alimentaria de la Publicidad,se encontró que casi ninguno

de los artículos de la CBR es objeto de promoción por parte de la publicidad. Como consecuencia los esfuerzos nacionales con relación a los alimentos, se ven obstaculizados debido a la acción de la publicidad comercial y no se podrá avanzar mientras no se esté convencido del poco valor de los comestibles publicitarios y se reconozcan las ventajas de los alimentos nutritivos, de ahí la importancia de elaborar trabajos como el de esta tesis y de buscar formas adecuadas de difusión de los productos obtenidos en esta forma.

El análisis de la estructura de la publicidad, su importancia económica y la cantidad de mensajes publicitarios, sugiere la desnacionalización de los valores y de las formas de vida propias del país, lo cual se expresa en el descenso del consumo de alimentos básicos.

El bombardeo publicitario afecta principalmente a los sectores de bajos recursos y en particular a los niños, produciendo en ellos serias distorsiones en sus hábitos alimenticios.

Un eficiente sistema de comercialización y distribución hace que los alimentos industrializados denominados "chatarra" se encuentren aun en las colonias y poblados más alejados, allí donde a veces escasean los productos básicos.

Las deficiencias alimentarias que padece más de la mitad del país, no es por la falta de alimentos, sino mas bien, por una mala distribución y consumo de ellos y también debido a la gran información publicitaria que se encarga de promover la ingestión de comestibles de bajo valor nutritivo mientras que va descartando los auténticos alimentos nutritivos.

La publicidad es un elemento determinante en la formación de hábitos de consumo en los niños. Es por ello, que el INCO subraya la necesidad urgente de legislar adecuadamente sobre esta materia,

para lograr una efectiva regulación reglamentaria de la publicidad. (8,39)

El impacto de la persuasión publicitaria no sólo es lesivo para la salud, sino también para la economía.

Cada consumidor podra hacer frente a estos constantes ataques consumistas en la medida en que este convencido del poco valor nutritivo de los comestibles estelares de la televisión y conozca las ventajas de los alimentos que si nutren.

## CAPITULO III

### 3.1 LOS NUTRIMENTOS.

Desde sus orígenes, la humanidad ha luchado por obtener condiciones adecuadas de bienestar y salud, lo que depende de muchos factores, entre ellos los alimentos, que son mezclas de compuestos químicos que llevan nutrientes, que se ofrecen en forma natural o procesada, de manera agradable, a las personas.

La aceptación de un determinado alimento por el consumidor depende de su sabor, textura, color, costo, valor nutritivo, vida de anaquel, facilidad de preparación y de la apariencia en general. Las preferencias del individuo por ciertos alimentos son el resultado de tradiciones, costumbres, experiencias y aspectos emotivos que desarrolla desde que nace.

La nutrición interpreta las relaciones entre los alimentos y los procesos por los cuales un organismo biológicamente activo utiliza y asimila los nutrientes; los nutrientes son los agentes químicos de los alimentos, requeridos para el crecimiento y reparación de tejido, y proporcionan al cuerpo la energía necesaria para efectuar todos los procesos bioquímicos indispensables. (4)

El hombre transforma los alimentos a través de su sistema digestivo en las sustancias aprovechadas como nutrientes, los que están compuestos fundamentalmente por oxígeno, carbono, hidrógeno, y nitrógeno, de tal forma que el cuerpo humano que está constituido por estos mismos elementos los pueda aprovechar.

La alimentación equilibrada debe cubrir el conjunto de necesidades nutricionales del organismo. de tal modo, que el individuo se sienta en condiciones de plena eficiencia física e intelectual. Las necesidades están ligadas a la renovación de los

constituyentes celulares y tisulares. El organismo tiene necesidades de naturaleza plástica las cuales quedan cubiertas con agua, proteínas (materia nitrogenada), lípidos y componentes minerales. También existe una necesidad energética resuelta por glúcidos (hidratos de carbono), lípidos y por proteínas. La vida no sería posible sin el aporte de sustancias llamadas de protección, vitaminas y oligoelementos, que controlan las funciones metabólicas y la actividad enzimática necesaria para la adecuada función metabólica del organismo. (25)

Los nutrimentos son aportados por el conjunto de alimentos que nosotros ingerimos, y no existe un alimento completo los alimentos deben complementarse entre sí.

#### LOS GLUCIDOS Y LIPIDOS.

Los hidratos de carbono son los nutrientes que aportan al organismo la mayor cantidad de energía que este necesita para realizar su actividad diaria.

Los glúcidos constituyen la parte principal de la dieta humana ya que son la fuente más barata y abundante de energía. Muchas personas piensan que son la única fuente de energía. De hecho, se utilizan también las grasas y las proteínas, sobre todo si el consumo de glúcidos resulta insuficiente para cubrir los gastos energéticos del organismo. La ausencia temporal de hidratos de Carbono en la dieta no produce situaciones patológicas, ya que se pueden obtener metabólicamente a partir de otros nutrimentos ingeridos o acumulados en el organismo.

Los glúcidos dan glucosa como producto final de su digestión, la que al ser absorbida que llega hasta la sangre y constituye una fuente de energía rápidamente utilizable de 4 Kcal/g. La glucosa es almacenada en el hígado en forma de glucógeno que después, a medida que el organismo lo necesita, se convierte nuevamente en glucosa. La

glucosa es el único metabolito energético del cerebro y de las células nerviosas. (13)

En nuestra alimentación, las fuentes principales de hidratos de carbono, son los alimentos del grupo de los cereales (arroz, pan, hojuelas, etc.), frutas y tubérculos (papas, canotes, manzanas, plátano, etc.) y azúcar de mesa, que nos aportan almidón y azúcares fácilmente utilizables por el ser humano. Encontramos también oligosacáridos poco o nada digeribles como los  $\alpha$ -galactósidos de las semillas de leguminosas, la celulosa y lignina principales constituyentes de la fibra vegetal que ejercen función favorable en el tracto digestivo, no son digeribles y por lo tanto, carecen de valor energético. (51)

Los lípidos son concentrados de energía por lo que constituyen un aporte energético promedio con 9 Kcal/g. Las grasas del organismo forman parte de la composición química de las células y de algunos líquidos, encontrándose en altas proporciones en los tejidos de relleno y varios órganos, desde donde se movilizan para producir energía. Conviene que el organismo mantenga, formando parte de los tejidos, cierta cantidad de grasa. Esta se emplea así como material de soporte de algunos órganos, como los riñones, para que los nervios y músculos se protejan mejor, para mantener la temperatura del cuerpo y como reserva valiosa de energía. Son ahorradores de proteínas, aportan ácidos grasos, algunos de los cuales son indispensables, ya que el organismo no los sintetiza en cantidad suficiente, siendo estos el ácido linoleico, linolénico y araquidónico. Este último se puede sintetizar a partir del ácido linoleico. Ambos están implicados en la síntesis de los lípidos de estructura y membranas. El ácido araquidónico es un precursor directo de las hormonas prostaglandinas. Son precursores de dos compuestos fisiológicamente muy importantes, colesterol y ergocalciferol. El primero es necesario para la digestión, absorción y transporte de los lípidos de la dieta y además es

utilizado en la síntesis del tejido nervioso y forma parte del cerebro y el segundo es la vitamina D. Son vehículo de vitaminas liposolubles, contribuyen para producir sensación de saciedad, dan textura a los alimentos y son también vehículo de sustancias indeseables (plaguicidas, insecticidas etc.). (25)

Las principales fuentes de ácidos grasos indispensables son los aceites vegetales naturales, entre los que destacan los aceites de cártamo, girasol, ajonjolí y soya. El cacahuete y la soya son ricos en ácidos grasos indispensables. (33)

Las grasas vegetales son las que más ácidos grasos insaturados y esenciales aportan, por lo que es conveniente reemplazar las grasas animales por las vegetales dentro de lo posible, las grasas animales se encuentran en forma invisible en carnes grasosas, la leche, el queso y el pescado.

En la alimentación del mexicano rara vez se presenta carencia de grasas debido a que se está acostumbrado al consumo de platillos con alto contenido en grasas, tanto de origen animal como vegetal, tales como tacos, quesadillas, sopes, gorditas, etc. antojitos mexicanos que encuentran su sabor y textura en la cantidad de grasas con que se preparan. Además se ha incrementado el uso de aceites vegetales a medida que disminuye el uso de grasas animales.

Son fuentes ricas en lípidos las semillas como: la de calabaza, de girasol, la avellana, la nuez y el cacahuete. En frutas y verduras los lípidos son escasos, el aguacate y el olivo son los que más lípidos contienen.

A pesar de que las grasas y aceites son necesarios para el organismo humano su consumo excesivo produce problemas muy serios de salud, como son la obesidad y muchas enfermedades cardiovasculares.

En nuestra alimentación los glucidos y lípidos aportan la mayor cantidad de la energía necesaria, bajo una forma interconvertible ya que pueden sustituirse los unos a los otros en gran proporción, los lípidos permiten economizar otras fuentes de energía, especialmente proteínas y así no sobrecargar el régimen en materia grasa.

#### NECESIDADES PROTEICAS.

La mitad del peso seco de nuestro organismo esta formado por proteínas, macromoléculas de alto peso molecular formadas por carbono, oxígeno, hidrógeno, azufre y nitrógeno (único en proteínas). Son desdobladas en el tubo digestivo hasta sus unidades más simples los aminoácidos. Por acción de diferentes enzimas se liberan y son absorbidos en el intestino delgado, llegan al hígado vía vena porta, donde se liberan lentamente para pasar a la circulación general y llegar a diferentes tejidos donde se utilizan para sintetizar otras proteínas específicas necesarias para las células y tejidos del organismo. (28)

Al hablar del aprovechamiento nutritivo de las proteínas se debe distinguir el aporte cualitativo y cuantitativo de los aminoácidos necesarios. Algunos de ellos son fácilmente sintetizados por el organismo y se clasifican como dispensables. Por el contrario, ocho aminoácidos se consideran como indispensables, porque el organismo sólo puede sintetizarlos en parte o bien no los sintetiza y por lo tanto deben estar presentes en la alimentación en cantidades apropiadas para permitir la síntesis proteica. Las proteínas de la dieta proporcionan los aminoácidos indispensables (isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina), requeridos para la síntesis de las proteínas propias del cuerpo, tanto estructurales como biológicamente activas, enzimas y hormonas. La carencia de un solo aminoácido indispensable tiene repercusiones más graves que una restricción proteica global, especialmente para los jóvenes en

crecimiento, porque sabemos que la calidad de una proteína se refiere a la eficiencia con que la proteína es utilizada para la síntesis de otras proteínas orgánicas y del mantenimiento del organismo. La función primordial de una proteína alimentaria es la de aportar una mezcla de aminoácidos en las proporciones y cantidades requeridas para que se realice la síntesis de proteínas necesarias para el organismo, lo que depende de su composición de aminoácidos indispensables y de su biodisponibilidad (que se define como la capacidad del organismo para utilizar un nutrimento, digestión de la proteína en el intestino y la absorción de los aminoácidos). (16)

Una proteína tendrá mayor valor biológico si aporta aminoácidos indispensables en la proporción que el organismo requiere. Al aminoácido que se encuentra en cantidad insuficiente con relación a otro se le conoce como factor limitante, por ejemplo: la lisina es el factor limitante de la proteína de los cereales, y las proteínas de leguminosas son limitantes en metionina al igual que las carnes. (25)

El balance adecuado de aminoácidos desempeña un papel muy importante en la calidad de las proteínas ya que la deficiencia o el exceso de alguno de ellos puede traer como consecuencia una reducción en el valor nutritivo de los alimentos, por lo que el hecho de consumir grandes cantidades de proteínas no implica necesariamente que se satisfagan las necesidades de aminoácidos del ser humano.

Se llama proteína completa a aquella que aporta los ocho aminoácidos indispensables en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades corporales y las encontramos en alimentos de origen animal y vegetal. Las de origen animal son más digeribles que las de origen vegetal debido a que estas últimas presentan una relación inadecuada en la concentración relativa de

sus aminoácidos constituyentes. Lo anterior se puede deber a un desequilibrio de aminoácidos cuando se combinan 2 o más alimentos, antagonismo de aminoácidos o bien toxicidad de aminoácidos. Esto último muy común en leguminosas ya que presentan ciertos factores antifisiológicos que reducen considerablemente su valor nutritivo. Tal es el caso de los inhibidores de enzimas como la antitripsina que inhibe la acción de la tripsina, el de hemaglutininas o lectina que puede aglutinar eritrocitos, (estos inhibidores afectan el crecimiento, son de tipo proteico y pueden ser destruidos mediante calor), y el de los taninos que inhiben la absorción intestinal de aminoácidos y que son muy comunes en soya, frijol y otras leguminosas. (21,53)

#### SUPLEMENTACION PROTEICA.

La suplementación es la forma como se incrementa la calidad nutritiva de los alimentos. En el caso de las proteínas los aminoácidos más escasos en los diferentes alimentos son lisina, metionina y triptófano.

Cuando se conocen los aminoácidos limitantes de una proteína, resulta posible corregir el déficit existente por la suplementación de proteínas entre sí. Esto consiste en asociar, en el mismo régimen dietético alimentos que contienen proteínas diferentes pero que se complementan mutuamente. Para que haya un verdadero efecto de suplementación, la eficacia de una mezcla de proteínas alimentarias tiene que ser superior a la media aritmética de la eficacia de cada uno de los constituyentes considerados aisladamente, así una proteína de bajo valor biológico puede suplementar muy eficazmente a otra. (32)

Los cereales y leguminosas son un buen aporte de proteínas, además de ser más baratos que la carne. Las proteínas de los

cereales son limitantes en lisina y las leguminosas son limitantes en aminoácidos azufrados. Resulta una excelente complementación la mezcla de cereal con leguminosa, ya que al mezclarse una o más proteínas con diferentes aminoácidos, aumenta la calidad proteica siendo superior a la de las materias primas. De esta manera, alimentos de baja calidad elevan su valor nutritivo. Por lo que es conveniente consumir una dieta mixta. (27)

Entre los recursos vegetales más importantes se encuentra la familia de las leguminosas, la cual comprende una amplia variedad de géneros y especies como chícharos, frijoles, garbanzos y lentejas. Las leguminosas constituyen probablemente la fuente más importante de proteínas en la dieta de grandes segmentos de la población. Forman un grupo dietético muy importante por la calidad y cantidad de nutrimentos que contienen, de manera particular en las proteínas y aminoácidos indispensables. Las proteínas de leguminosas contienen altas proporciones de diversos aminoácidos indispensables y compensan algunas deficiencias. No obstante, ninguna leguminosa de uso ordinario contiene metionina en proporciones convenientes, salvo el garbanzo que bioquímicamente es rico en metionina y lisina pero es pobre en triptófano, desafortunadamente, en México se consume poco debido a que no existe costumbre de prepararlo como sucede con los frijoles.

Se ha señalado que una dieta en la que predomina el maíz, como la que se consume entre las clases económicamente débiles de México, puede ser deficiente en lisina y triptófano. No obstante, en México tradicionalmente se ha utilizado el frijol asociado con el maíz y gracias a este hábito se atenúa la deficiencia en tales aminoácidos, los cuales se encuentran en cantidades relativamente altas en la mencionada leguminosa, por lo que representa una complementación satisfactoria la que combinada con un plato de arroz logra aún una mejor complementación dietética debido a que este último aporta otros aminoácidos como triptófano, metionina,

leucina y fenilalanina, complementando a los frijoles y tortillas. (46)

Los cereales pobres en lisina son suplementados eficazmente por pequeñas cantidades de proteína animal y de leguminosas ricas en lisina. Por el contrario, las proteínas de leguminosas carentes en metionina, resultan mal suplemento para las proteínas animales también deficientes en este aminoácido. Tradicionalmente se ha pensado que las proteínas provienen principalmente de los alimentos de origen animal tales como la leche, carne, huevo o pescado. Estos alimentos además de ser caros no siempre se encuentran disponibles, afortunadamente la naturaleza cuenta con una enorme fuente de proteínas, encerradas en las leguminosas. (32,40,46)

La soya es una leguminosa de alto valor proteico por su contenido en aminoácidos indispensables, pero aún, no logra entrar en el gusto de la alimentación del mexicano debido a que sus características organolépticas no corresponden a las que culturalmente acepta la población.

En la actualidad se está estudiando la posibilidad de promover el consumo de otras leguminosas existentes en el territorio nacional que presenten un potencial nutricional elevado lo que permite convertirlas en recursos naturales renovables mediante agricultura, como es el caso del amaranto.

La diversidad de proteínas alimentarias y especialmente su composición en aminoácidos, les confiere calidades nutricionales desiguales pero frecuentemente complementarias. Por eso, se recomienda asociar las proteínas animales, más ricas en aminoácidos indispensables, especialmente lisina con las proteínas de origen vegetal, de valor biológico generalmente inferior. Una proporción del 30 al 40% de proteínas animales, con relación al

aporte proteico total, garantiza al individuo la satisfacción de sus necesidades en aminoácidos indispensables. (27)

La carencia, en cantidad y calidad, se extiende por todo el mundo y se considera como factor limitante del desarrollo socio-económico. Las deficiencias pueden adoptar diferentes formas y grados según el tipo de malnutrición. Por ejemplo el kwashiorkor, es una forma edematosa de carencia proteica: se manifiesta por la aparición de edemas, alteraciones cutáneas, y gastrointestinales, y, naturalmente, por un retraso del crecimiento. (25)

#### NECESIDADES VITAMINICAS.

Se pensaba que consumir una dieta rica en proteínas, glúcidos y lípidos era suficiente para mantenerse en buenas condiciones de salud al ser humano, sin embargo a principios de este siglo, se descubrieron y aislaron algunos factores químicos, que eran indispensables para el buen funcionamiento del cuerpo humano. En 1912 Casimiro Funk aisló un componente del arroz que curaba el beri-beri y, debido a que este factor tenía propiedades de amina lo llamo vitamina (vital amine) que significa amina indispensable para la vida. Este término es utilizado en forma errónea para algunos ya que no todas las vitaminas tienen estructura de amina, aunque el uso de esta palabra se ha generalizado para un grupo de compuestos que presentan algunas acciones, en el organismo, similares a las verdaderas vitaminas.

Las vitaminas son sustancias presentes en mínima cantidad en los alimentos, se requieren en pequeñas dosis para el crecimiento y equilibrio del organismo, pertenecen a diferentes grupos químicos y su función principal es participar en el control de las actividades enzimáticas, a nivel de todas las vías del metabolismo. Funcionan como coenzimas o cofactores, y se les llama indispensables ya que el organismo no las sintetiza en cantidades

suficientes, por lo que se recomienda ingerirlas en la dieta diaria. Los requerimientos del hombre son mínimos, por lo que se les considera como micronutrientes. (25,58)

Las vitaminas no pertenecen a un grupo específico de compuestos, son generalmente complejas estructuras químicas y muy diferentes entre sí. Debido a esto no se han podido clasificar en base a su estructura o composición química, sin embargo, se han clasificado de acuerdo a su solubilidad y así tenemos las vitaminas liposolubles y las hidrosolubles. Las vitaminas liposolubles son: A, D, E y K. Las vitaminas hidrosolubles son: todas las del complejo B y la vitamina C.

Las vitaminas liposolubles se almacenan fácilmente en el tejido hepático (vit. A, D y K.) y adiposo (vit. E.). Siguen la vía digestiva de los lípidos. La mala absorción de grasas está acompañada frecuentemente de la carencia secundaria de estas vitaminas.

Las vitaminas hidrosolubles son retenidas hasta un cierto margen de saturación, por encima del cual aumenta su eliminación urinaria. En su mayoría son absorbidas en forma libre, por lo que deben ser liberadas previamente de los complejos en los que generalmente se encuentran en los alimentos. (4,58)

El Retinol, se encuentra como vitamina A en alimentos de origen animal (hígado de pescado y res, leche, mantequilla y yema de huevo), y como provitamina A (carotenos), en alimentos de origen vegetal (espinacas, zanahorias, calabazas, tomates, etc.). Interviene en la síntesis de compuestos esteroideos, precursores de hormonas y en la transmisión de estímulos luminosos hasta el cerebro y tiene función sobre la retina. Es estable durante tratamientos térmicos moderados, pero se destruye a fuertes temperaturas y en presencia de oxígeno, una deficiencia en la dieta puede provocar xeroftalmia, atrofia de tejido epitelial y ceguera nocturna.

La vitamina D o ergocalciferol, estimula la síntesis de una proteína específica que permite el transporte activo del calcio en la mucosa intestinal. Es indispensable para un adecuado desarrollo de los huesos. El organismo humano dispone de dos fuentes principales de vitamina D: como tal en los alimentos de origen animal y como provitamina depositada en las grasas superficiales del cuerpo. Esta última es transformada en vitamina D cuando la piel está expuesta a los rayos ultravioleta. Una irradiación demasiado intensa conduce a compuestos que pierden su actividad vitamínica (suprasteroles y toxisteroles). La vitamina D es muy estable a los tratamientos térmicos culinarios o tecnológicos. Su deficiencia provoca raquitismo, enfermedad del hueso en crecimiento en la que se altera el metabolismo de calcio y fósforo. En adultos la deficiencia causa osteomalacia, descalcificación del hueso ya formado. (58)

De todas las vitaminas, la D es probablemente la más peligrosa para ser usada como fortificante en la industria alimentaria ya que un excesivo consumo puede traer problemas muy serios de toxicidad. (5)

La vitamina E o Tocoferol, actúa a nivel de síntesis de la fracción proteica de algunas enzimas en conjunto con las vitaminas A, K, B<sub>6</sub> y biotina. Tiene dos propiedades relevantes: su acción desintoxicante, en virtud de la cual previene prematuras e indeseables oxidaciones de lípidos.

Su función principal es la de antioxidante. No es sintetizada por el organismo por lo cual es necesario ingerirla por medio de los alimentos. Las fuentes más ricas en vitamina E son: aceites vegetales, leche, huevo, carnes, cereales y pescado. (4)

La vitamina K. es sintetizada por la microflora intestinal, por lo que no es común su deficiencia a menos que la flora intestinal sea destruida por ciertas sustancias como antibióticos, u otros medicamentos en cuyo caso es aconsejable, tomar alimentos como

yoghurt, jocoque y otros parecidos que contribuyan a restablecer la flora intestinal.

Se ha comprobado que la ausencia de esta vitamina hace que el hígado no sintetice protrombina, sustancia necesaria para la coagulación normal de la sangre; por lo que también se le conoce con el nombre de factor anticoagulante. Las fuentes principales son las verduras de hojas verdes.

Las vitaminas hidrosolubles (complejo B y vitamina C) participan en la constitución de cofactores enzimáticos. El hombre no las sintetiza por lo que necesita consumirlas en la dieta diaria.

Durante la manipulación y procesamiento de los alimentos se pierden grandes cantidades de vitaminas de este grupo. Debido a su alta solubilidad se pierden por lixiviación. Asimismo se pierden por los tratamientos térmicos en los que interviene el agua.

La vitamina B<sub>1</sub> o Tiamina, se le conoce como factor antiberiberi o antineurítico, su papel en el organismo consiste en activar la carboxilasa que interviene en el metabolismo de glúcidos. Gracias a ella, la glucosa puede degradarse en anhídrido carbónico, agua y proporcionar energía. La deficiencia de esta vitamina en el hombre se manifiesta en pérdida de memoria, dificultad para hablar e incapacidad para ciertos movimientos musculares y, en condiciones extremas, puede causar beriberi. La tiamina se encuentra principalmente en levadura de cerveza, germen de cereales, chícharos, frijoles, nueces. Entre los productos animales más ricos tenemos: yema de huevo, productos porcinos, leche, hígado y riñón. Es una de las vitaminas menos estables y puede destruirse fácilmente durante el procesamiento térmico de los alimentos, desde un 15% hasta en un 50% por lavado y cocción.

Los nitratos usados en los embutidos son agentes reductores que pueden destruirla. (25,27)

La vitamina B2 o Riboflavina, es sintetizada en el intestino grueso por la flora microbiana, pero sólo en porcentaje muy bajo por lo que debe ser consumida diariamente para satisfacer las necesidades del hombre. Es indispensable para el crecimiento y su carencia produce desarrollo anormal. Las deficiencias más notorias se manifiestan en la lengua, que adquiere un color magenta, en el labio superior que reduce su tamaño y en los ojos que se vuelven muy sensibles a la luz. Las fuentes más importantes son la levadura de cerveza, el hígado, la carne, el huevo, la leche, las espinacas, los chícharos, la coliflor y el champiñón. Durante la cocción del alimento llega a perder hasta un 50% de su valor vitamínico en crudo, es muy soluble en agua y es fácilmente destruida por la luz, el calor, y los alcalis.

La niacina o Ac. nicotínico o factor preventivo de la pelagra, interviene como coenzima esencial en la oxidación tisular y el metabolismo celular. En caso de deficiencia el organismo la puede sintetizar a partir del triptófano, aún cuando exista una insuficiente cantidad de este aminoácido para la síntesis de proteínas. Participa junto con la riboflavina en los sistemas celulares, estimulando el sistema nervioso central. Una deficiencia de esta vitamina produce tensión, insomnio, nerviosidad, irritabilidad, dolores de cabeza y enfermedades más severas como la pelagra.

Son fuente de niacina: la levadura de cerveza, las vísceras, pescados, carnes en general, germen de trigo, cereales integrales, cacahuate, chiles secos y leguminosas. Es una de las vitaminas más estables, las únicas pérdidas posibles resultan por fenómeno de disolución. (25,27)

La vitamina C, o Acido Ascórbico, desempeña un papel importante en las reacciones metabólicas de oxidoreducción. Es necesaria en la síntesis del tejido conectivo colágeno y para la buena formación de los huesos, de la dentina, de los cartílagos y de las paredes

de los capilares sanguíneos. Una deficiencia muy pronunciada de ácido ascórbico produce la enfermedad llamada escorbuto, que en sus etapas avanzadas hace al individuo muy susceptible a contraer enfermedades. La fuente de vitamina C son los frutos cítricos y las hojas verdes.

De todas las vitaminas la C es la más lábil e inestable. Las pérdidas más importantes de vitamina C, surgen por difusión en las aguas de lavado y en la cocción de los alimentos. Las que pueden llegar hasta un 80%. La pérdida se reduce a la mitad si se cuece el alimento sin pelar, en horno o al vapor.

La piridoxina o B<sub>6</sub>. Interviene en el metabolismo de los aminoácidos, se encuentra ampliamente distribuida en la naturaleza en semillas de leguminosas, los granos de cereales, levadura, hígado y leche.

Algunas vitaminas como la biotina, ácido fólico, cobalamina y ácido pantoténico son sintetizadas por la microflora intestinal. La biotina que en conjunto con la piridoxina controlan la síntesis proteica de los anticuerpos, forman parte de las enzimas necesarias para la utilización de grasas y proteínas. Su deficiencia produce depresión mental, hiperirritabilidad, fatiga, neuritis e insomnio, sus principales fuentes alimentarias son la yema de huevo, hígado, levadura de cerveza.. El ácido fólico, tiene una función vital en la formación de glóbulos rojos. La Cobalamina, coenzima importante en la síntesis de proteínas, interviene en la utilización de las grasas y los glúcidos. El ácido Pantoténico, parte importante de la coenzima A, interviene en el metabolismo de glúcidos, grasas y proteínas. (58)

Las bacterias intestinales sintetizan cantidades considerables de estas vitaminas, además se encuentran ampliamente distribuidas en la naturaleza, lo cual hace difícil cualquier deficiencia de ellas.

## PERDIDAS DE VITAMINAS POR PROCESOS CULINARIOS

Las vitaminas liposolubles no son solubles en agua por tanto, no son de temer pérdidas durante el lavado, ni en las aguas de cocción.

En cambio, todos los tratamientos en los cuales intervienen cantidades considerables de agua, tales como la precocción, el lavado y la cocción, originan pérdidas por disolución y difusión que afectan a las vitaminas hidrosolubles. Se puede estimar que la cocción en agua de legumbres originan pérdidas del orden del 60% para vitamina C, 50% para la B<sub>1</sub> y B<sub>2</sub>. El agua de cocción se puede consumir en forma de caldos, usarse para sopas. Siempre que sea posible debe preferirse la cocción a vapor, lo que implica pérdidas menores, las aguas que se han utilizado para cocer los alimentos tienen un valor nutritivo.

La mayoría de los alimentos se consumen después de una preparación culinaria que modifica en mayor o menor grado sus propiedades nutritivas.

La cocción tiene la ventaja de concentrar y cambiar el olor de los alimentos por la formación de compuestos odorantes, que dan a los alimentos cocidos un perfume característico. Los alimentos sabrosos, obtenidos gracias a prácticas culinarias, no sólo poseen la ventaja de satisfacer el gusto, sino que además la cocción transforma ciertos principios no asimilables en asimilables (almidones y albúminas) y destruye los microorganismos y parásitos que puedan encontrarse en los alimentos, si bien la cocción presenta ventajas indiscutibles, presenta ciertos inconvenientes pues destruye una parte de las vitaminas existentes en los alimentos crudos.

CUADRO 3.1

PORCENTAJE MEDIO DE LA PERDIDA DE VITAMINA DEBIDO A LA COCCION

Procedimiento de cocción para frutas y verduras.	C	Vitaminas		
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A
Ebullición (agua de cocción consumida).	25	15	0	5
Ebullición (agua de cocción desperdiciada).	80	50	50	5
Alimento frito.	25	30	0	10

Fuente: Lalanne, La Alimentación Humana, pg.84

(27)

## NECESIDADES DE MINERALES.

La necesidad de agua es primordial entre el conjunto de necesidades nutricionales. El agua es el elemento fundamental del medio celular; interviene en todos los procesos metabólicos, en el equilibrio osmótico; participa en la regulación térmica, en las secreciones digestivas, en la eliminación de residuos, etc. Sus necesidades son de 2500 a 3000 ml/día. Proveniente del agua que bebemos, el agua de los alimentos y el agua metabólica producida por oxidación celular de los nutrientes. Aún si no se tomara agua, las pérdidas obligatorias continúan, a parte de la pérdida de agua hay también pérdida de electrólitos, en cuyo caso se puede presentar cuadro agudo de carencia e incluso la muerte por deshidratación, en condiciones anormales, diarrea, vómito, y sudoraciones exageradas.

Los minerales se consideran como nutrimentos indispensables, ya que desempeñan papeles vitales en el metabolismo. Son materiales constructivos, activadores, reguladores, transmisores y controladores de diversas funciones.

El Calcio y el Fósforo, representan las 3/4 partes de los elementos minerales del organismo y están localizados fundamentalmente en los huesos. El calcio es indispensable para los procesos de coagulación de la sangre y osificación de los huesos.

El Sodio, el Potasio y el Cloro, son electrolitos cuyas funciones principales consisten en mantener la neutralidad eléctrica y las presiones osmóticas en los comportamientos corporales.

El Magnesio, al igual que el calcio, es un moderador de la excitabilidad neuromuscular. El hierro, cobre, y cobalto intervienen en la biosíntesis de la hemoglobina y en la formación de glóbulos rojos. (4,25)

Los minerales están presentes en la mayoría de nuestros alimentos, por eso las carencias de estos no son muy comunes.

La variedad de nuestra alimentación, las recetas culinarias y los procedimientos seguidos para preparar los alimentos, constituyen una de las mejores maneras de garantizar un aporte vitamínico y mineral diversificado y adecuado en cantidad.

#### LEYES DE LA ALIMENTACIÓN.

De acuerdo a lo visto hasta ahora encunato a los nutrimentos se han establecido los siguientes puntos para cubrir las necesidades de alimentación.

- 1.- La ración debe proporcionar al organismo la cantidad de energía necesaria para su funcionamiento. El organismo debe recibir diariamente una cantidad mínima de cada una de las categorías de sustancias energéticas, en la siguiente proporción: proteínas 10 a 15 %, lípidos 20 a 25 % y glúcidos 60 a 70 %.

2.- La ración debe aportar todos los principios nutritivos no energéticos específicamente indispensables para la vida: vitaminas, elementos minerales, celulosa (fibra) y agua. En otras palabras, debe aportar todos los nutrientes.

3.- Es necesario que los principios nutritivos indispensables a la vida existan en las raciones en proporciones convenientes, es decir, que haya equilibrio entre los constituyentes.

- a) Relación proteínas animales/proteínas vegetales = 0.8 a 1.2
- b) Aportación de ácidos grasos esenciales de lípidos vegetales 50% y 50% de lípidos de origen animal.
- c) Equilibrio entre los elementos minerales: ajuste del pH, equilibrio entre las vitaminas, relación adecuada de equilibrio de las aportaciones energéticas y no energéticas. (27,51)

De acuerdo a los tres puntos anteriores la Comisión Nacional de Alimentación ha establecido las características que debe cumplir una dieta recomendable, esta deberá ser:

**COMPLETA:** Que contenga todos los nutrientes, recomendando incluir en cada comida alimentos de los tres grupos de alimentos.  
Grupo 1. Cereales y Tubérculos.  
Grupo 2. Leguminosas y Alimentos de origen animal.  
Grupo 3. Frutas y Verduras.

**EQUILIBRADA:** En la que los nutrientes guarden las proporciones apropiadas entre ellos para una nutrición adecuada, en las proporciones antes mencionadas. Además de baja en sodio y alta en fibras dietéticas.

**INOCUA:** Cuyo consumo habitual no implica riesgos para la salud, estar exenta de microorganismos patógenos, toxinas y contaminantes.

**SUFICIENTE:** Que contenga la cantidad de alimentos que un individuo debe consumir para cubrir sus necesidades de nutrientes.

VARIADA: Que incluya diferentes alimentos y platillos en cada comida, recordando la utilización de los alimentos de estación.

Ante el proceso inflacionario que vive el país, existe una necesidad creciente de contar con recomendaciones que tomen en cuenta las características de consumo, producción y disponibilidad de alimentos. Este proceso inflacionario da como resultado el bajo poder adquisitivo, por lo que se hace necesario el diseño de menús de menor costo que satisfagan en mejor forma las necesidades nutricionales de la población de nuestro país, considerando que una dieta adecuada debe cubrir las necesidades nutriólogicas dietéticas y psicosociales del consumidor y además no contener ninguna sustancia dañina al organismo por lo cual ésta deberá ser suficiente, completa y equilibrada.

Las recomendaciones dietéticas se basan generalmente en las necesidades promedio de la población, ya que estas varían en función del tiempo y lugar en que se apliquen. Los individuos, el clima, la ocupación, la dieta, la cultura, la edad, los problemas nutricionales y económicos y las metas son muy diferentes, por consiguiente las recomendaciones dietéticas también lo son. La edad es uno de los factores que más influyen sobre estas necesidades, por lo que es necesario establecer claramente los grupos etareos con los que se trabaja.

Las recomendaciones dietéticas que aparecen en este trabajo fueron tomadas en base a un promedio de las recomendaciones teóricas para las diferentes edades, tanto de las mujeres, como de los hombres, los adolescentes y los adultos, así como para los niños de 7 a 10 años de edad. Se toman niños de esta edad, ya que en esta etapa se han adaptado a la dieta familiar, han completado sus cambios fisiológicos de la niñez y dietéticos, están más en

contacto con el mundo exterior y son más independientes. Consumen por lo general, la misma alimentación de un adolescente, pero en menor proporción.

En la adolescencia (11 a 18 años), los requerimientos nutricionales se ven aumentados, porque tanto hombres como mujeres se encuentran en un periodo de crecimiento acelerado de maduración y de gran desarrollo de actividades físicas.

En el adulto (18 a 54 años), el crecimiento y la maduración se han completado y los requerimientos son para el mantenimiento de su peso corporal así como para poder desarrollar la actividad física respectiva.

No entran en nuestra clasificación los grupos vulnerables (niños, mujer embarazada, mujer en periodo de lactancia y ancianos). A pesar de que sus requerimientos son especiales, en general, consumen la misma dieta que la de la familia, con algunos agregados de alta calidad nutricional.

En esta clasificación no se contemplan las diferentes actividades corporales que desempeña cada individuo, más allá de una actividad mediana ya que unos tienen mayor gasto de energía que otros dependiendo de su trabajo físico. Ya que se necesitaría determinar la actividad y duración de ésta para calcular el gasto energético real.

Las recomendaciones que a continuación se presentan se dan para individuos sanos por lo que no se contemplan situaciones especiales. Se trata de dar una visión general del aporte nutricional que proporciona una ración de un determinado platillo, así como la diferencia que hay en el aporte nutricional de una ración para un niño, un adolescente y un adulto.

RECOMENDACIONES DE NUTRIMENTOS PARA  
INDIVIDUOS NORMALES EN MEXICO

GRUPO	ENERGIA (Kcal)	PROTEINA (g)	CALCIO (mg)	HIERRO (mg)	VITB1 (mg)	VITB2 (mg)	NIACINA (mgEq)	ASCORBICO (mg)	RETINOL (mcgEq)
1	2000	52	500	10	1.1	1.3	18.9	40	500
2	2600	67	700	18	1.3	1.6	23.6	50	1000
3	2280	77	500	14	1.2	1.4	20.5	50	1000

Grupos etareos: 1) Niños de 7 a 10, 2) Adolescentes de 11 a 18, 3) Adultos de 18 a 32

FUENTE: "Tabla de Nutrientos de los Alimentos Mexicanos"

Tablas de Uso Práctico Publicación L-12 1987

INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN.

PLATILLOS Y SU APOORTE NUTRICIONAL A LA DIETA HABITUAL.

Dieta: es el conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día. Constituyen la unidad de la alimentación.

Platillo: mezcla de alimentos y condimentos en proporciones variables cuyo objetivo es lograr una combinación organoléptica agradable.

Para la elaboración de los platillos que a continuación se presentan, se tomara como referencia los alimentos contenidos en la Canasta Básica propuesta por la Comisión Nacional de Salarios Mínimo (CNSM), ya que es la Canasta con mayor contenido de alimentos, lo que permite una mayor diversidad de combinaciones para las preparaciones presentadas, así como una mayor variedad en los alimentos consumidos en la dieta diaria.

## METODOLOGIA DE CALCULO

Con la ayuda del equipo de computación, se calculó el valor nutricional de las recetas presentadas en este trabajo.

Las hojas del cálculo detallado se encuentran al final, como anexos del presente trabajo. (anexo 1 y 2).

Se sacó el porciento de adecuación de los requerimientos cubiertos por cada ración de un menú para los tres grupos del estudio, niños, adolescentes y adultos, de acuerdo a los requerimientos diarios reportados en la bibliografía. ( anexo 2).

Finalmente se calculó el costo aproximado de cada receta de acuerdo al precio promedio de los alimentos encontrados en diferentes mercados de una zona urbana (Coyoacán), en el mes de junio-julio de 1990, se sacó un promedio del costo y se multiplico por la cantidad en que se encontraba en la receta. (anexo 3)

A continuación se presentan las recetas calculadas, los ingredientes y una de las formas de preparación, así como su aporte nutricional por ración, seguida de cada receta se presenta la gráfica en forma de barras representando el porcentaje de adecuación que aporta una ración de cada platillo a los tres grupos etáreos de trabajo. En el caso de algunos guisos como, falda de cerdo, cerdo en cacerola, puchero de res, huevo con jamón y papa, y huevo frito, se presenta la gráfica el % de adecuación promedio que se aporta al combinar con tortilla o bién con alguna sopa.

Los platillos se presentan numerados del 1 al 37 de acuerdo con el mayor aporte energético. El listado general es el siguiente:

- 01.-Croquetas de atún.
- 02.-Caldillo poblano.
- 03.-Chuleta de cerdo con verdura.
- 04.-Albóndigas.
- 05.-Pollo con rajas.
- 06.-Pollo en crema
- 07.-Higado a la mexicana.
- 08.-Falda de cerdo saltada.
- 09.-Cerdo en cacerola.
- 10.-Puchero de res.
- 11.-Estofado de res.
- 12.-Chilacas con queso.
- 13.-Pollo en mole de olla.
- 14.-Pollo con papa y cebolla.
- 15.-Machaca.
- 16.-Arroz poblano.
- 17.-Macarrón con atún
- 18.-Calabacitas.
- 19.-Pollo a la vinagreta.
- 20.-Pollo en achiote.
- 21.-Huevo frito.
- 22.-Sardinas rancheras.
- 23.-Huevo con jitomate y papa.
- 24.-Huevos ahogados con verdura.
- 25.-Huevo con jamón.
- 26.-Pescado en escabeche.
- 27.-Sopa de lenteja.
- 28.-Huevo con frijoles.
- 29.-Nopales rellenos.
- 30.-Crema de zanahoria.
- 31.-Calabacitas en elote.
- 32.-Frijoles fritos.
- 33.-Arroz sencillo (rojo).
- 34.-Frijoles guisados.
- 35.-Cema de verduras
- 36.-Sopa de nopales.
- 37.-Tortilla.

No.1

CROQUETAS DE ATUN

(6 raciones)

Ingredientes

2 latas de atun  
400g de papas cocidas  
4 huevos  
1 taza de pan molido  
jugo de dos limones  
1 taza de aceite  
sal y pimienta al gusto

Preparación

Prende las papas hasta lograr un puré, mezcle el puré con el atun desmenuzado y 2 huevos. Añada el jugo de limón, sal y pimienta. Forne las croquetas, bata los otros 2 huevos y bañe las croquetas con él, revuelque en el pan y fría en aceite caliente. Quite el exceso de aceite con servilleta. Acompañe con su ensalada favorita.

Costo aproximado: \$ 7,100 (1)

Una ración (205g) aporta. (2),(3)

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
594	20	52.3	4.32	0.16	0.44	6.4	10.8	65

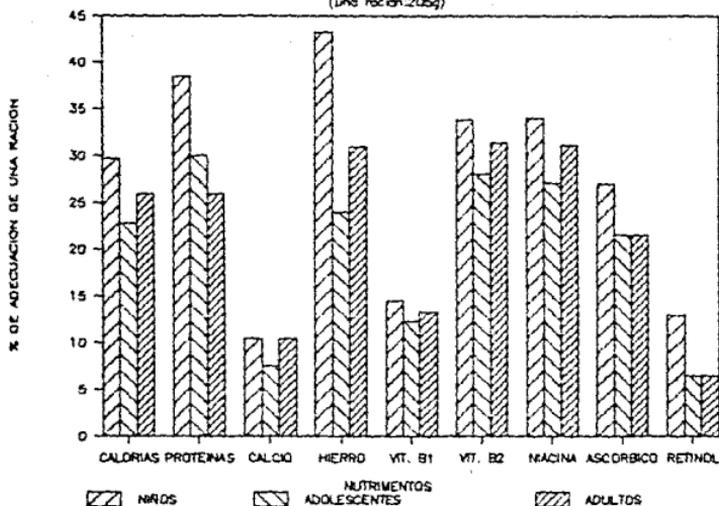
De las recetas presentadas este platillo es el que presenta el porcentaje de adecuación calórico más elevado. Es rico en proteína, hierro, niacina y algo de ascórbico, presenta deficiencia en calcio, vitB1 y retinol por lo que se recomienda combinarlo con otro guiso o una sopa que aumente los niveles de estos nutrientes recurriendo al cuadro de resumen presentado. Ver gráfica #1.

(1) Ver lista de precios en el anexo 3

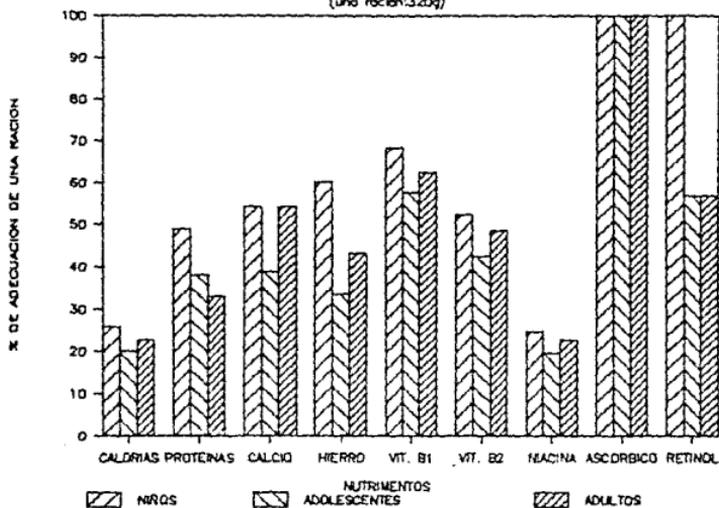
(2) Ver cálculo detallado en los anexos 1 y 2

(3) El % de adecuación por ración para niños, adolescentes y adultos se presenta en las gráficas que siguen después de cada receta.

No. 1 CROQUETAS DE ATUN  
(Una ración: 205g)



No. 2 CALDILLO POBLANO  
(Una ración: 320g)



No.2

CALDILLO POBLANO

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
500g de lomo de cerdo en trozos		En una cacerola con aceite bien caliente fría el lomo a que dore
4 chiles poblanos	240	Añada los chiles poblanos asados pelados y cortados en rajitas, el
450g de jitomate		jitomate asado y previamente molido con ajo y cebolla. Añada
260g de calabacitas picadas		las calabacitas, el elote y el agua. Cocine a fuego lento hasta
1 taza de granos de elote	360	que las verduras estén suaves y la carne cocida. Retire del fuego
1/4 de crema		y póngale la crema, el queso y el aguacate. Sirva de inmediato.
200g de queso fresco rallado		
media cebolla mediana	40	
1 diente de ajo		
1 aguacate picado		
1 litro de agua		

Costo aproximado: \$ 13,860

Una ración (320g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
516.7	25.4	271	6.0	0.75	0.68	4.63	141.1	570

El caldillo poblano es un platillo que por si sólo es riquísimo en nutrientes por lo que se podría servir solo. Lo que si se sugiere es consumir frutas y cereales como complementación a la alimentación. Ver gráfica #2.

No.3

CHULETA DE CERDO CON VERDURA

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1Kg de chuleta de cerdo		En una cacerola con aceite caliente
500g de pure de jitonate		se frie la chuleta untada con sal,
5 zanahorias en trozos	350	pinienta y orégano, se le añade la
10 papas chicas peladas	500	cebolla a que acitrone. El puré de
1 cebolla mediana rebanada		jitonate, la zanahoria y los chicha-
1 taza de chicharos	120	ros, se cuecen 15 min. y se añaden
3 cucharadas de aceite		las papas y se dejan a que cuezan.
sal y pimienta al gusto		Se retira y se sirve caliente.
pizca de oregano		Acompañelo con ensalada de lechuga.

Costo aproximado: \$ 10,705

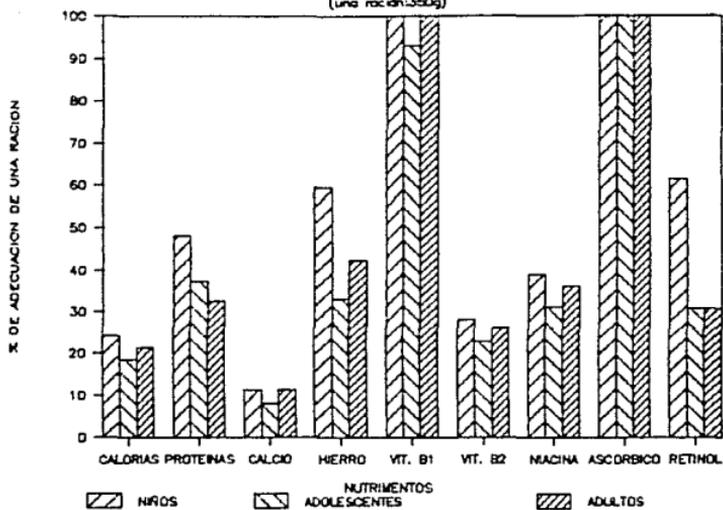
Una ración (350g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
484.7	25	56.8	5.95	1.21	0.37	7.36	52.6	308

Es un guiso rico en nutrientes, con ligera disminución en calcio deficiencia que se puede cubrir acompañando el platillo con tortillas o consumiendo leche, una ración de queso entre otros alimentos. Ver gráfica # 3.

### No. 3 CHULETA DE CERDO CON VERDURA

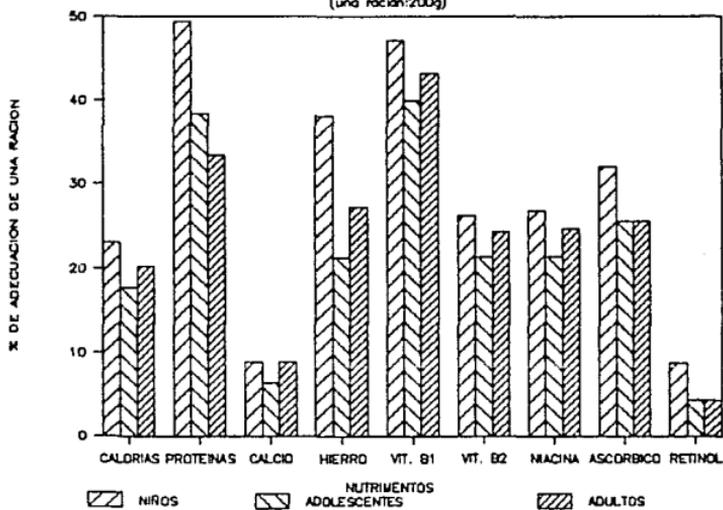
(una ración: 350g)



### No. 4

### ALBONDIGAS

(una ración: 200g)



No.4

ALBONDIGAS

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
450g de carne de res molida		Mezcle las carnes,cebolla,arroz, pan molido, huevos,sal y la pimienta. Haga con la manos las albóndigas y colóquelas en un recipiente y vierta encima el puré de jitomate diluido. Tape y cueza hasta que cuezan las albóndigas. Acompáñelas con un arroz.
250g de carne de puerco molida		
1/2 taza de cebolla picada	70	
2 tazas de arroz cocido	120	
1/2 taza de pan molido	60	
2 huevos		
1 taza de pure de jitomate	304	
sal y pimienta al gusto		

Costo aproximado: \$ 10,890

Una ración (200g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
457.2	25.7	44.13	3.8	0.52	0.34	5.1	12.77	43.4

Es un platillo rico en nutrientes excepto en retinol, calcio y ascórbico deficiencia que se puede cubrir si se consumen verduras, frutas, cereales, tortillas, leche y derivados como complementación a la dieta diaria. Ver gráfica #4.

POLLO CON RAJAS  
(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
2 pechugas de pollo	850	Los chiles se asan, se desvenan, se pelan y se cortan en rajas.
500g de chiles poblanos		Las pechugas se cuecen y deshebran.
1 cebolla grande	80	En una cacerola con mantequilla fría la cebolla en rodajas hasta que acitrone. Agregue las rajas, el pollo, la crena y sal al gusto. Deje al fuego tres minutos y sirva acompañado de tortillas.
100g de mantequilla		
1/4 de crena		

Costo aproximado: \$ 10,230

Una ración (215g) aporta.

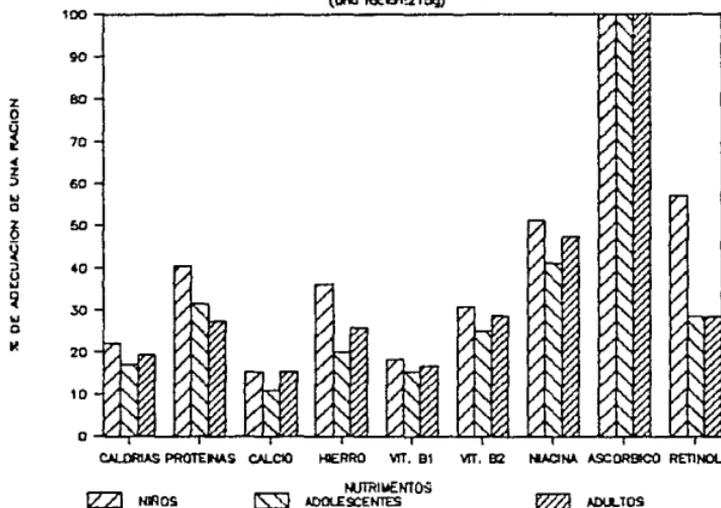
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
442.4	21	77	3.8	0.2	0.4	9.7	245	285.4

El pollo con rajas es uno de los guisos más completos, rico en todos los nutrientes como lo muestra la gráfica # 5, poco bajo en calcio, por ello se recomienda combinarlo con algún guiso rico en este nutriente. Si lo combinamos con sopa de nopales la cuál es riquísima en calcio, verenos que es una combinación que nos proporciona los nutrientes necesarios en grandes cantidades para ser solo en la comida, o bien como es la costumbre, acompañarlo con tortillas ricas en calcio.

No. 5

## POLLO CON RAJAS

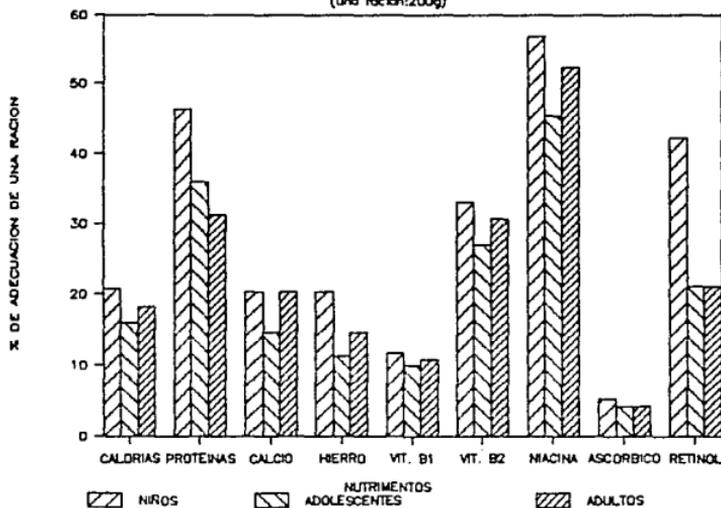
(una ración:215g)



No. 6

## POLLO EN CREMA

(una ración:200g)



No. 6

POLLO EN CREMA

(6 raciones)

Ingredientes

50g de mantequilla  
 8 piezas grandes de pollo  
 1/4 de crema  
 1/2 cebolla mediana picada  
 1 taza de leche  
 1 lata chica de chipotles  
 1 cucharada de harina  
 1 cucharadita de azúcar  
 1 ramita de tomillo

Preparación

Limpie y lave el pollo, cueza en agua con cebolla, ajo y sal.  
 En un recipiente con la mantequilla fría la cebolla hasta que acitrone. Agregue la harina moviendo y deje que se cocine un poco. Añada la leche lentamente sin dejar de mover hasta que espese un poco. Agregue el chile picado, el pollo, azúcar y deje hervir. Añada el tomillo, una taza de caldo donde se coció el pollo y la crema. Deje que hierva nuevamente y acompañe con ensalada de verduras.

Costo aproximado: \$ 11,200

Una ración (200g) aporta.

Energía ((Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
415.6	24.12	101.9	2.0	0.13	0.43	10.74	2.13	211.2

El pollo en crema puede servirse solo o acompañado. Es un platillo rico en nutrientes, poco bajo en ascórbico. Esta deficiencia se puede cubrir consumiendo algún guiso rico en este nutriente como la crema de verdura o consumiendo fruta cítrica, guayaba, mango, etc. Ver gráfica #8

No.7

HIGADO A LA MEXICANA

(6 raciones)

Ingredientes

700g de hígado de res  
 2 cebollas grandes rebanadas  
 250g de jitonates picados  
 3 chiles serranos picados  
 4 cucharadas de aceite  
 sal y pimienta al gusto

Preparación

Fría la cebolla hasta que comience a dorar, agregue el jitonate y el chile, añada el hígado, la sal y pimienta, tape la cazuela y cueza 15 min. sirvalos calientes.

Costo aproximado: \$ 5,120

Una ración (260g) aporta.

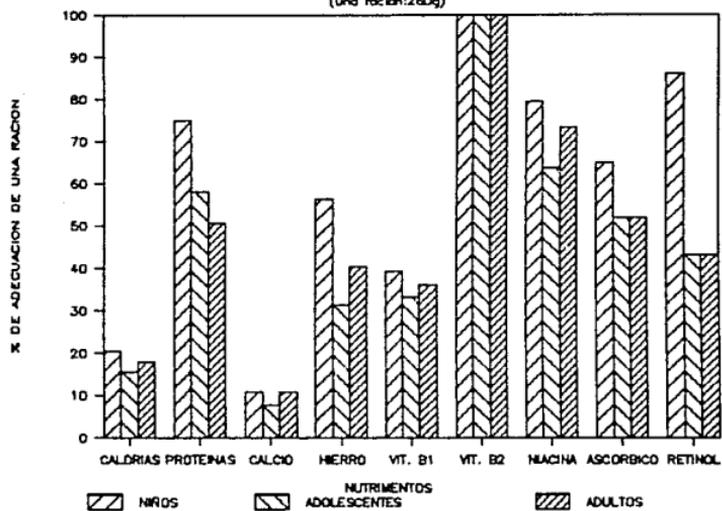
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
405	39	54	5.84	0.43	4.6	15	26	430

El hígado a la mexicana es un platillo rico en nutrientes bajo en calcio, si se combina con tortilla o calabacitas, elevamos su valor nutricional, logrando una complementación adecuada. Ver gráfica #7.

No. 7

### HIGADO A LA MEXICANA

(una ración: 280g)



## FALDA DE CERDO SALTEADO

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1Kg de falda de cerdo		La carne se pone a cocer en agua
2 tazas de papas picadas	250	con cebolla, ajo y sal. Se deja
2 cucharadas de cebolla	30	hervir hasta que cueza, se enfría
4 cucharadas de mantequilla		y se deshebra.
media cebolla chica		En una cacerola se pone la mante-
2 dientes de ajo		quilla y ya caliente, se acitróna
sal y pimienta al gusto		la cebolla, se agregan las papas y
		la carne ya dorada, se sazona. Se
		tapan y se deja cocer las papas.

Costo aproximado: \$ 9,850

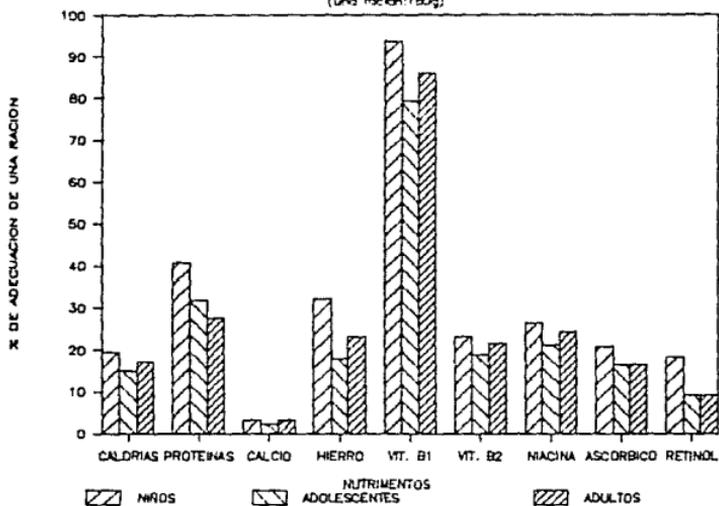
Una ración (180g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
388.5	21.14	16.6	3.2	1.03	0.3	5.0	8.26	81.5

Vemos que este guiso es pobre en calcio y rico en vitB1, proteína, hierro, vitB2 y niacina con una proporción considerable en los demás nutrientes. Si lo combinamos con un guiso de nopales aumenta el contenido de calcio del guisado el cuál favorece el bajo valor de vitB1 de los nopales, o bien con unas tortillas ricas en calcio. Ver gráfica 8.

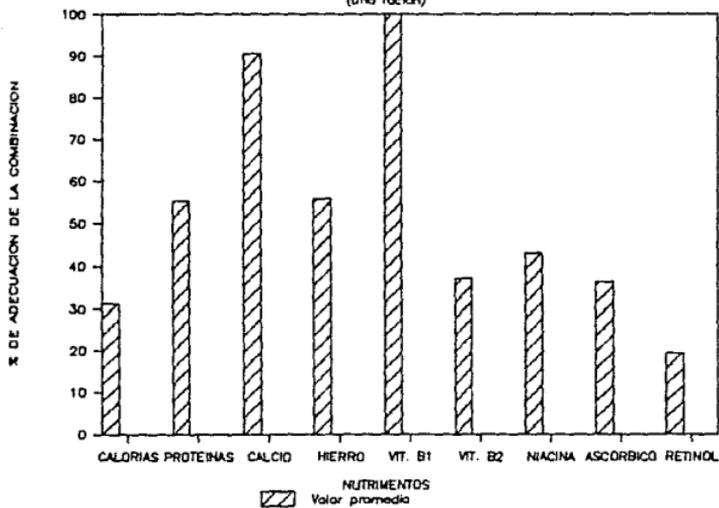
### No.8 FALDA DE CERDO SALTEADO

(una ración:180g)



### No.8 COMBINADO CON SOPA Y TORTILLA

(una ración)



No. 9

CERDO EN CACEROLA

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1Kg de costilla de cerdo		En una cacerola con el aceite ca-
2 racimos de cebolla cambray		liente se acomodan las costillas y
6 papas partidas en cuatro	500	sobre ellas se ponen las papas la-
1 diente de ajo		vadas y cortadas, las cebollas, el
2 cucharadas de aceite		ajo, hierbas de olor, sal y pimien-
sal y pimienta al gusto		ta, se cubren los ingredientes con
hierbas de olor		agua se tapa y deja cocinar todo a
		fuego suave a que cueza la carne.

Costo aproximado: \$ 9,620

Una ración (230g) aporta.

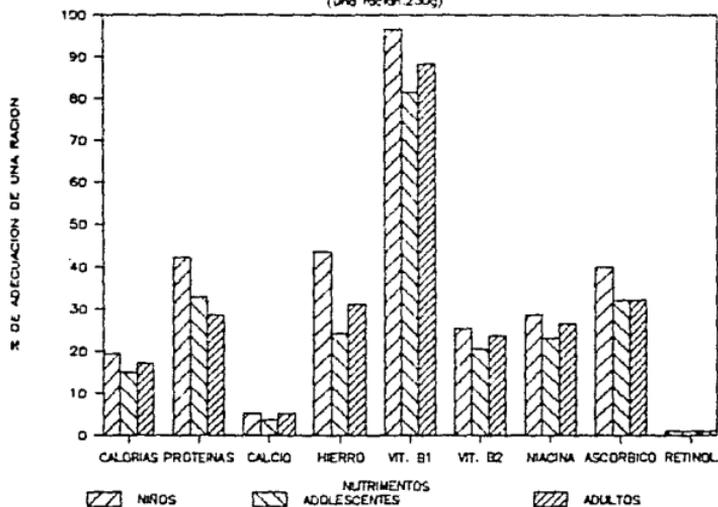
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
386	22	26	4.36	1.08	0.33	5.4	16	1.6

Se puede observar en la gráfica #9 que el cerdo en cacerola es pobre en su contenido de calcio y retinol, por lo cuál, le sugerimos combinarlo con un alimento rico en estos nutrientes, como podrían ser unas tortillas, una crema de zanahoria e incrementar al mismo tiempo un poco más los niveles de calcio y ascórbico.

No. 9

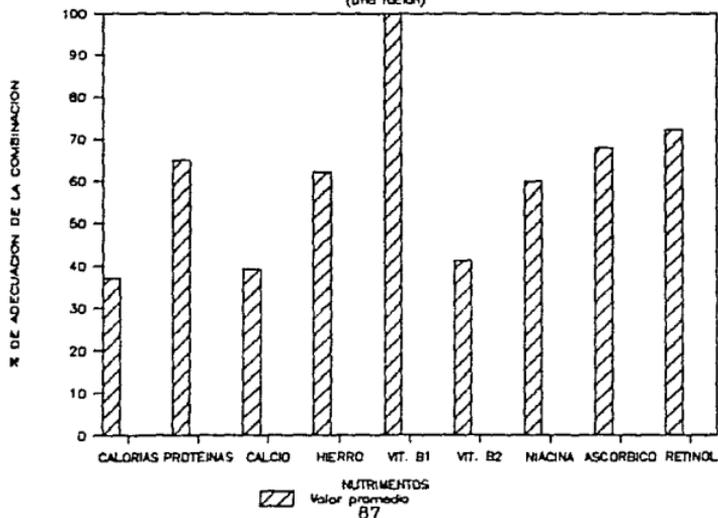
### CERDO EN CACEROLA

(una ración 230g)



### No. 9' COMBINADO CON CREMA DE Z. Y TORTILLA

(una ración)



No. 10

PUCHERO DE RES

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 Kg de retazo de res		En ocho tazas de agua, con el ajo y
3 papas partidas en cuatro	200	la cebolla cueza la carne. Agregue
3 zanahorias	200	las verduras y el jitonate picado,
2 elotes tiernos en trozos		deje cocer hasta que las verduras
3 calabacitas a la mitad	150	estén tiernas y la carne cocida.
1 jitonate	150	Sirva caliente.
media cebolla mediana		
1 diente de ajo		
cilantro y sal		

Costo aproximado: \$ 11,450

Una ración (250g) aporta.

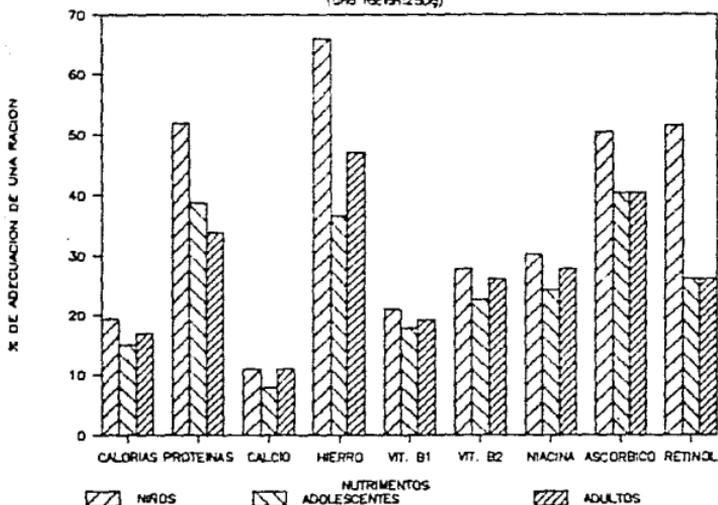
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
387.1	26	55	8.6	0.23	0.36	5.7	20.2	258

El puchero de res es un guiso rico en nutrientes pero no está demás combinarlo con un arroz como complemento nutricional. Ver gráfica #10.

No. 10

## PUCHERO DE RES

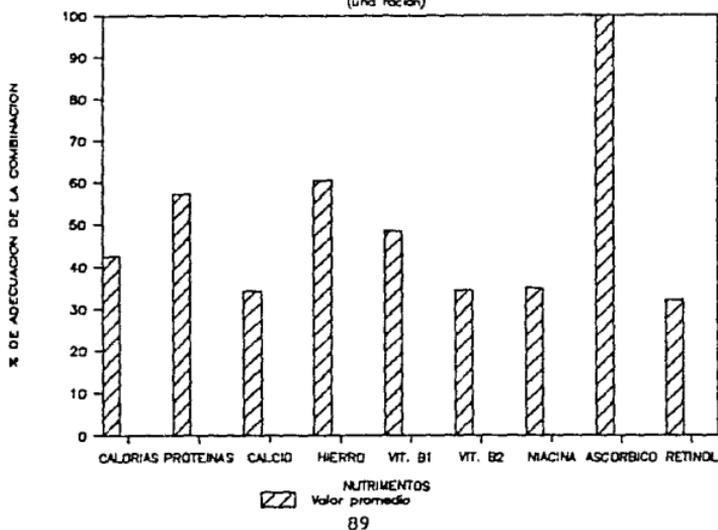
(una ración 250g)



No. 10'

## PUCHERO COMBINADO CON ARROZ Y TORTILLAS

(una ración)



## No.11

## ESTOFADO

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 Kg de chambarete de res		En una cacerola caliente el aceite y
1 taza de papa picada	120	fría el ajo, los chicharos, las pa-
260g de pure de jitonate		pas, los chiles y la carne, incorpore
1 taza de chicharos	120	el puré de jitonate y 1 taza de agua,
2 dientes de ajo picados		cocine hasta que cueza la carne y las
3 chiles jalapeños		verduras. Sirva caliente.
3 cucharadas de aceite		
sal y pimienta al gusto		

Costo aproximado: \$ 11,180

Una ración (200g) aporta.

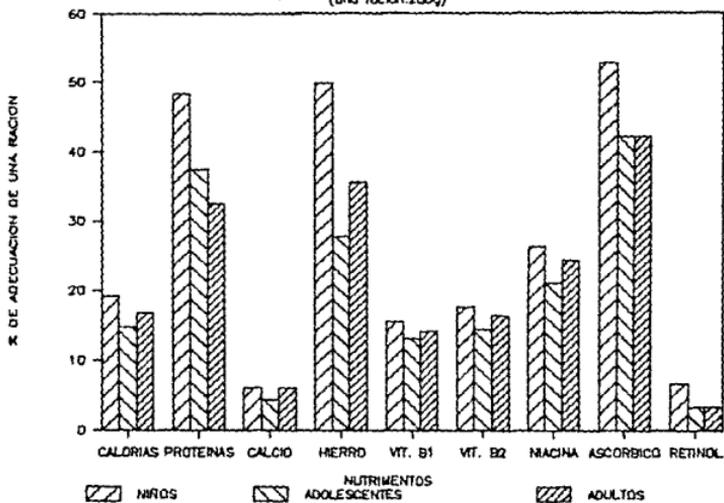
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
383	25.1	30.6	5.0	0.17	0.23	5.0	21.1	33.4

Observamos que el estofado es pobre en retinol y calcio y que en sus demás nutrientes tiene una proporción que consideramos adecuada por lo que se recomienda acompañarlo con una crema de zanahoria o bien con una sopa de macarrón con atún y de esta manera complementar ambos platillos. Ver gráfica #11.

No. 11

## ESTOFADO DE RES

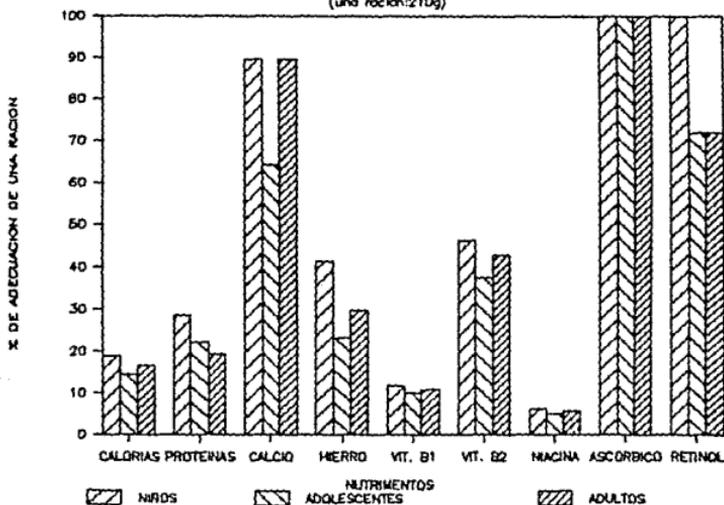
(una ración: 200g)



No. 12

## CHILACAS CON QUESO

(una ración: 210g)



No.12

CHILACAS CON QUESO

(6 raciones)

Ingredientes

500g de chilacas  
 250g de queso fresco  
 200g de jitomates picados  
 1 cebolla grande en rodajas  
 1/4 de crema  
 3 cucharadas de aceite  
 sal al gusto

Preparación

Ase, pele, desvene y corte las chilacas en rajadas. Fria la cebolla hasta que este transparente y agregue jitomate y las rajadas. Tape el sartén y cueza a fuego medio 10 min. Añada la crema, sal y 1/2 taza de agua. Inmediatamente antes de hervir agregue los trozos de queso.

Costo aproximado: \$ 6,230

Una ración (210g) aporta.

Energía (Kca)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
375.3	14.7	447.9	4.13	0.13	0.8	1.16	133.1	718

Es un guisado rico en nutrientes como ascórbico (aún considerando las pérdidas), retinol, vitB2, hierro, calcio, proteínas y calorías, ligeramente bajo en niacina y vitB1 por lo que se recomienda combinarlo con carne para complementar y de esta manera la evitar la deficiencia o bien consumir durante el día cereales y frutas. Si lo hace con ambas sugerencias resulta una complementación excelente. Ver su gráfica #12.

## POLLO EN MOLE DE OLLA

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1Kg de pollo surtido		Ase,remoje y desvene los chiles,nue-
3 calabacitas a la mitad	150	la con cebolla y ajo,después fría
200g de ejotes tiernos		esta salsa en el aceite y sazone con
2 elotes tiernos en trozos		sal.Agregue 8 tazas de agua caliente,
2 chayotes tiernos	300	la carne,los elotes y ejotes. Cuando
8 chiles guajillos	80	empiece a hervir de nuevo, añada las
4 chiles anchos	80	verduras restantes. Se deja cocer la
media cebolla chica		carne y la verdura, 5 min. antes de
2 dientes de ajo		retirar del fuego se le pone epazote
2 cucharadas de aceite		y/o yerbabuena.
sal al gusto		

Costo aproximado: \$ 10,850

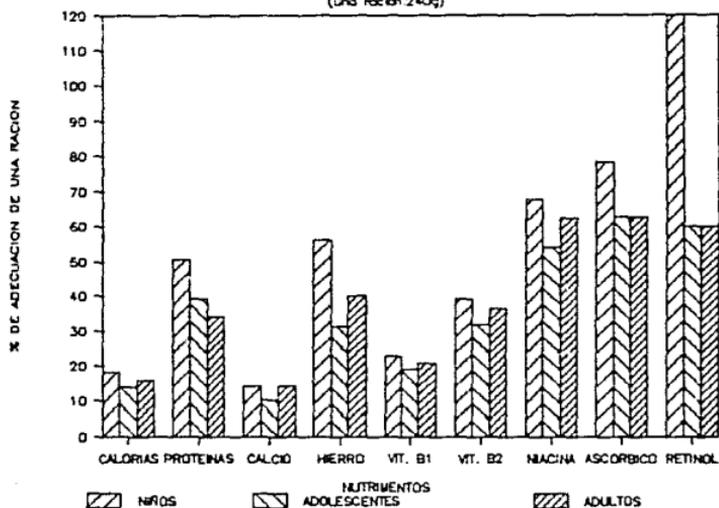
Una ración (240g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
364.6	28.3	71.66	5.62	0.25	0.51	12.8	31.3	597.5

Se observa en la gráfica #13 que el pollo en mole de olla presenta una cantidad considerable en sus nutrientes. Por lo que solo se sugiere combinarlo con un arroz como complementación y elevar el valor nutricional de ambos platillos. Tal como es la tradición popular de acompañar platillos especialmente caldosos con arroz.

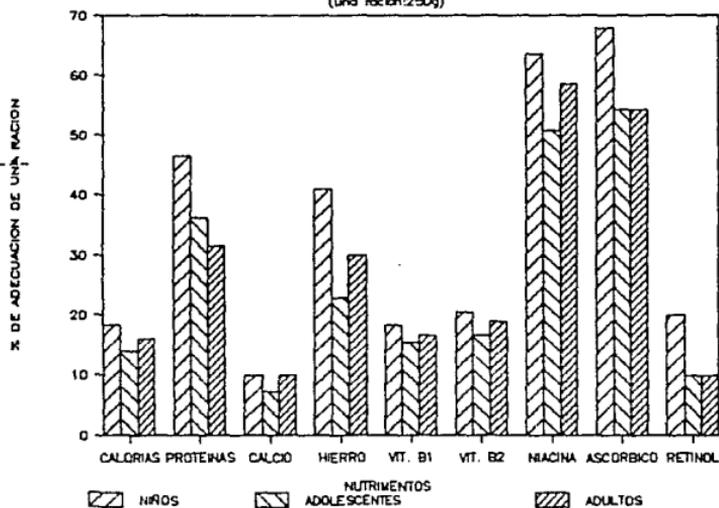
### No. 13 POLLO EN MOLE DE OLLA

(una ración 240g)



### No. 14 POLLO CON PAPA Y CEBOLLA

(una ración 250g)



## POLLO CON PAPA Y CEBOLLA

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
6 piezas grandes de pollo		El pollo se espolvorea con la sal,
1 taza de pure de jitonate	280	la pimienta y la harina. Se pone
500g papa chica		la mantequilla a calentar y en
2 manojos de cebolla cambray		ella se dora el pollo. Ya dorado
5 chiles jalapeños desvenados		se saca, y en la grasa que quedó
3 cucharadas de cebolla picada		se acitrona la cebolla. Ya que
3 cucharadas de mantequilla		está transparente se añade el pollo,
2 cucharadas de harina		la papa, el jitonate y la hoja
1 hoja de laurel		de laurel. Se tapa y se deja
sal, y pimienta al gusto		hervir a fuego suave hasta que la
		carne y las papas se cuezan.

Costo aproximado: \$ 11,270

Una ración (250g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
363.3	24.2	50	4.1	0.2	0.3	12.0	27.1	100

Es un platillo muy rico en nutrientes se puede servir solo o acompañarlo de preferencia con un alimento rico en retinol y calcio ya que la gráfica nos muestra una baja de estos nutrientes en este platillo. Ver gráfica #14.

No.15

MACHACA

(8 raciones)

Ingredientes

500g de carne de res  
4 huevos  
250g de jitomates chicos  
1 cebolla mediana picada  
1/4 de taza de aceite  
sal al gusto

Preparación

Cuece y deshebre la carne. Fria la cebolla en aceite, cuando dore agregue la carne y friala unos minutos y aña-da el jitomate, hasta que sazone. Agregue los huevos ligeramente bati-dos y sal al gusto, menee hasta que cueza y sírvalo.

Costo aproximado: \$ 8,690

Una ración (180g) aporta.

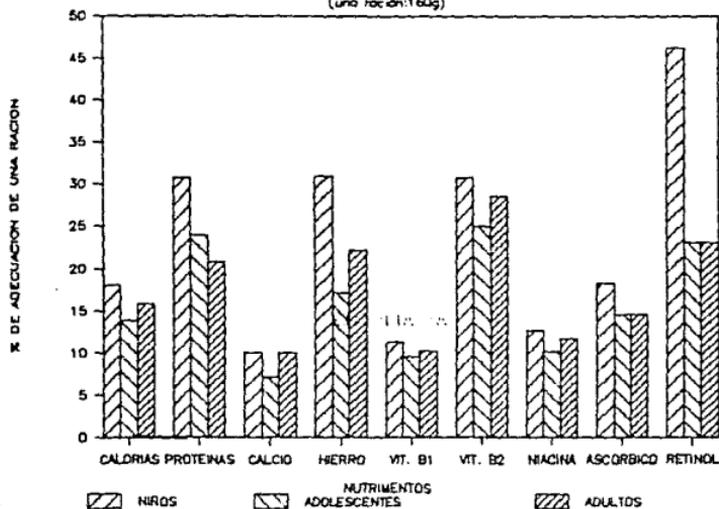
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
380	16	50.8	3.1	0.13	0.4	2.4	7.3	231

Es un platillo rico en nutrientes, pero que como plato fuerte presenta ciertas deficiencias por lo que se sugiere combinarlo con alguna sopa, o frijoles refritos.. Ver gráfica #15.

No. 15

## MACHACA

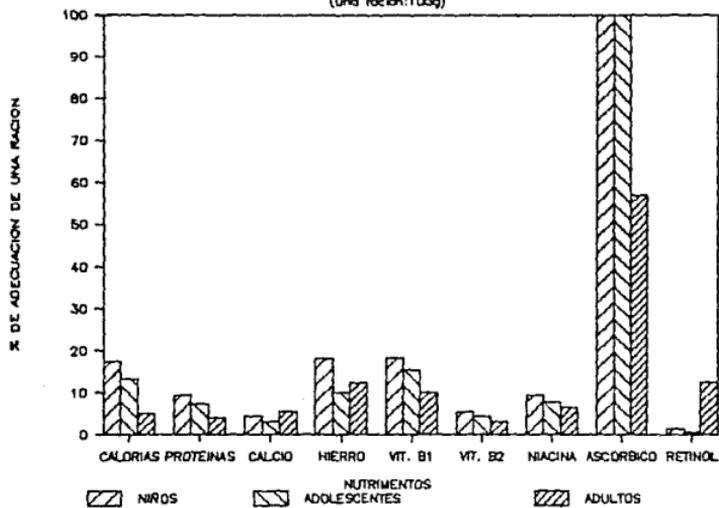
(una ración: 160g)



No. 16

## ARROZ POBLANO

(una ración: 105g)



## ARROZ POBLANO

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 taza de arroz	235	Ponga a remojar en agua caliente el arroz hasta que tome color blanco, enjuague varias veces con agua fría.
1 taza de aceite		
3 dientes de ajo		
1/2 cebolla rebanada	40	Déjelo escurrir y fría el arroz en un recipiente con aceite caliente hasta que esté transparente. Escurra el aceite sobrante, agregue el ajo picado, la cebolla, los granos de elote y las rajadas de chile poblano ya asado y desvenado. Deje acitronar, añada el agua, y cilantro, cuando hierva, deje que se cocine a fuego lento y sirva caliente.
2 elotes desgranados		
2 chiles poblanos	120	
1 ranita de cilantro		
3 tazas de agua		

Costo aproximado: \$ 3,200

Una ración (105g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
344	4.8	21.8	1.8	0.2	0.07	1.8	64.04	8.8

El arroz poblano no se puede servir solo como plato fuerte sino como acompañante de algún guiso ya sea de carne o verdura con lo que su valor nutricional se incrementa.

Por lo que nos muestra la gráfica #16 de porcentajes de adecuación observamos que es un platillo rico en ascórbico aun si se consideran las pérdidas, y prácticamente nulo en retinol, algo de calcio, vitB2, proteína y niacina, considerable aporte en vitB1, hierro y calorías. Por lo que se recomienda combinarlo con un guiso que eleve los niveles de retinol, calcio, vitB2, proteína y calorías principalmente.

## MACARRON CON ATUN

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 paquete de macarrones		Cueza el macarrón en agua hirviendo con sal y cebolla durante 3 min.
1 lata de atún		
1 cebolla chica		Cuando estén suaves escúrralos, licue el jitomate y frialo hasta que sazone. Añada la crema y sal.
2 jitomates medianos	200	
1/4 de crema		
125g de queso rallado		Vacíe el macarrón en un refractario engrasado, vierta sobre él la salsa y el atún desmenuzado, espolvoree con queso y hornee a fuego moderado.
2 cucharadas de aceite		
sal al gusto		Una vez derretido el queso sírvalo.

Costo aproximado: \$ 5,430

Una ración (180g) aporta.

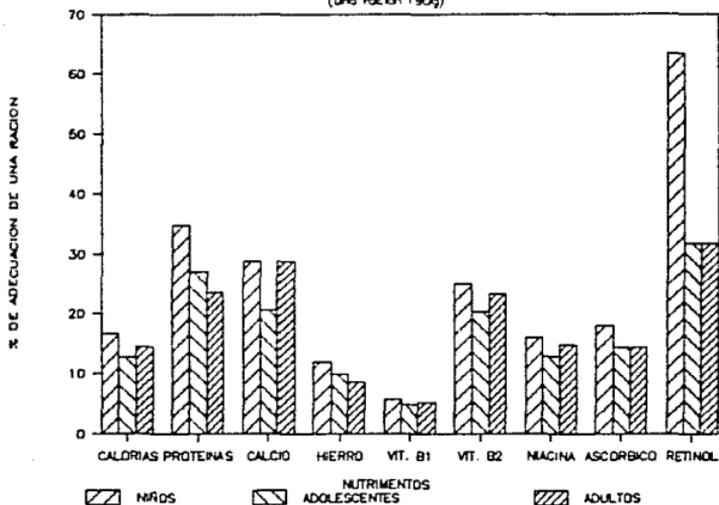
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
331.0	18.12	143.4	1.2	0.063	0.325	3.03	7.2	318.6

El macarrón con atún por lo que se puede observar es un rico acompañante de guisados. Presenta buenos niveles de adecuación en todos los nutrientes, excepto en vitB1, por lo que se podría hacer una excelente combinación si se sirve acompañado con un platillo a base de carne de puerco, res o unas calabacitas que son también ricas en esta vitamina. Vease la gráfica #17.

No. 17

## MACARRON CON ATUN

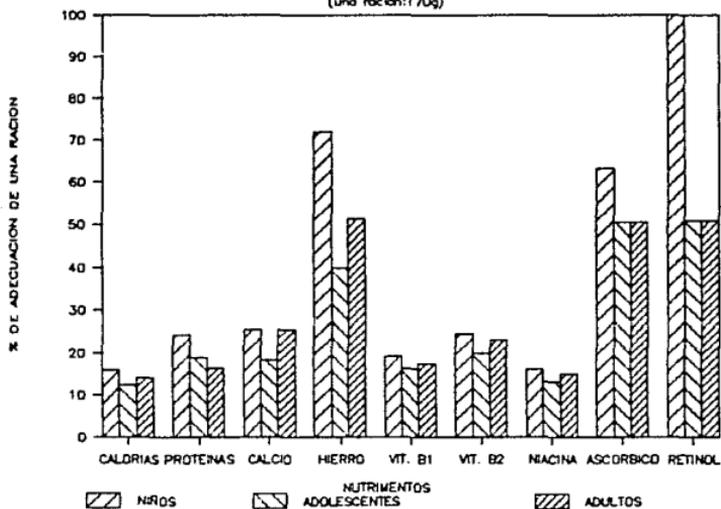
(una ración: 190g)



No. 18

## CALABACITAS

(una ración: 170g)



No. 18

CALABACITAS  
(6 raciones)

Ingredientes	Preparación
500g de calabacitas picadas	En el aceite fría la cebolla, las calabacitas, el elote y las salchichas partidas en tiras, incorpore el jitomate y añada el agua.
1/4 de crema	
500g de jitomate picado	
1 taza de granos de elote	
1 cucharada de cebolla picada	
1 paquete de salchicha	Deje hervir hasta que sazone. Al momento de servir mezcle con la crema.
2 cucharadas de aceite	
sal al gusto	
1/2 taza de agua	

Costo aproximado. \$ 5,820

Una ración (170g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
318.2	12.6	128.1	7.2	0.21	0.32	3.06	25.3	510

Las calabacitas es un guisado que si se puede servir como plato fuerte de la comida ya que como nos muestra la gráfica #18 es un platillo rico en retinol, hierro, calcio, proteína y vitB2, y un poco abajo pero de aporte considerable encontramos calorías, vitB1 y niacina. Este platillo se puede servir con algún guisado de carne o con alguna sopa con lo que su valor se verá favorablemente incrementado.

No.19

POLLO A LA VINAGRETA  
(6 raciones)

Ingredientes

1 Kg de pollo surtido  
500g de zanahoria  
250g de chile jalapeño  
2 cebollas grandes  
3 dientes de ajo  
3 cucharadas de aceite  
1/2 taza de vinagre

Preparación

En una cacerola con aceite caliente se acitrona la cebolla partida en rodajas, el ajo picado, los chiles desvenados y partidos a lo largo y las zanahorias peladas y rebanadas. Inmediatamente después se añade el pollo, se agrega el vinagre y se deja que se cueza el pollo a fuego suave.

Costo aproximado: \$ 11,250

Una ración (215g) aporta.

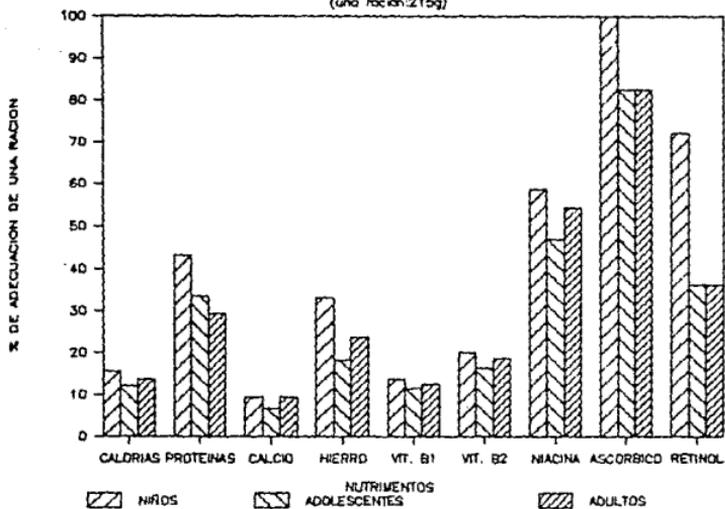
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
309.5	22.44	47.7	3.3	0.15	0.26	11.1	41.25	360.2

El pollo a la vinagreta es un rico platillo en todos los nutrientes, se puede servir solo o de preferencia acompañado con un platillo rico en calcio como la tortilla, ya que en este presenta un valor bajo ligero o bien consumiendo una ración de leche o queso durante el día se puede cubrir el requerimiento de este nutriente. Ver gráfica #19.

No. 19

## POLLO A LA VINAGRETA

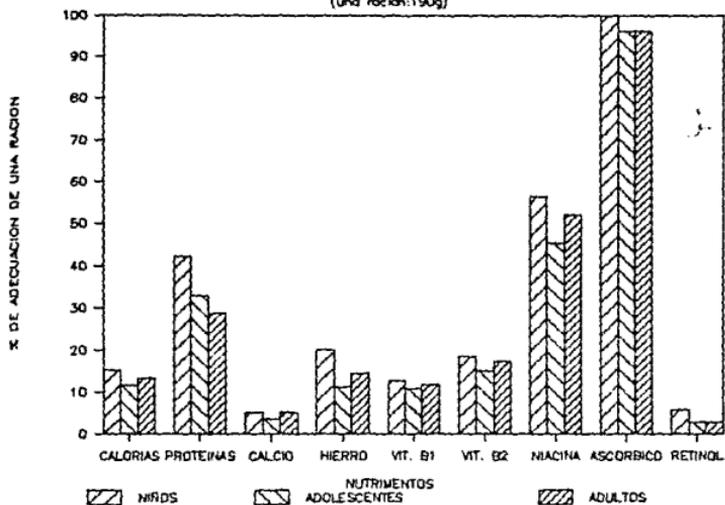
(una ración: 215g)



No. 20

## POLLO EN ACHIOTE

(una ración: 190g)



## POLLO EN ACHIOTE

(6 raciones)

## Ingredientes

12 piezas de pollo medianas  
 2 tazas de jugo de naranja  
 1/2 taza de jugo de limón  
 1 barra de achiote  
 5 dientes de ajo  
 1/4 cucharadita de orégano  
 1 pizca de comino molido  
 1 clavo de olor  
 3 cucharadas de achiote  
 1 taza de agua

## Preparación

Licue el achiote, orégano, aceite, ajo comino, clavo, jugo de limón, naranja y agua. Coloque las piezas de pollo ya limpias y lavadas en un refractario y bañe con lo que licuo. Tape con papel aluminio y hornee 1 hora o hasta que cueza el pollo. Sirva caliente.

Costo aproximado: \$ 9,800

Una ración (190g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
302	22	26.2	2.0	0.14	0.24	10.7	48.0	28

Este platillo puede servirse solo o bien acompañado con alguna sopa que aumente su porcentaje en retinol y calcio ya que es muy pobre en estos nutrimentos como se puede ver en la grafica #20. Se puede servir acompañado con un macarrón con atún, o bien unas ricas calabacitas y de esta manera lograr una complementación.

No.21

HUEVO FRITO

Costo aproximado: \$ 500.00 por persona

Una ración (2 de 70g c/u) aporta:

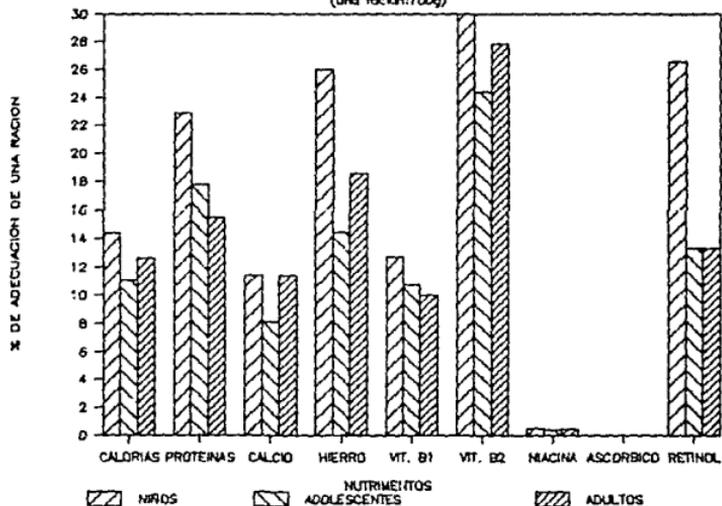
Energía (Kcal)	Protelna (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
288	11.9	57	2.6	0.14	0.39	0.1	0.0	133

Los huevos fritos se sirve principalmente en el desayuno, es un buen aporte de nutrimentos a la dieta diaria de las personas, sin embargo, es recomendable no comer diariamente este producto ya que contiene un alto porcentaje de colesterol, es un alimentos muy nutritivo pero conviene no abusar de él. Ver gráfica # 21.

No. 21

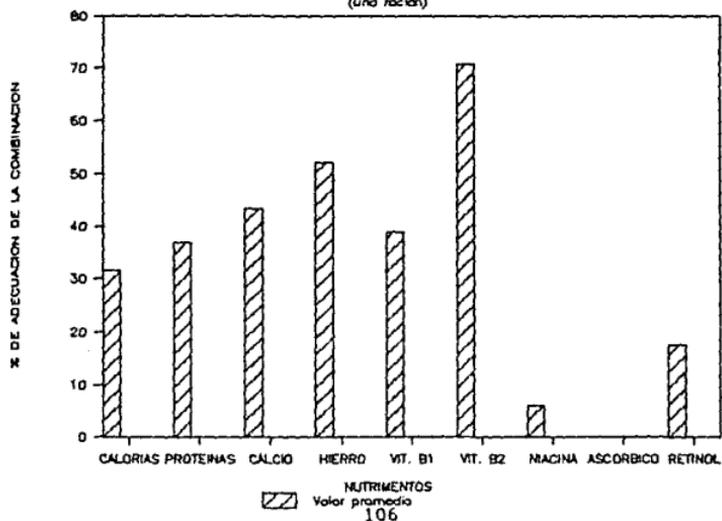
## HUEVOS FRITOS

(una ración: 100g)



## No. 21' COMBINADO CON TORTILLA Y FRIJOLES

(una ración)



No.22

SARDINAS RANCHERAS

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 lata de sardina en tomate		En un sartén fría la cebolla a que
2 papas cocidas y peladas	150	citrono, agregue las papas y cuando
1 cebolla mediana picada	80	doren un poco añada la sardina y el
1/2 taza de aceite		epazote. Mezcle todo bien y calien-
1 ramita de epazote		te unos minutos.
sal al gusto		Sirva adornando el plato con chile
chiles al gusto		y lechuga picada.

Costo aproximado: \$ 1,520

Una ración (110g) aporta.

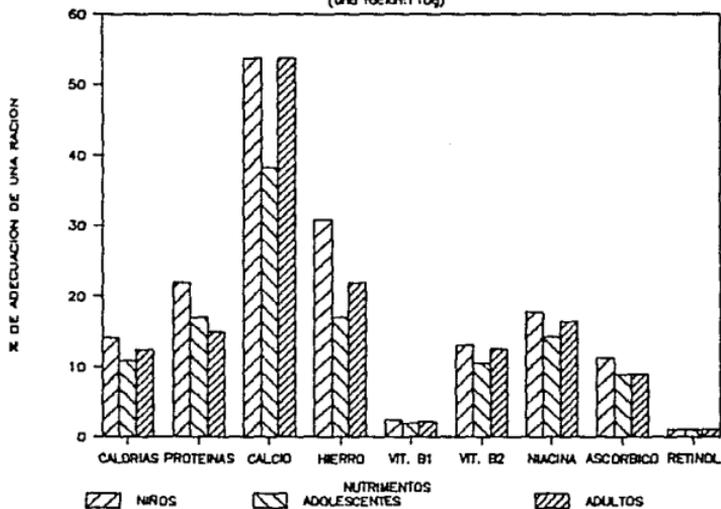
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
282.4	11.41	268.3	3.1	0.026	0.17	3.37	4.5	8.5

Es un platillo que no se recomienda para servirse solo ya que tiene muy bajos niveles de nutrientes, se puede acompañar con alimentos pobres en calcio, hierro y ricos en los demás nutrientes acompañe con galletas saladas, tostadas, tortillas. Ver gráfica #22.

No. 22

## SARDINAS RANCHERAS

(una ración: 110g)



No. 23

HUEVO CON JITOMATE Y PAPA

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
8 huevos.	400	En un recipiente vacie los huevos, se
3 papas amarillas.	250	mezcla con los demás ingredientes
2 jitomates.	150	excepto la papa, se sazona con sal.
2 chiles verdes.	5	Revuelva todo muy bien. A parte
1 cucharada de cebolla		freir la papa pelada y picada a lo
picada.	10	largo, a medio cocer y luego añadir
Aceite y sal		la mezcla anterior, cocer afuego
		suave hasta que este el huevo. Sirva
		caliente.

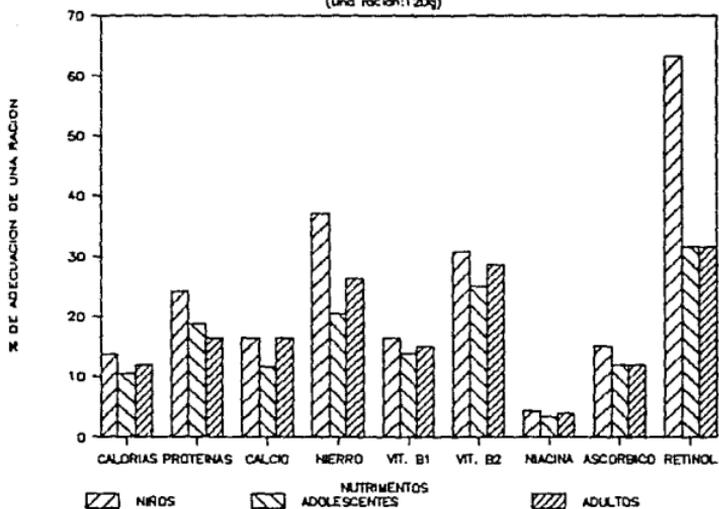
Costo aproximado: \$ 2,800

Una ración (150g) aporta:

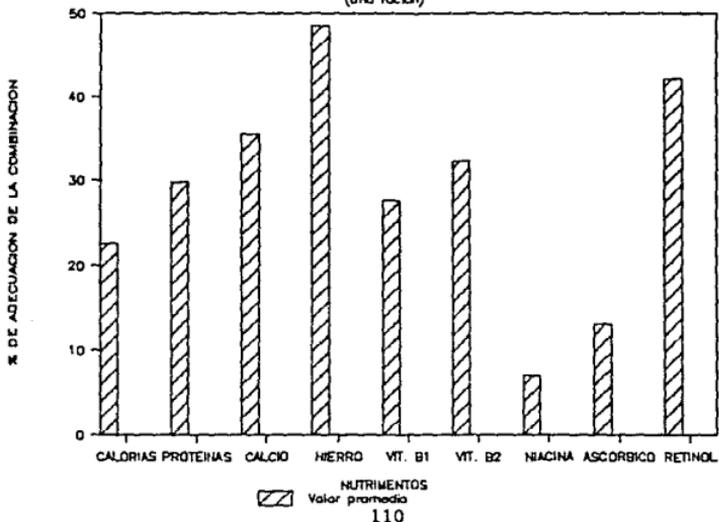
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
273	12.6	82	3.7	0.18	0.4	0.8	6	316

Platillo rico en nutrimentos, como calorías, proteínas y calcio. Platillo primordial del desayuno que acompañado con tortilla y frijoles aumenta aún más su aporte a la dieta diaria. Ver gráfica # 23.

No. 23 HUEVOS CON JITOMATE Y PAPA  
(una ración: 120g)



No. 23' COMBINADO CON TORTILLA  
(una ración)



## No.24

## HUEVOS AHOGADOS CON VERDURAS

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
8 huevos	450	Tueste los chiles, posteriormente
2 elotes en trozos		remójelos en agua caliente. Se lavan
6 calabacitas	150	y desvenan, licúelos con cebolla, ajo
3 chayotes a la mitad	150	y vinagre. Fría la salsa en aceite,
10 chiles guajillo	80	después sazone con sal y concentrado
1/2 cebolla chica		de pollo, agregue un litro de agua y
2 dientes de ajo		deje hervir, al mismo tiempo que añada
3 cucharadas de aceite		la verdura, ya que esta hirviendo
1/2 taza de vinagre		de nuevo, agregue los huevos cuidando
sal al gusto		no romper la yema para que cueza entero
2 ranas de epazote		en el caldo. Dejarlo hervir otros
		20 min., cinco min. antes de retirar
		del fuego y añada el epazote.

Costo aproximado: \$ 4,000

Una ración (150g) aporta.

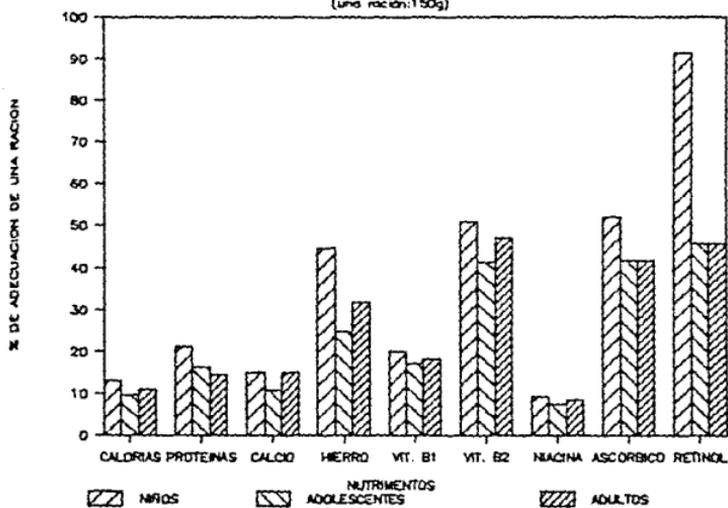
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
250	11	74.8	4.45	0.22	0.68	1.74	20.84	456

Puede servirse solo o acompañado. Por sí solo, es un platillo rico en todos los nutrientes excepto en niacina lo que se podría complementar consumiendo cereales, frutas, tubérculos, leguminosas o bien alguna oleaginosa. Ver los valores de adecuación en la gráfica #24.

No. 24

## HUEVOS AHOGADOS CON VERDURAS

(una ración: 150g)



No. 25

HUEVO CON JAMON

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
6 huevos	400	Picar el jamón en cuadritos. En un recipiente mezclar los ingredientes. Revuelva todo muy bien. Freir luego en aceite caliente a fuego suave, mover la preparación con espátula de madera hasta que cueza en huevo. Servir caliente.
jamón	200	
2 chiles verdes.	5	
1 cucharada de cebolla picada.	10	
Aceite y sal		

Costo aproximado: \$ 4,500

Una ración (105g) aporta:

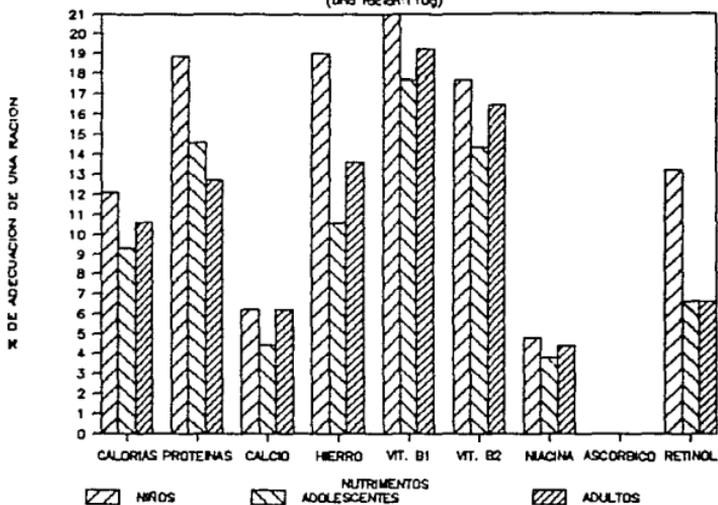
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
242	9.8	31	1.9	0.23	0.23	0.9	0.0	66

Platillo ideal para desayunar, de importante aporte de energía, proteína y calcio para la alimentación del día. Ver gráfica #25.

No. 25

## HUEVOS CON JAMON

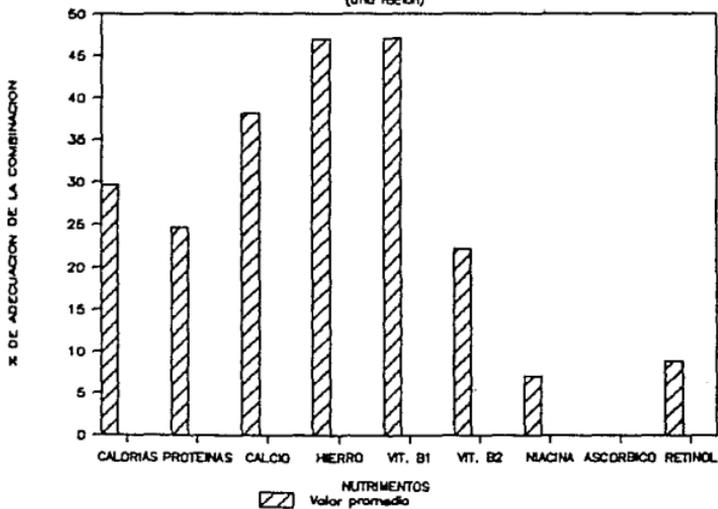
(una ración: 110g)



No. 25'

## COMBINADO CON TORTILLA

(una ración)



## PESCADO EN ESCABECHE

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
6 filetes de guachinango	750	El pescado se lava y se pone en una fuente con limón, sal y pimienta. Se reposa media hora. Se escurren y se pasan por harina, se frien y se colocan en una fuente honda. En el aceite que sobra se acitrona la cebolla y las zanahorias, se le agregan las hierbas de olor, el jitomate, la sal, el vinagre y la pimienta, se deja hervir unos minutos y en seguida se retira del fuego y se añaden los chiles con su jugo, se quitan las hierbas de olor. Con esta salsa se bañan los filetes fritos.
500g de zanahoria en rodajas		
1 lata de chiles en vinagre		
2 jitomates en puré	200	
jugo de un limón		
1 cebolla grande rebanada		
3 cucharadas de aceite		
1/2 taza de vinagre		
4 cucharadas de harina		
sal y pimienta al gusto		
hierbas de olor		

Costo aproximado: \$ 6,820

Una ración (200g) aporta.

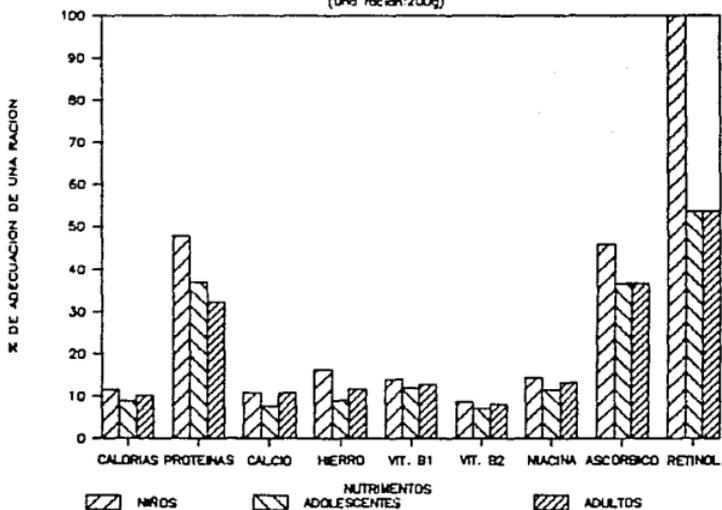
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
230	24.8	53.9	1.64	0.18	0.12	2.72	18.3	538

Es un platillo que se puede servir solo pero de preferencia se recomienda combinarlo con alguna sopa seca, tortilla o pan para complementación de nutrientes. Ver gráfica #28.

No. 26

## PESCADO EN ESCABECHE

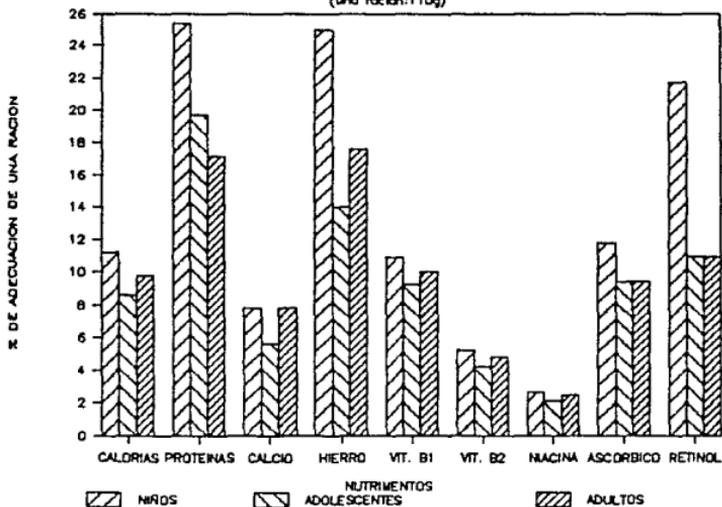
(una ración: 200g)



No. 27

## SOPA DE LENTEJA CON JAMON

(una ración: 110g)



## SOPA DE LENTEJA CON JAMON

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 taza de lenteja	325	Ya caliente el aceite en la sartén
1/2 taza de zanahoria peladas y picadas	125	se adiciona la cebolla, el ajo, y la zanahoria. Una vez transparentes se
media cebolla picada	70	les adiciona el agua, ahí se pone
250g de jamón en trozos		el jamón y las lentejas limpias y
1 diente de ajo picado		lavadas ( de preferencia déjelas
2 cucharadas de aceite		remojoando la noche anterior) sazone
sal y pimienta al gusto		con sal y pimienta y deje hervir
2 litros de agua tibia		a fuego lento hasta que cuezan las lentejas, sirvalas calientes.

Costo aproximado: \$ 4,260

Una ración (110g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Asoórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
223.6	13.2	38.0	2.5	0.12	0.07	0.5	4.7	108.5

La sopa de lentejas con jamón es un rico acompañante de los guisados a base de carne o verdura, sobre todo con guisados de pollo ricos en niacina que es el nutriente en que esta sopa presenta deficiencia. Como podemos ver en la gráfica #27 los demás nutrientes tiene una proporción adecuada pero esto no quiere decir que se puede servir solo ya que para este fin es muy bajo su valor, sirvase acompañado y aumentara así su valor nutritivo.

No.28

HUEVO CON FRIJOLES

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
6 huevos.	400	En un recipiente vacie los huevos, mezcle y sazone con sal, freir en
2 tazas de frijoles cocidos.	800	aceite caliente, una vez que esta
Aceite y sal		cocido el huevo añada los frijoles, a que frían con el huevo, sirva caliente.

Costo aproximado: \$ 2.500

Una ración (200g) aporta:

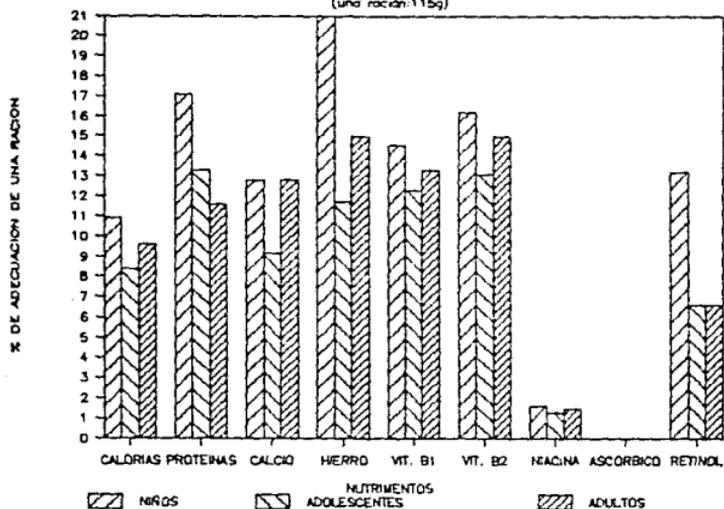
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
218	8.9	64	2.1	0.16	0.21	0.3	0.0	66

Unos huevos fritos, ricos en nutrimentos complementados con unos frijoles aumentan el aporte nutricional del desayuno y, más aún si se acompaña con unas tortillas. Ver Gráfica # 28.

No. 28

## HUEVOS CON FRIJOLES

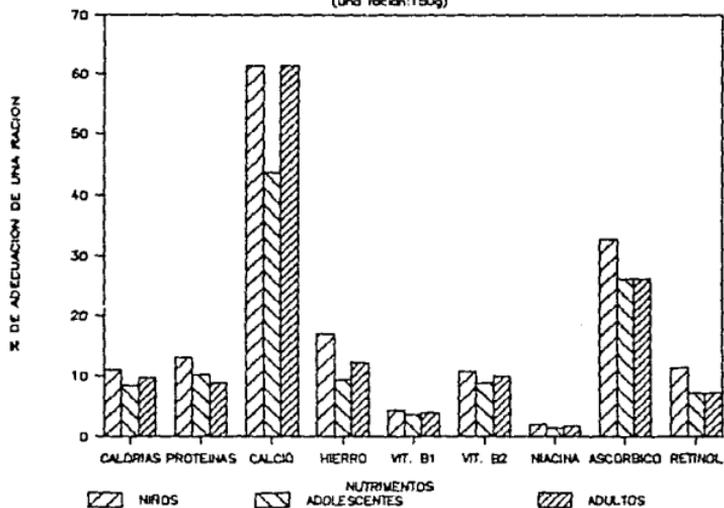
(una ración: 115g)



No. 29

## NÓPALES RELLENOS

(una ración: 150g)



No.29

### NOPALES RELLENOS

(8 raciones)

#### Ingredientes

12 nopales tiernos  
200g de queso fresco  
1 cebolla grande  
2 dientes de ajo  
2 ramas de epazote  
4 cucharas de aceite  
4 chiles jalapeños  
sal y orégano al gusto

#### Preparación

Cuezan los nopales en agua con ajo cebolla y sal. Escurrealos, coloque sobre cada nopal una rebanada de queso, cebolla, dos o tres hojas de epazote y rajadas de chile. Cubra con otro nopal y asegúrelos con un palillo.

Fría en aceite caliente hasta que derrita el queso, escurra el exceso de aceite y espolvoree con orégano. Sirvalos calientes.

Costo aproximado: \$ 4,540

Una ración (150) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
219.3	6.8	308.8	1.7	0.047	0.14	0.354	13.1	57

Es un platillo que nutriólogicamente presenta valores altos de calcio, es bajo en niacina y vitB, por lo que hay que combinarlo con un guiso de carne. Ver gráfica #28.

No.30

### CREMA DE ZANAHORIA

(6 raciones)

#### Ingredientes

500 g de zanahoria  
peladas y cocidas  
1 taza de leche  
1 cucharada de maizena  
2 cucharadas de mantequilla  
2 cucharadas de cebolla.  
1 pechuga de pollo (400g)  
sal al gusto

#### Preparación

La zanahoria se muele con el pollo y su caldo. Se frien en la mantequilla y se le agrega el agua en que se cocieron las zanahorias, antes de retirar se le añade la leche. Se retira del fuego y se sirve.

Costo aproximado: \$ 4,000

Una ración (135g) aporta.

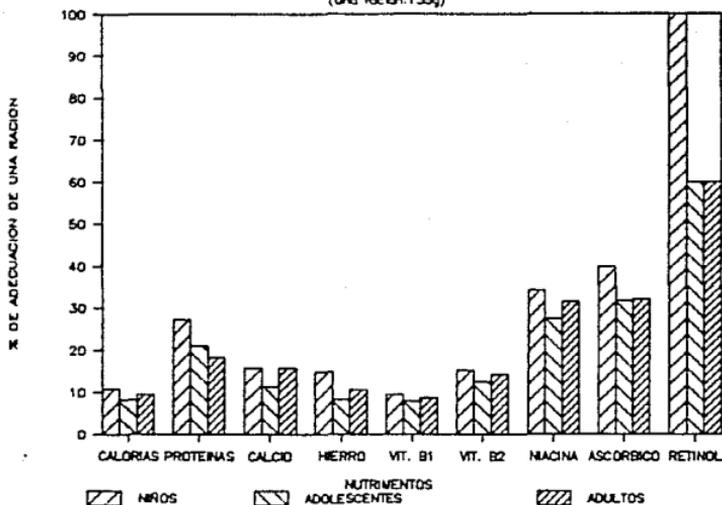
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
213.3	14.0	78.0	1.5	0.103	0.2	6.5	15.8	802.5

La crema de zanahoria es un platillo nutritivo ya que contiene un valor nutricional considerable con respecto a otras cremas y sopas acompañantes de platillos fuertes. Presenta niveles aceptables en retinol, algo de ascórbico, niacina, proteína y calcio. Se puede servir como acompañante de un guisado de carne de res o puerco ya que son de los guisos que más alto valor en vitB1 presentan y complementarse entre sí ya que la crema de zanahoria presenta su valor más bajo en esta vitamina. Como lo podemos observar en la gráfica #30.

No. 30

## CREMA DE ZANAHORIA

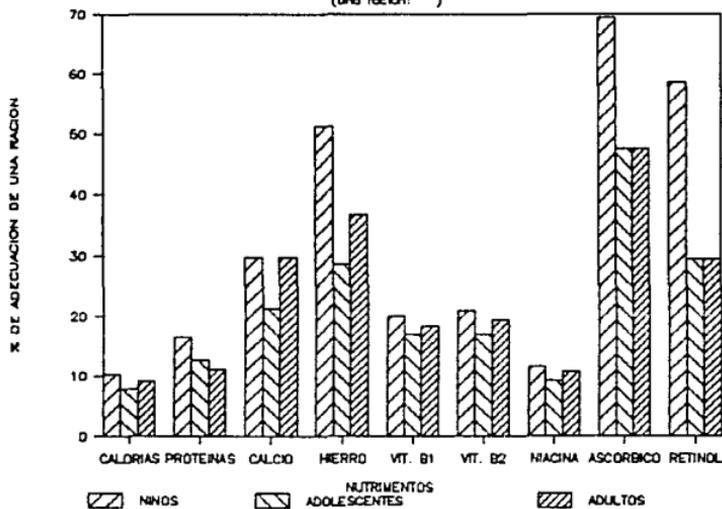
(una ración: 1.35g)



No. 31

## CALABACITAS CON ELOTE

(una ración: )



## CALABACITAS CON ELOTE

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
500g de calabacitas		Lave y pique en cuadritos las calabacitas.
3 elotes desgranados		Licúe el jitomate con el ajo y cebolla, frialo en un poco de aceite y deje sazonar. Añada una taza de agua y sal al gusto.
3 jitomates medianos	300	
125g de queso rallado		
1/2 cebolla chica	20	
1 diente de ajo		Agregue las calabacitas y los granos de elote, cueza hasta que suavicen.
3 cucharadas de aceite		
sal al gusto		Retire del fuego y póngale el queso y el peréjil.
1 cucharada de peréjil		

Costo aproximado: \$ 4,820

Una ración (180g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
208	8.8	148.5	5.13	0.22	0.27	2.2	23.74	293.2

Las calabacitas con elote al igual que el guisado de calabacitas es un guiso muy completo, ligeramente bajo en calorías, que podría verse incrementado en este nutriente con alguna sopa o guiso de carne. Ver gráfica #31.

## FRIJOLES FRITOS

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 taza de frijol	270	Ponga a remojar los frijoles la noche anterior. Al día siguiente se hierven en agua con la mitad de la cebolla y aceite hasta que estén cocidos, se sazona con sal. Aparte en otro recipiente acitrona cebolla en aceite y fría en esta los frijoles anteriormente cocidos.
1 cebolla	80	
Aceite y sal		

Costo aproximado: \$ 1,500

Una ración (80g) aporta:

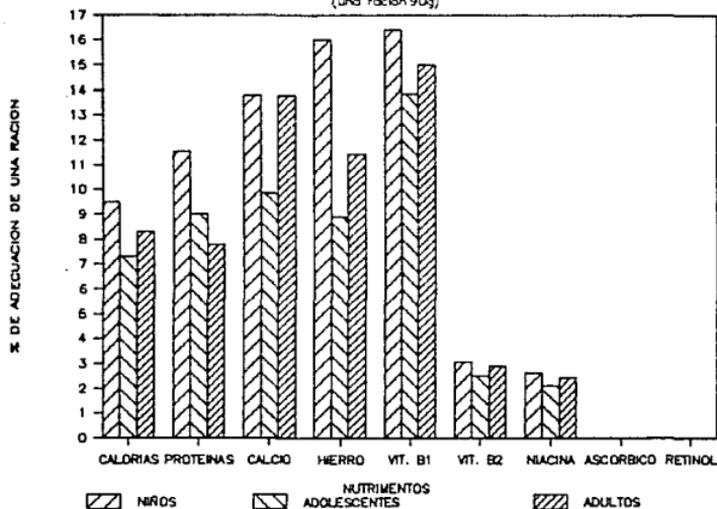
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
180	6	69	1.6	0.16	0.04	0.5	0.0	0.0

Es un rico acompañante de los alimentos mexicanos ya sea en preparación o naturales. Y en ocasiones la fuente más importante de proteínas, energía y calcio. Habitualmente el principal acompañante de la tortilla. Ver gráfica #32.

No. 32

## FRIJOLES FRITOS

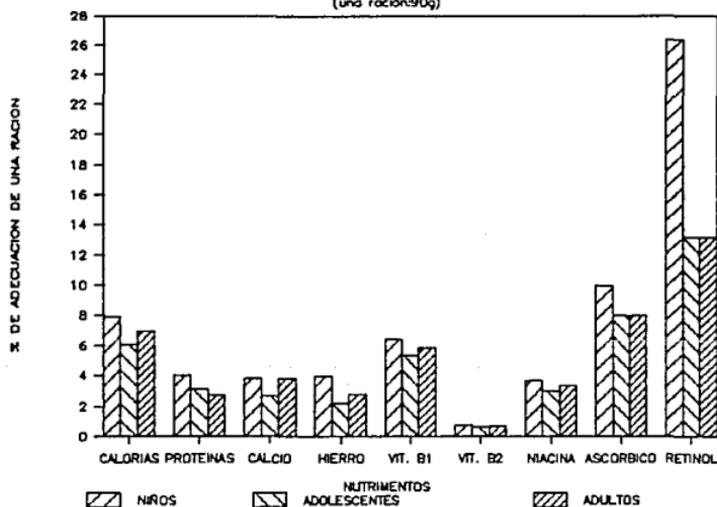
(una ración 90g)



No. 33

## ARROZ SENCILLO

(una ración 90g)



## ARROZ ROJO SENCILLO

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 taza de arroz	235	Remojé el arroz en agua tibia durante
4 tazas de caldo de pollo		15 min., escurralo y enjuáguelo con a-
2 jitomates	200	gua fria. En una cacerola ponga a ca-
media cebolla	20	lantar aceite, vierta el arroz cuando
1 diente de ajo	6	este caliente y mueva hasta que el
Aceite y sal.		grano este suelto. Licue el jitomate
		con la cebolla y el ajo y agréguelos
		al arroz, mueva hasta que haya absor-
		bido el líquido, agregue el caldo
		caliente y cueza a fuego suave.

Costo aproximado: \$ 1,600

Una ración (90g) aporta:

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
168	2.3	39	0.9	0.5	0.02	0.3	0.0	0.0

El arroz sencillo (rojo), es un platillo que por lo menos se sirve tres o cuatro veces por semana en la comida diaria, es un importante aportador de calorías y calcio, al ser combinado con un plato de frijoles y tortilla aumenta considerablemente los aporte de nutrientes de los tres alimentos. Ver gráfica #33.

No.34

FRIJOLES GUISADOS

(6 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1 taza de frijol	270	Ponga a remojar los frijoles la noche anterior. Al día siguiente se hierven en agua con la mitad de la cebolla y aceite hasta que estén cocidos, se sazona con sal. Sirvalos calientes
1/2 cebolla	30	
Aceite y sal		

Costo aproximado: \$ 1,350

Una ración (90g) aporta:

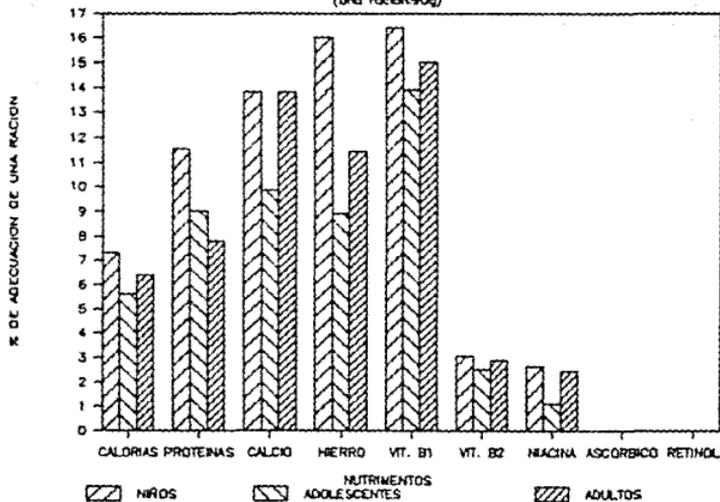
Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
146	6	69	1.8	0.2	0.04	0.5	0.0	0.0

Junto con la tortilla los frijoles, son base fundamental en la alimentación del mexicano, acompañantes de la mayor parte de los platillos mexicanos con un importante aporte de calcio, energía y proteína. Ver gráfica #34.

No. 34

## FRIJOLIS GUISADOS

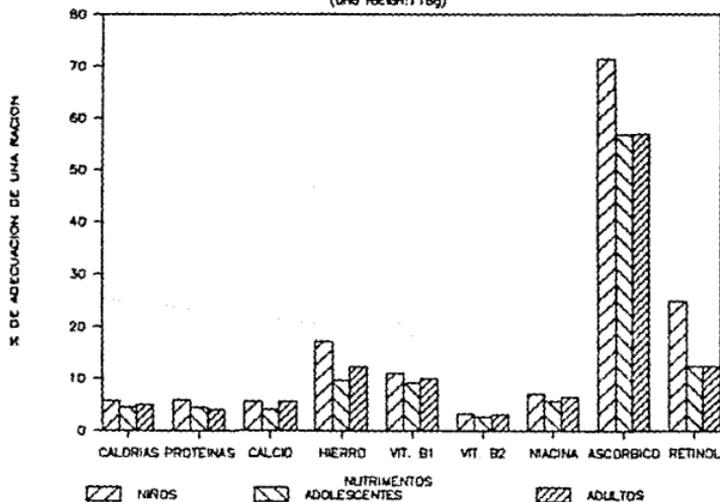
(una ración: 90g)



No. 35

## CREMA DE VERDURAS

(una ración: 118g)



## CREMA DE VERDURAS

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
1/2 kilo de verdura surtida (zanahoria, papa, chícharo, chayote)	500	En un recipiente con aceite fría la verdura ya picada hasta que acitrone. Agregue el tocino picado y deje freir un poco más. Añada el
100g tocino		
1 taza de puré de tomate	260	puré y deje sazonar unos minutos.
2 cucharadas de aceite		Deje hervir hasta que la verdura se
1 litro de agua		cueza y sirva en caliente.

Costo aproximado: \$ 3,209

Una ración (118g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
114	3.0	27.7	1.72	0.12	0.043	1.32	28.5	128.3

La crema de verdura es un platillo que sirve para acompañar el guisado, plato fuerte de la comida, de manera que se complementen ambos.

En este caso la gráfica #35 de % de adecuación nos muestra que este platillo es bajo en calorías, proteínas, calcio y vitB2, un poco más de hierro, vitB1, niacina, retinol y ascórbico. Por lo que es conveniente buscar en los cuadros antes mencionados los platillos que presenten más alto valor en calorías, vitaminas y minerales, por ejemplo, podría acompañarse con unas croquetas de atún y una ensalada de lechuga, pepino y jitomate.

## SOPA DE NOPALES

(8 raciones)

Ingredientes	(g)	Preparación
750g de nopales tiernos		Limpia y lavar los nopales al chorro
1 cebolla chica	40	de agua. Partir en trozos y cocer en
250g de queso fresco		agua hirviendo que apenas los cubra
1 diente de ajo		durante 20 min. con la cebolla y el
4 tazas de agua		cilantro. Una vez cocidos déjelos es-
4 ramas de cilantro		currir 10 min.
chile chipotle al gusto		Moler la mitad de los nopales con dos
		tazas de agua, cebolla, ajo, cilantro,
		vaciar en una olla y agragar el resto
		de los nopales y una taza de agua,
		hervir 10 min. y servir.

Costo aproximado: \$ 4,880

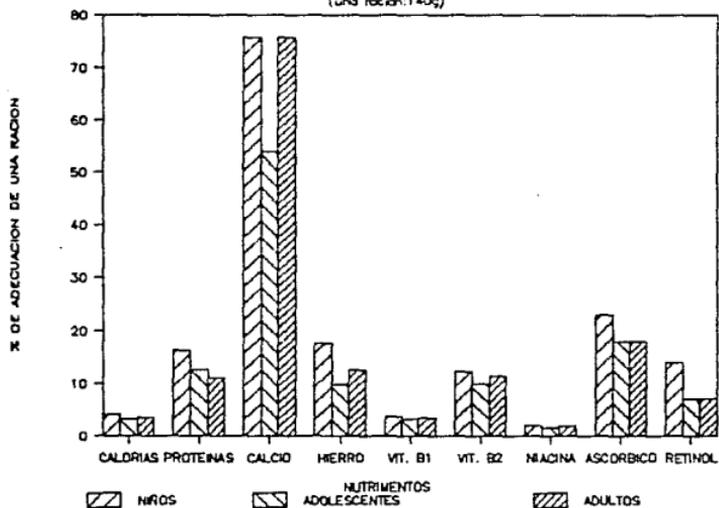
Una ración (140g) aporta.

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
82.3	8.5	378	1.76	0.041	0.16	0.37	9.0	69.5

La sopa de nopales es un excelente acompañante de platillos deficientes en calcio ya que presenta un considerable nivel de este nutriente, pero es pobre en niacina, vitB1 y calorías, por lo que se recomienda acompañarlo con platillos como caldillo poblano, chuleta de cerdo, albondigas, platillos ricos en estos nutrientes. Ver gráfica #36

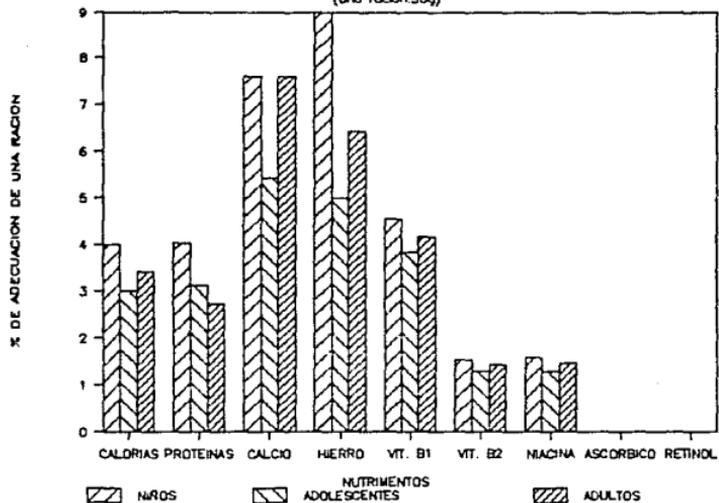
## SOPA DE NOPALES

(Una ración: 140g)



## TORTILLA

(una ración: 30g)



No. 37

TORTILLA

Costo aproximado: \$ 750.00 Kg

Una ración (30g) aporta:

Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	VitB1 (mg)	VitB2 (mg)	Niacina (mgEq)	Ascórbico (mg)	Retinol (mcgEq)
78	2.1	38	0.9	0.05	0.02	0.3	0.0	0.0

La tortilla es por excelencia el acompañante principal de la comida mexicana, su principal aporte es el calcio, debido al tratamiento de nixtamalización al que se somete el maíz para poder elaborar la tortilla, además también aporta proteínas y calorías.  
Ver gráfica # 37.

A continuación damos unos ejemplos de la combinación de platillos. En los cuales se registra el porcentaje de adecuación por ración de cada platillo, y se hace una suma total de la combinación, que nos representa el porcentaje total de adecuación a la dieta diaria. La representación gráfica se localiza inmediatamente después de la gráfica correspondiente al platillo original, sin combinación.

PLATILLOS COMBINADOS	NUTRIENTES							
	CALORIAS	PROTEINAS	CALCIO	HIERRO	VIT. B1	VIT. B2	VIT. C	VIT. A
CERDO EN CACEROLA	16.9	33.7	4.6	31.1	88.3	23.1	34.3	0.0
CREMA DE ZANAHORIA	9.3	21.4	14.0	10.7	8.6	14.0	33.8	72.3
3 TORTILLAS	10.5	9.9	20.7	20.4	12.6	4.2	0.0	0.0
% DE ADECUACION								
TOTAL	36.7	65.0	39.1	62.2	109.5	41.3	68.1	72.3
PUCHERO DE RES	16.9	39.8	9.7	47.14	19.2	25.2	43.3	31.0
ARROZ POBLANO	15.0	7.5	3.85	12.96	16.7	5.0	137.1	1.0
3 TORTILLAS	10.5	9.9	20.7	20.4	12.6	4.2	0.0	0.0
% DE ADECUACION								
TOTAL	42.4	57.2	34.2	60.5	48.5	34.4	180.4	32.0
FALDA DE CERDO	16.92	32.4	2.93	22.9	85.8	21.0	17.0	11.0
SOPA DE NOPALES	3.6	13.0	66.7	12.8	3.4	11.8	19.3	8.3
3 TORTILLAS	10.5	9.9	20.7	20.4	12.6	4.2	0.0	0.0
% DE ADECUACION								
TOTAL	31.0	55.3	90.3	55.9	101.8	37.1	36.3	19.3
HUEVO CON JAMON	10.7	15.3	5.6	14.4	19.3	16.2	0.0	8.8
3 TORTILLAS	10.5	9.9	20.7	20.4	12.6	4.2	0.0	0.0
% DE ADECUACION								
TOTAL	29.6	24.6	38.1	46.9	47.0	22.2	0.0	8.8
HUEVO CON PAPA	12.0	19.8	14.8	28.0	15.0	28.1	13.0	42.1
3 TORTILLAS	10.5	9.9	20.7	20.4	12.6	4.2	0.0	0.0
% DE ADECUACION								
TOTAL	22.5	29.7	35.5	48.4	27.6	32.3	13.0	42.1
HUEVOS FRITOS	12.7	18.7	10.3	19.7	11.2	63.7	0.0	17.7
FRIOJOS FRITOS	8.4	9.4	12.5	12.1	15.1	2.8	0.0	0.0
3 TORTILLAS	10.5	9.9	20.7	20.4	12.6	4.2	0.0	0.0
% DE ADECUACION								
TOTAL	31.6	37.0	43.5	52.2	38.9	70.7	0.0	17.7

Se sugiere combinar siempre guisos buscando la complementación de ambos, por lo que se recomienda ver los cuadros de resumen en los cuales se ordenan los platillos de forma decreciente de acuerdo al aporte calórico o bien los que contienen cada nutriente.

La alimentación debe planificarse alrededor de tres grupos de alimentos:

- 1-Leguminosas y alimentos de origen animal.
- 2-Tubérculos y cereales.
- 3-Frutas y verduras.

Tratar de que en cada comida se incluya un alimento de cada grupo, preferir cereales, tubérculos, leguminosas, frutas y verduras. Incrementar el consumo de alimentos con fibras dietéticas, tener siempre presente la importancia de la combinación, variación e higiene de los alimentos.

## CAPITULO IV

### ANALISIS DE RESULTADOS

En los cuadros 4.1 al 4.6 se muestran los resultados obtenidos del análisis nutricional de los platillos estudiados y numerados del 1 al 37 de acuerdo al aporte energético. Los datos se reportan en base al aporte de los alimentos en crudo que se encuentran en la Canasta Básica propuesta por la Comisión Nacional de Salario Mínimo.

Los aportes nutricionales varían de acuerdo a la formulación de cada platillo seleccionado, pero como en todos se utilizó la misma tabla de aportes nutritivos se puede hacer un análisis comparativo de los aportes de cada uno.

En los cuadros del 4.1. al 4.5 se muestran los resultados obtenidos de los análisis nutricionales de los platillos populares estudiados cuyos alimentos que los conforman están contenidos en la Canasta Básica propuesta por la CNSM, tal como se expresa en la página 87

Como se observara, el orden de los platillos estudiados varía en cada cuadro debido a que han sido ordenados de acuerdo a los diferentes aportes nutricionales que en los cuadros se especifican, por lo que en algún cuadro veremos platillos en primer lugar y posteriormente se encontrará en otro cuadro en un lugar muy bajo, todo dependiendo de su aporte nutricional, en relación con el nutriente que se analiza.

El cuadro 4.6 muestra el resumen general en el que se especifican todos los valores en cada uno de los nutrientes y aunque existe una gran variabilidad en contenidos tratamos de dar el orden más adecuado, en base a la aportación calórica de cada uno de los platillos

APORTE CALORICO DE LOS 37 PLATILLOS SELECCIONADOS.

En el cuadro 4.1 se presentan los diferentes platillos ordenados (en la primera columna) de acuerdo a su aporte calórico. En la tercera columna se anotan las cantidades de Kcals que aporta cada ración a la alimentación diaria de una persona, y en las siguientes el porcentaje de aporte energético proveniente de glúcidos (HC), lípidos y prótidos.

CUADRO 4.1

No.	PLATILLO	%Kcal correspondiente a:			
		Totales	Grasas	HC	Prótidos
1	Croquetas de Atún.	594	68	18	14
2	Caldillo Poblano.	517	63	18	19
3	Chuleta de Cerdo con Verdura	485	54	25	21
4	Albóndigas.	457	45	33	22
5	Pollo con Rajas.	442	69	09	22
6	Pollo en Crema.	416	67	05	28
7	Hígado a la Mexicana.	405	52	10	38
8	Falda de Cerdo Salteada.	389	62	15	23
9	Cerdo en Cacerola.	388	69	08	23
10	Puchero de Res.	387	53	20	27
11	Estofado.	383	72	02	26
12	Chilacas con Queso.	375	76	11	13
13	Pollo en Mole de Olla.	365	45	27	28
14	Pollo con Papa y Cebolla.	363	65	23	12
15	Machaca.	360	78	03	19
16	Arroz Poblano.	344	43	51	06
17	Macarrón con Atún.	398	51	35	14
18	Calabacitas.	319	71	16	13
19	Pollo a la Vinagreta.	310	55	14	31
20	Pollo en Achiote.	302	57	10	33
21	Huevo Frito.	288	79	04	17
22	Sardinias Rancheras.	282	75	09	16
23	Huevo con Jitomate y Papa.	273	68	14	18
24	Huevos Ahogados con Verdura.	250	51	36	13
25	Huevo con Jamón.	242	81	03	16
26	Pescado en Escabeche.	230	28	23	48
27	Sopa de Lenteja.	224	29	48	23
28	Huevo con frijoles.	218	64	20	16
29	Nopales Rellenos.	218	76	16	08
30	Crema de Zanahoria.	213	54	20	26
31	Calabacitas con Elote.	208	47	43	10
32	Frijoles Refritos.	190	48	40	12
33	Arroz sencillo (rojo).	158	30	62	08
34	Frijoles Guisados.	146	34	51	15
35	Crema de Verdura.	114	37	53	10
36	Sopa de Nopales.	082	34	43	24
37	Tortilla.	070	06	85	09

Como se observa en el cuadro anterior hay platillos de alto, mediano y bajo aporte calórico. Entre los platillos que presentan mayor aporte calórico están, croquetas de atún, caldillo poblano, carne de cerdo con verduras, albóndigas, pollo con rajas, pollo con crema e hígado a la mexicana. Los aportes calóricos más significativos están dados por lípidos en primer lugar, prótidos en segundo y en último por glúcidos: lo que trae como consecuencia la necesidad de combinar estos platillos con los que están al final de la tabla. Y de estos últimos los que aportan las calorías a través de los hidratos de carbono.

En este cuadro, los platillos que tuvieron menor aporte calórico fueron: las sopa en general, frijoles, y tortillas, pero en comparación con los otros platillos su aporte energético aunque bajo esta proporcionado principalmente por glúcidos. Por esto, es conveniente servirlo acompañados de platillos que tengan un mayor aporte energético o bien se usen en dietas hipocalóricas.

Los de mediano aporte calórico proveniente de las grasas, al igual que los de alto contenido energético, en su mayoría tienen como ingrediente fundamental alimentos de origen animal, por lo cual son también buenos aportadores de proteínas, y naturalmente son muy bajos en hidratos de carbono. Por tales razones al integrar la dieta se les debe combinar con preparaciones que aporten los hidratos de carbono necesarios.

APORTE PROTEICO TOTAL DE LOS 37 PLATILLOS SELECCIONADOS

En el cuadro 4.2 los diferentes platillos están ordenados de acuerdo a su aporte en proteínas. en la primera columna aparecen los números que tienen los platillos en el cuadro 4.1, en la tercera los gramos de proteína proporcionados y en las dos siguientes los porcentajes de aporte, considerando el origen de las proteínas.

CUADRO 4.2

No.	PLATILLO	Gramos		
		Totales	% Animal	% Vegetal
07	Higado a la Mexicana.	39	98	02
13	Pollo en Mole de Olla.	26	81	19
10	Puchero de Res.	26	90	10
04	Albóndigas.	26	69	31
02	Caldillo Poblano.	25	78	22
11	Estofado.	25	93	07
03	Chuleta de Cerdo con Verdura.	25	82	18
26	Pescado en Escabeche.	25	95	05
14	Pollo con Papa y Cebolla.	24	88	12
06	Pollo en Crema.	24	93	07
19	Pollo a la Vinagreta.	22	95	05
09	Cerdo en Cacerola.	22	93	07
20	Pollo en Achiote.	22	97	03
08	Falda de Cerdo.	21	97	03
05	Pollo en Rajas	21	91	09
01	Croquetas de Atún.	20	63	17
17	Macarrón con Atún.	18	64	36
15	Hachaca.	16	98	02
12	Chilacas con Queso.	15	80	10
30	Crema de Zanahoria.	14	100	0
27	Sopa de Lentejas.	13	44	56
23	Huevo con Jitomate y Papa.	13	94	05
18	Calabacitas.	13	80	20
21	Huevo Frito.	12	100	0
22	Sardinias Rancheras.	11	96	04
24	Huevos Ahogados con Verdura.	11	69	31
25	Huevo con Jamón.	10	100	0
28	Huevo con Frijoles.	09	75	25
31	Calabacitas con Elote.	09	55	45
36	Sopa de Nopales.	08	73	27
29	Nopales Rellenos.	07	74	26
34	Frijoles Guisados.	06	0	100
32	Frijoles Fritos.	06	0	100
16	Arroz Poblano.	05	0	100
35	Crema de Verdura.	03	0	100
33	Arroz Sencillo (rojo).	02	0	100
37	Tortilla.	02	0	100

#### Cuadro 4.2

En el cuadro 4.2, los diferentes platillos están ordenados de acuerdo a su aporte proteico, tomado como el siguiente nutriente en importancia después de las Kcals. En él se registran platillos con un alto aporte proteico, que está dado por los diferentes alimentos que contiene cada platillo, en su mayoría de origen animal tales como carne (hígado, pollo, pescado), atún, huevo, queso, lo que significa un desequilibrio en el aporte de prótidos de la ración, por lo que deben combinarse con aquellos que los equilibren desde el punto de vista proteico vegetal como es el caso de los seis últimos platillos de la tabla.

Los platillos bajos en proteínas como los frijoles, arroz, crema de verdura y tortilla, se sirven como acompañantes de los platillos ricos en proteínas de origen animal, y de esta manera proporcionan al organismo las cantidades diarias necesarias para su desarrollo.

Por otra parte, es recomendable que las sopas de bajo aporte proteico se sirvan como complemento a los platillos fuertes, para así, aumentar el aporte nutricional en la comida.

APORTE DE MINERALES DE LOS 37 PLATILLOS SELECCIONADOS

En el cuadro 4.3, los platillos se ordenan de acuerdo a su contenido en minerales, de los cuales se considera de mayor importancia al calcio y al hierro debido a que los necesitamos en mayor proporción que otros minerales y son los que están calculados en las tablas de composición utilizadas. Se toma como base para dicho ordenamiento el aporte en calcio.

CUADRO 4.3

No.	PLATILLO	Calcio	Hierro
		mg	mg
12	Chilacas con Queso.	448	4
36	Sopa de Nopales.	378	2
29	Nopales Rellenos.	307	2
02	Caldillo Poblano.	271	6
22	Sardinias Rancheras.	268	3
31	Calabacitas con Elote.	148	5
17	Macarrón con Atún.	143	2
18	Calabacitas.	128	7
06	Pollo en Crema.	102	2
23	Huevo con Jitomate y Papa.	82	4
30	Crema de Zanahoria.	78	2
05	Pollo en Rajas.	77	4
24	Huevos Ahogados con Verdura.	75	5
13	Pollo en Mole de Olla.	72	6
34	Frijoles Guisados.	68	2
32	Frijoles Refritos.	68	2
28	Huevo con Frijoles.	64	2
21	Huevo Frito.	57	3
03	Chuleta de Cerdo.	57	6
10	Puchero de Res.	55	7
07	Higado a la Mexicana.	54	6
26	Pescado en Escabeche.	54	2
01	Croquetas de Atún.	52	4
15	Machaca.	51	3
14	Pollo con Papa y Cebolla.	50	4
18	Pollo a la Vinagreta.	48	3
04	Albóndigas.	44	4
27	Sopa de Lentejas	38	3
37	Tortilla.	38	1
25	Huevo con Jamón.	31	2
11	Estofado.	31	5
35	Crema de Verdura.	28	2
20	Pollo en Achiote.	26	2
09	Cerdo en Cacerola.	26	4
16	Arroz Poblano.	22	2
33	Arroz Sencillo (rojo).	18	0.4
08	Falda de Cerdo.	17	3

En el cuadro anterior se observa que los platillos en base a carne ocuparon los primeros lugares en los dos cuadros anteriores, se ven desplazados a los últimos lugares, ocupando su lugar los platillos con un mayor contenido en verduras. Destacan: chilacas con queso, sopa de nopales, nopales rellenos, caldillo poblano, sardinas rancheras, por su contenido de calcio, y calabacitas, puchero de res, caldillo poblano, hígado a la mexicana y pollo en mole de olla, por su contenido de hierro, aportado por carnes y verduras. Lo anterior nos muestra la necesidad de combinar alimentos de los diferentes grupos en cada una de las comidas de la dieta diaria.

De este cuadro obtenemos información acerca de los platillos que contienen mayor o menor aporte de estos dos minerales, para el buen funcionamiento y desarrollo del organismo. Ya que la deficiencia de estos dos minerales provocan enfermedades como descalcificación, raquitismo y anemia, afectando principalmente a los grupos vulnerables (niños, mujeres embarazadas, lactantes y ancianos). Por lo anterior, se recomienda una adecuada combinación de los alimentos para aumentar el contenido en estos minerales.

En México dada la costumbre de acompañar los platillos con tortilla de maíz, no existen deficiencias muy marcadas de calcio, ya que consumiendo al día un promedio de siete tortillas se cubre más del 50% de los requerimientos. Si a lo anterior le sumamos el hecho de que se acompañan algunos platillos con una ración de frijoles, encontramos que el aporte de calcio queda cubierto por tortillas y frijoles. No así los requerimientos de hierro, en los que surge la necesidad de consumir carne y vegetales verdes para satisfacer las necesidades orgánicas de hierro.

APORTE DE VITAMINAS HIDROSOLUBLES DE LOS 37 PLATILLOS SELECCIONADOS

En este cuadro se presentan los platillos ordenados de acuerdo a su contenido en la vitamina B<sub>1</sub>, se registra además a las más importantes del complejo B, como son Tiamina(B<sub>1</sub>), Riboflavina(B<sub>2</sub>), niacina y a la vitamina C, por pertenecer al grupo de las hidrosolubles.

CUADRO 4.4

No	PLATILLOS	VitB <sub>1</sub> mg	VitB <sub>2</sub> mg	Niacina mgEq	Ascórbico mg
03	Chuleta de cerdo con verdura.	1.20	0.36	7.4	52.6
08	Cerdo en Cacerola.	1.10	0.33	5.4	16.0
08	Falda de Cerdo.	1.00	5.00	8.3	8.3
02	Caldillo Poblano.	0.75	0.70	4.6	141.1
04	Albóndigas.	0.52	0.34	5.1	12.8
07	Hígado a la Mexicana.	0.43	4.60	15.0	26.0
13	Pollo en Mole de Olla.	0.25	0.51	12.8	31.3
25	Huevo con Jancón.	0.23	0.23	0.9	0.0
10	Puchero de Res.	0.23	0.36	5.7	20.2
24	Huevos Ahogados.	0.22	0.66	1.7	20.8
31	Calabacitas con Elote.	0.22	0.27	2.2	23.7
18	Calabacitas.	0.21	0.32	3.1	25.3
05	Pollo con Rajas.	0.20	0.40	9.7	245.0
14	Pollo con Cebolla y Papa.	0.20	0.27	12.0	27.1
16	Arroz Poblano.	0.20	0.07	1.8	64.0
23	Huevo con Jitomate y Papa.	0.18	0.40	0.8	6.0
34	Frijoles Guisados.	0.18	0.04	0.5	0.0
32	Frijoles Refritos.	0.18	0.04	0.5	0.0
11	Estofado.	0.17	0.23	5.0	21.1
28	Huevo con Frijoles.	0.16	0.21	0.3	0.0
01	Croquetas de Atún.	0.16	0.44	6.4	10.8
26	Pescado en Escabeche.	0.15	0.11	2.7	18.3
19	Pollo a la Vinagreta.	0.15	0.26	11.1	41.3
20	Pollo en Achiote.	0.14	0.24	10.7	48.0
21	Huevo Frito.	0.14	0.40	0.1	0.0
12	Chilacas con Queso.	0.13	0.60	1.2	133.1
06	Pollo en Crema.	0.13	0.43	10.7	0.0
15	Hachaca.	0.12	0.40	2.4	7.3
27	Sopa de Lenteja.	0.12	0.06	0.5	4.7
35	Crema de Verdura.	0.12	0.04	1.3	28.5
30	Crema de Zanahoria.	0.10	0.20	6.5	15.8
33	Arroz Sencillo (rojo).	0.07	0.01	0.7	4.0
17	Macarrón con Atún.	0.06	0.32	3.0	7.2
37	Tortilla.	0.05	0.02	0.3	0.0
29	Nopales Rellenos.	0.05	0.14	0.4	13.1
36	Sopa de Nopales.	0.04	0.16	0.4	9.0
22	Sardinias Rancheras.	0.03	0.17	3.4	4.5

Como se observa en el cuadro 4.4, encontramos platillos con un alto contenido en vitamina B<sub>1</sub>, como es el caso de los platillos a base de carne de cerdo. Con alto contenido en B<sub>2</sub> destacan notoriamente por su elevado aporte el hígado a la mexicana, encontrando en este mismo el valor más alto de niacina. Entre los platillos con más alto contenido en niacina encontramos también aquellos que están hechos a base de carne de pollo.

Como ya se dijo anteriormente muchos de los alimentos se consumen después de una ligera o prolongada cocción, por lo que en ocasiones se pierden las propiedades nutritivas originales. y uno de los nutrientes que más se afectan son las vitaminas, pero como se observa en el cuadro 3.1, podemos disminuir estas pérdidas consumiendo las aguas que han servido para cocer las verduras, o bien mediante su cocimiento a vapor o fritas.

La deficiencia de estas vitaminas ocasionan enfermedades como la pelagra, el beriberi, retardo en la curación de heridas entre otras, por lo que se recomienda una buena combinación de los platillos con bajo aporte vitamínico con aquellos que son altos en vitaminas.

En cuanto a su aporte en vitamina C, se observa platillos con un aporte considerable de ascórbico como son aquellos platillos que contienen alguna especie de chile verde como pollo con rajas, caldillo poblano y chilacas con queso, otros como arroz poblano, pollo en achiote, estofado y cerdo en cacerola. No obstante el valor que presentan estos platillos, no es el valor real, ya que antes se mencionó que son valores en crudo y que la mayor parte de estos nutrientes se pierde durante la cocción de los alimentos, ver cuadro 3.1 por lo que se recomienda su adecuada combinación con otros alimentos de consumo natural como frutas, verduras y cereales y así poder cubrir los requerimientos es estas vitaminas.

En México existe la costumbre de acompañar muchos platillos, especialmente los caldos, taquitos, y algunas bebidas, con limón por lo que la deficiencia de vitamina C. no es un problema para la población.

APORTE DE RETINOL DE LOS 37 PLATILLOS SELECCIONADOS.

Finalmente se presenta el cuadro 4.5, en el cuál los platillos estan ordenados de acuerdo a aporte en retinol. Única vitamina liposoluble reportada en las tablas de valores nutritivos de los alimentos, que fue utilizada.

CUADRO 4.5

No	PLATILLOS	Retinol mcgEq
12	Chilacas con Queso.	718.1
30	Crema de Zanahoria.	602.5
13	Pollo en Mole de Olla.	597.5
02	Caldillo Poblano.	569.1
26	Pescado en Escabeche.	536.0
18	Calabacitas.	510.0
24	Huevos Ahogados con Verdura.	456.1
07	Higado a la Mexicana.	430.0
19	Pollo a la Vinagreta.	360.2
17	Macarrón con Atún.	316.6
23	Huevo con Jitomate y Papa.	316.0
03	Chuleta de Cerdo.	308.0
31	Calabacitas con Elote.	293.2
05	Pollo con Rajas.	285.4
10	Fuchero de Res.	258.0
15	Machaca.	231.0
06	Pollo en Crema.	211.2
21	Huevo Frito.	133.0
33	Arroz Sencillo (rojo).	132.0
35	Crema de Verdura.	125.3
27	Sopa de Lentejas.	108.5
14	Pollo con Papa y Cebolla.	100.2
08	Falda de Cerdo.	81.5
36	Sopa de Nopales.	70.0
28	Huevo con Frijoles.	66.0
25	Huevo con Jamón.	66.0
01	Croquetas de Atún.	65.0
29	Nopales Rellenos.	57.0
04	Albóndigas.	43.4
11	Estofado.	33.4
20	Pollo en Achiote.	28.0
16	Arroz Poblano.	6.8
22	Sardinias Rancheras.	6.5
09	Cerdo en Cacerola.	1.6
37	Tortilla.	0.0
34	Frijoles Guisados.	0.0
32	Frijoles Refritos.	0.0

Finalmente se presenta el Cuadro 4.5, en el cual los platillos estan ordenados de acuerdo a su aporte en retinol (vit. A), encontramos platillos con muy alto aporte en retinol, como son caldillo poblano y chilacas con queso, crema de zanahoria, calabacitas, pescado en escabeche, debido al contenido de verduras que presentan estos platillos. Otros con practicamente nada en retinol como sardinas rancheras, cerdo en cacerola y chuleta de cerdo, con nada en retinol tenemos a las tortillas y frijoles. Por lo que es necesario cubrir los requerimientos de retinol mediante la combinaci3n con otros alimentos de consumo natural, en el territorio nacional se cuenta con una gran variedad de verduras ricas en carotenos , suficiente para cubrir los requerimientos orgánicos de retinol.

PORCENTAJES DE ADECUACIÓN DE LOS 37 PLATILLOS SELECCIONADOS  
 CUADRO RESUMEN

Los porcentajes de adecuación fueron obtenidos en base a los requerimientos diarios promedio de los grupos etéreos niños, adolescentes y adultos. Los números de la primera columna son los mismos del cuadro 4.1, debido a que en este cuadro también se ordenan de acuerdo a su aporte calórico, seguido de los demás nutrimentos.

CUADRO DE RESUMEN

CUADRO 4.6	CALORIAS	PROTEINAS	CALCIO	HIERRO	VITB1	VITB2	NIACINA	ASCORBICO	RETINOL
01	26	31	9	31	13	31	31	23	08
02	22	40	48	43	62	48	22	302	68
03	21	38	10	42	100	26	35	113	37
04	20	38	08	27	43	24	24	27	05
05	19	32	14	26	17	28	46	525	34
06	18	37	18	14	11	30	51	05	25
07	18	80	10	40	36	32	71	56	52
08	17	32	03	23	85	21	24	17	11
09	17	34	05	31	88	23	26	34	00
10	17	40	10	47	19	25	27	43	31
11	17	38	05	36	14	16	24	45	04
12	16	22	78	30	11	42	06	285	86
13	16	40	13	40	21	36	61	67	72
14	16	37	09	29	17	21	57	58	12
15	16	24	09	22	11	28	11	16	28
16	15	08	04	13	17	05	05	137	01
17	14	28	25	09	05	23	14	15	38
18	14	19	23	51	18	22	15	54	61
19	14	34	08	24	13	18	53	88	43
20	13	34	05	14	12	17	51	102	04
21	13	19	10	20	11	27	01	00	18
22	12	18	47	22	02	12	16	10	00
23	12	20	15	28	15	28	04	13	42
24	11	17	13	32	18	46	08	45	55
25	11	15	08	14	19	18	04	00	08
26	10	38	10	11	13	08	13	38	64
27	10	20	07	18	10	05	02	10	13
28	10	14	12	16	13	15	01	00	09
29	10	10	54	12	04	10	02	28	07
30	09	21	14	11	08	14	31	34	72
31	09	13	26	37	18	19	10	51	35
32	08	09	13	12	15	03	02	00	00
33	07	03	03	03	06	01	03	09	18
34	06	09	12	12	15	03	02	00	00
35	05	05	05	12	10	03	06	61	15
36	04	13	67	12	03	12	16	19	08
37	04	03	07	07	04	01	01	00	00

#### Cuadro 4.6 Cuadro de Resumen.

Este es el cuadro resumen en que se presenta en forma simplificada los cinco cuadros presentados anteriormente. En él se ordenan los platillos de acuerdo a la ubicación de estos en el cuadro 4.1, seguido de los demás nutrientes de los cuales se hace mención. Este cuadro nos proporciona un panorama más amplio sobre el aporte nutricional de los platillos, que en este trabajo se presentan, que contienen alimentos de la Canasta Básica propuesta por CNSM. Además nos proporciona información acerca del porcentaje de adecuación de los diferentes nutrientes que aporta cada ración de platillo consumido. Al observar el cuadro general nos podemos dar una idea de que tan alto o bajo aporte nutricional puede tener un platillo, al igual que nos permite la selección y combinación de platillos de acuerdo a nuestras necesidades.

Aquellos platillos que no se encuentran en proporción balanceada de nutrientes se complementan consumiendo algún alimento que cubra la deficiencia del nutriente, ya sea antes o después del platillo fuerte, como frutas, verduras y cereales.

Por ejemplo:

En el caso del hígado a la mexicana existe una deficiencia de proteínas de origen vegetal: se sugiere combinarlo con cereales o leguminosas, que además de diversificar las proteínas enriquezcan la dieta en energía. Como existe una deficiencia de calcio acompañar la comida con varias tortillas, que aportan el calcio necesario.

Otro ejemplo es el caso de la sardina ranchera que presenta deficiencia en el grupo de las vitaminas, se sugiere combinarlo con una ensalada de verdura y complementarlo con el consumo de alimentos como: cereales, leguminosas y frutas, que además enriquezcan el platillo en su aporte de proteínas y energía.

En general este cuadro puede ser de gran utilidad para aquellas personas que buscan abundancia o escasez de alguno de estos nutrientes en especial a los platillos hipocalóricos bien para aquellas personas que buscan platillos cuya preparación sea a base de alimentos que integran la Canasta Básica.

## CAPITULO V

### CONSEJOS PRACTICOS A LAS AMAS DE CASA

Estos consejos tienen el propósito fundamental de ayudar a proteger el ingreso familiar. En esta parte del trabajo se darán orientaciones, consejos y recomendaciones que se espera sean de utilidad a la población, sobre como comprar los alimentos necesarios que llegarán a su cocina, para la adecuada alimentación de las familias mexicanas. Así mismo se señala como escoger frutas y verduras, carnes y pescados. Por otra parte, se dan recomendaciones sobre como es la mejor manera de conservar y almacenar los alimentos en su casa, con el fin de que duren más tiempo, y que no tenga que ir todos los días al mercado y pueda realizar sus compras semanal o quincenalmente.

La compra de alimentos es una actividad necesaria, que se hace difícil por los bajos ingresos que se reciben, de manera que hay que hacerlo rendir y comprar los alimentos necesarios para cubrir las necesidades de la familia. Se trata de que aprendamos a realizar buenas compras y a sacar el máximo beneficio al dinero.

#### DONDE COMPRAR LOS ALIMENTOS.

Al elegir los alimentos, lo principal es vigilar su calidad y frescura, para ello es importante saber donde comprar los distintos tipos de alimentos. Veamos algunos lugares de expendio de alimentos y sus características:

##### - Los Mercados sobre ruedas:

Suelen ofrecer ventajas en lo que se refiere al precio. Con frecuencia los productos son más baratos que en otros sitios y en ocasiones existe la posibilidad de escoger la mercancía. Sin embargo, tienen también ciertas desventajas, como la falta de

refrigeración, congelación y protección conveniente de los alimentos, más fácilmente perecederos.

Los productos que se recomienda adquirir en estos lugares son: frutas, verduras, semillas y granos; no así quesos, crema, embutidos, pescado o carne. Esto no se recomienda por el tipo de manejo en unos casos ( falta de refrigeración y protección ) y en otros a la falta de control en cuanto a sus orígenes.

- Los Supermercados:

Encarecen los productos, pero son más higiénicos ya que cuentan por lo general con buenas instalaciones de refrigeración y congelación. No obstante, conviene verificar siempre la frescura de los alimentos y tener especial cuidado con los de precio rebajado, pues en ocasiones su calidad deja mucho que desear. Hay ofertas de verduras y frutas que en ocasiones redundan en pérdidas para el comprador.

- Los Mercados de zona:

Por lo general, cuentan con condiciones favorables de higiene gracias a que suelen tener algunos alimentos en refrigeración. Pero no hay que confiarse; como en cualquier establecimiento, es preciso revisar con cuidado los comestibles antes de adquirirlos verificando la fecha de caducidad y las características de olor, color, frescura, etc.

- Las Misceláneas y Recauderías:

Cuando tienen bastante clientela, llegan a ofrecer productos en buen estado, pues en esos casos es común que se surtan diariamente de frutas y verduras frescas. Hay que vigilar que la leche y los productos lácteos, los embutidos y la carne refrigerados y en buen estado de conservación.

## COMO HACER LAS COMPRAS

- Lleve siempre una lista de las cosas que más necesita, porque muchas veces compramos productos que no se van a utilizar, por eso es que debe apuntar artículo y cantidad necesaria, para que no se desperdicien los alimentos.
- Compare precios en diferentes lugares de compra.
- Adquiera lo estrictamente necesario, y cuide de que esté en buen estado, que sea de calidad y de buen precio. En el caso de frutas y verduras, prefiera aquellas que son de la temporada pues son más baratas y su madurez es óptima.
- Le recomendamos comprar alimentos frescos y naturales, ya que son más baratos y nutritivos que los industrializados, y además conservan todas sus propiedades nutritivas.

## LA FRESCURA DE LOS ALIMENTOS

Para conocer la frescura de los alimentos conviene atender a las características de ellos. De acuerdo a su presentación se puede establecer grupos de ellos.

### - Alimentos Congelados:

Se debe observar si existen manchas o signos de descongelación, que podrían producirse entre el procesamiento y el momento de la compra. Entre los principales indicios de descongelamiento está la presencia de líquidos congelados en el cartón del empaque o la presencia de grandes cristales de hielo en el producto. Los alimentos congelados que se deben examinar con mayor cuidado son: el pescado, las carnes y las verduras.

### - Alimentos Refrigerados:

En este caso conviene revisar la fecha de caducidad de los

alimentos y, de ser posible, verificar que la temperatura a la que se encuentren almacenados sea menor a 5 C. Los principales alimentos que requieren refrigeración son carne de res, pollo y pescado, leche y derivados lácteos (queso, crema, yoghurt, etc.) y embutidos.

- Alimentos Enlatados:

Rechace las latas que están infladas, las que presentan picaduras o señales de corrosión, así como también las abolladas.

- Alimentos Secos:

Los cartones o envases de cereales, azúcar, frutas y verduras secas, harinas y granos como frijol y lenteja, deben estar secos y en perfecto estado. En casa es conveniente guardar estos alimentos en envases cerrados para impedir el acceso de insectos y roedores. La rupturas en los empaques pueden indicar la entrada de animales, con la consecuente contaminación. Por otra parte, si el exterior de un recipiente está húmedo o mohoso, la humedad puede pasar al contenido, lo que aumenta la posibilidad de contaminación microbiana.

Los alimentos secos que tienen color y olor anormales se deben rechazar.

#### CUIDADOS EN LAS COMPRAS DE ALGUNOS ALIMENTOS

Para saber si los alimentos se conservan en buen estado, tome en cuenta las siguientes características.

#### CARNES

Los productos de origen animal como las carnes y las vísceras son alimentos que se deterioran con mucha facilidad por lo que debemos escoger con cuidado y comprar los que estén en buen estado, sean

de calidad y sobre todo frescos. Para ello tome en cuenta lo siguiente:

La carne de res debe presentar:

Color rojo brillante en los cortes frescos, consistencia y firmeza. El envejecimiento oscurece el color, la flacidez indica una mala conservación o indicio de descomposición. Si es gorda o excesivamente pálida o amarillenta, indicará que el animal era viejo y consecuentemente la carne será más dura.

En la carne de ternera:

Los canales típicos son de color rosa grisáceo; las partes magras tienen una textura suave y aterciopelada.

En la carne de cerdo:

Las proporciones grasosas son blancas y firmes, la carne es de color rosa pálido. El deterioro se manifiesta en el oscurecimiento de la carne magra y la decoloración o rancidez del pellejo.

Salchichas y Embutidos:

No es recomendable consumirlas por su alto costo, y a menudo se prestan a ser adulteradas con productos de baja calidad y se cobran como productos de primera. Es conveniente comprar marcas reconocidas, ya que tendrán mayor control sanitario y son de mejor calidad. Estos productos en buen estado se encuentran libres de lana y hongos. En los embutidos como el salami es común que haya un crecimiento externo de hongos que puede lavarse y consumirse ya que sólo afecte su envoltura. Si el moño penetra por una cubierta defectuosa, puede impartir un sabor peculiar. En el jamón es muy común encontrar *S. aureus* (microorganismo patógeno); su presencia se nota en que la rebanada "brilla". Para evitar riesgos es preferible comer el jamón a la plancha o cocido y no dejarlo a temperatura

ambiente en tortas, emparedados y otros alimentos (evite comprar jamón rebanado con anterioridad o que no esté en refrigeración).

#### AVES:

Deberán tener sello de sanidad. No las compre si la carne está blanda, flácida y los ojos hundidos pues estos indican que se trata de un producto de calidad inferior; un color púrpura o verdoso, olor desagradable, partes pegajosas y tonalidad oscura en las puntas de las alas son muestras de que el producto es viejo y está en proceso de descomposición.

#### PESCADO:

Al comprar pescado, revise cuidadosamente lo siguiente: La piel y carne deberán ser brillantes, cubiertas por una mucosa delgada, con las escamas pegadas a la piel. La carne debe ser elástica y firme. Al oprimirla con los dedos no deberá dejar marca, ni producir jugo.

Las escamas deben ser brillantes y estar fuertemente adheridas a la piel.

El olor que no sea desagradable. El olor del pescado fresco se describe como de "alga fresca". La carne de pescado grasoso un olor agradable, parecido al de la margarina. Al comprar debe revisar que el pescado no huela mal, sobre todo en la parte baja del vientre y en las agallas, ya que son las partes que primero se descomponen.

#### Como reconocer el pescado que NO ES fresco.

La piel y carne: pierden brillo y color, se cubren de una mucosa más gruesa y aterronada, que se va tornando amarilla o café. La carne se vuelve blanda, una presión suave con los dedos provoca la salida de jugo y pierde su elasticidad (queda hundido).

Las escamas: se desprenden fácilmente y pierden brillo.

Branquias: adquieren un color café grisáceo.

Olor: ocurre un cambio gradual, inicialmente es dulce y posteriormente amoniacal, hasta que finalmente aparece un olor a putrefacción.

Si a pesar de estos signos le quedan dudas acerca de la frescura del pescado, póngalo en un recipiente con agua fría; un pescado fresco se hunde en el agua, si flota no lo consuma.

#### HUEVO:

Por la importancia que tiene consumir huevos frescos le sugerimos lo siguiente:

Colocar los huevos que va utilizar en un recipiente con agua y poca sal. si alguno de ellos flota, deséchelo, porque ya no es apto para consumir. Haga esta prueba sólo con los que utilizará de inmediato o dentro de un plazo corto.

Observe la yema cuando ha abierto el cascarón y colocado su contenido en un plato. Si el huevo es fresco, la yema aparecerá levantada y firme, si no lo es aparecerá aplastada.

Los huevos con cascarón roto no se deben utilizar, porque pueden haberse contaminado con Salmonella (microorganismo patógeno).

-No utilice un huevo del que tenga duda o despida mal olor.

#### LECHE Y DERIVADOS

Para evitar el riesgo de brucelosis, difteria o tuberculosis, la leche debe estar pasteurizada, hervida, evaporada o en polvo.

Si compra leche en cartón o botella, compruebe la fecha de caducidad y rechácela si está vencida.

El envase deberá estar cerrado herméticamente, no deberá estar inflado, pues esto nos indica que se trata de una leche en mal estado.

A veces se forman grumos al reconstituir la leche en polvo, se pueden desintegrar usando la licuadora o batiéndolos con un tenedor o batidor de alambre.

Si sólo consigue leche bronca hiérvala, sin excepción mínimo 10 minutos.

La leche fresca debe presentar color blanco, olor y sabor característicos.

#### LA MANTEQUILLA

La mantequilla en buen estado tiene un sabor fresco y dulzón, un color uniforme y una textura firme. No deberá tener olor rancio.

#### LOS QUESOS

Las características de los quesos dependen de la variedad que se adquiera. Pero cualquiera que sea, no deberá despedir mal olor. Los hongos superficiales que se forman se eliminan fácilmente con un cuchillo.

#### TORTILLAS:

Evite comprar tortillas por la mañana, ya que podrían ser del día anterior.

No consuma tortillas que tengan un olor a rancio o ácido.

-Rechace las tortillas que tengan moño de color azul o grisáceo.

No consuma tortillas que al doblarla se rompa, pues indicará que aún le falta cocimiento.

Las tortillas que se han endurecido, se recomienda que sean utilizadas en la preparación de otro alimento como tostadas, sopa de tortilla, chilaquiles etc.

#### VERDURAS Y FRUTAS:

Se presentan con diversos sabores, olores, colores y formas. En general, se distinguen por su variado contenido de vitaminas, minerales, hidratos de carbono y agua. Muchas se comen frescas y otras se cocinan para mejorar su digestibilidad. La presencia de las verduras y frutas en la dieta actual de los mexicanos, quizá haya ido disminuyendo debido a la pérdida del poder adquisitivo. Sin embargo, si se sabe comprar y aprovechar al máximo la temporada y se siguen ciertas reglas para cocinar las verduras, nos aseguramos no sólo de que conserven su sabor, sino también, de que no pierdan sus valiosas propiedades y de que el presupuesto familiar alcance.

Su aspecto, color, aroma y sabor contribuyen a abrir el apetito, estimulan el olfato, la vista y el gusto.

Para reconocer su frescura debemos fijarnos en:

El buen sabor de las frutas si es bueno es la mejor prueba de su calidad.

Las verduras frescas deben manejarse con extremo cuidado, cualquier procedimiento innecesario como picarlas o estrujarlas las maltratará y provocará su deterioro prematuro.

A la hora de comprarlas observe que su color sea brillante, su

olor agradable y su consistencia firme.

Rechace las verduras magulladas, con puntos oscuros o defectos en la cáscara.

Las frutas y verduras muestran su descomposición en varias formas:

Las cebollas, zanahorias y el apio adoptan un aspecto hinchado y mohoso, que algunas veces van acompañados de mal olor.

Las frutas cítricas son atacadas por un hongo azul y expiden un olor característico.

Los limones y fresas, se manchan de color café.

En pimientos y berenjenas la descomposición avanzada se nota por la presencia de manchas de color café claro. Las fresas, betabeles, ciruelas y cerezas son atacadas por un hongo gris que es bastante visible.

#### COMO ACONDICIONAR LOS ALIMENTOS PARA GUARDARLOS

Los recipientes más indicados para guardar los alimentos son:

Plástico: Son elásticos y flexibles. Muy apropiados para fruta, verduras y otros alimentos, se consiguen de diferentes tamaños y a bajo precio. Puede usar también los envases plásticos en que vienen algunos alimentos (yoghurt, queso cottage, etc.).

Los Recipientes de polietileno: Son fáciles de almacenar, limpiar y de cerrar y son de distintos tamaños. Muy apropiados para frutas delicadas.

Papel aluminio: Fácil de darle forma, está especialmente indicado para alimentos voluminosos como chuletas, pollo, panes grandes, pescado, etc.

Estos recipientes mantienen una refrigeración y congelación perfecta, cuando están herméticamente cerrados, impidiendo la contaminación del alimento.

#### LA CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS

Mientras en la refrigeración el crecimiento microbiano se retrasa, el efecto de la congelación es suspenderlo.

En ambos casos se aprovecha la acción benéfica del frío. Lo que varía son las temperaturas que se aplican en uno y otro de los casos. Mientras que para la congelación es de  $-18\text{ C}$  y aún menos, para la refrigeración es entre  $-4\text{ C}$  a  $5\text{ C}$ .

En la refrigeración se retrasa la multiplicación de los microorganismos y el desarrollo de las alteraciones bioquímicas, con lo que los alimentos se conservan por mayor tiempo, que si estuvieran a temperatura ambiente.

#### RECOMENDACIONES

Prácticas útiles para la conservación de los alimentos en refrigeración.

No introduzca paquetes o envolturas de papel tal como vienen de la calle. Por lo menos, elimine el envoltorio exterior.

No meta recipientes abiertos. Tápelos.

Coloque las verduras y carnes en los compartimientos especiales y no sobre las parrillas.

No introduzca frutas y verduras húmedas.

## DECALOGO PARA UN USO EFICAZ DEL REFRIGERADOR

Coloque el refrigerador en la parte más fresca de la cocina, el aire debe circular libremente alrededor de él.

Asegúrese que la puerta exterior funcione bien, de lo contrario puede entrar aire caliente y mermar la eficiencia del equipo.

No abra el refrigerador más veces de las que necesite. No lo deje abierto durante un tiempo mayor que el indispensable.

No coloque el regulador del frío al máximo, si quiere ahorrar energía eléctrica.

Descongele el congelador cuando se haya formado alrededor una capa de hielo de más de medio centímetro de espesor.

No forre con papel encerado o aluminio la parrilla, impide la circulación del frío.

No utilice el refrigerador como alacena. Las latas de conserva sólo deben enfriarse cuando se van a servir frías.

Tape siempre los líquidos y alimentos húmedos, o envuélvalos con plástico o papel aluminio.

No introduzca comida o platos calientes, déjelos enfriar fuera hasta que alcancen temperatura ambiente. Si es esencial la rapidez, ponga el plato a enfriar previamente en un recipiente con cubitos de hielo.

Los huevos deben de guardarse de preferencia en el refrigerador, con la parte angosta arriba, para que se mantengan las yemas en el centro. Cuando los cascárnes del

huevo son porosos, fácilmente absorben el olor de otros alimentos guardados en el refrigerador. Mantenga herméticamente tapados los alimentos de olores fuertes, para evitar este efecto. Pueden conservarse en refrigeración hasta por un mes.

## CONGELACION

En la congelación el crecimiento microbiano se suspende y también los procesos bioquímicos. Por ello los alimentos congelados se conservan por un período más largo que los refrigerados.

Los alimentos aptos para ser congelados son aquellos que contienen un alto porcentaje de agua, como verduras, frutas, carne y pescado.

Técnicas para el congelamiento de los alimentos

La congelación de la carne:

Seleccionar carne de primera calidad.

Prever las cantidades que conviene congelar, ya sea trozos grandes o carnes picadas.

Empaquetar con cuidado ya que esta es la operación más importante. Para empacar trozos grandes es preferible usar bolsas de plástico, a los que una vez introducido el producto se le extraerá todo el aire y se le sellará herméticamente. El papel aluminio también puede usarse, pero en ese caso es necesario un segundo envoltorio de cellofan o plástico, ya que con el tiempo el aluminio se agujera causando quemaduras en las porciones que quedan expuestas al aire.

Los filetes, chuletas, bistec o hamburguesas deben empaquetarse uno a uno en papel aceitado, cellofan o aluminio.

Para las carnes cocidas o preparadas lo mejor son los envases rígidos de plástico, bien tapados.

-En el caso de las aves habrá que limpiarlas, quitarles las plumas y las vísceras antes de congelarlas.

#### OBSERVACIONES:

La carne congelada en trozos grandes puede o no descongelarse antes de cocinarla; los trozos como bistec, hamburguesas, etc. se ponen directamente al fuego, así resultan favorecidos la economía del tiempo, y el sabor, ya que se evita la pérdida del jugo.

La congelación del pescado.

Limpiar el pescado retirando las vísceras, escamas, aletas, cola. La cabeza puede ser conservada o eliminada.

Lavarlo y secarlo con precaución, para no romperlo.

Empaquetarlo, de preferencia en película transparente.

Los mariscos como langostas, langostinos y camarón, pueden congelarse crudos, una vez que estén limpios y lavados. También luego de cocerlos en agua con sal y una vez fríos.

El pescado congelado puede cocinarse directamente o descongelado. Los mariscos deben ser descongelados completamente y utilizados de inmediato.

La congelación de pan y tortilla

PAN:

Subdividirlo si es una pieza grande.

Empaquetarlo en un material impermeable y cerrarlo en forma

hermética. El pan de caja se envuelve rebanada por rebanada en papel aluminio o papel aceitado.

El pan congelado debe sacarse del congelador treinta o cincuenta minutos antes de comerlo.

#### TORTILLAS:

Las tortillas recién preparadas se separan una a una y se dejan enfriar sobre una rejilla que permita la circulación del aire e impedir que queden zonas húmedas.

Una vez frías se empacan en bolsa plástica, cerrandola perfectamente.

Las tortillas deben dejarse descongelar totalmente antes de calentarlas en la plancha. Un procedimiento que da buenos resultados es calentarlas al vapor.

#### Congelación de verduras

Limpiar las verduras como acostumbra, descartando las partes marchitas.

Lavarlas cuidadosamente, a excepción de las legumbres que tienen vaina.

Escaldarlas, sumergiéndolas en agua hirviendo y que las cubra completamente. Tapar la olla y mantener el fuego para que se reanude la ebullición, por los menos de cinco a diez minutos.

Retirar del fuego y enfriar inmediatamente sumergiéndolas en agua fría, hasta que se hayan enfriado totalmente.

Escurrir y secar.

Envasarlas, ya sea en recipientes de plástico o cartón rígido, o bien en otros como bolsas de polietileno. El tamaño del paquete dependerá de las necesidades del consumidor.

Entre las verduras más adecuadas para congelarse domésticamente figuran: chicharos, col de brucas, berenjenas, espárragos, alcachofas, espinacas, perejil, habas, calabacitas, zanahorias, nabos y las papas. No se adaptan a la congelación las verduras de hoja que se usan para preparar ensaladas.

Las verduras congeladas se pueden hervir en un poco de agua salada hirviendo, no es necesario descongelarlas previamente, salvo si se van a freír, hornear o guisar.

#### CONGELACION DE PEREJIL, EPAZOTE, CILANTRO Y OTRAS ESPECIAS

Las hierbas frescas congeladas no se pueden utilizar como aderezo, pero sí se pueden añadir a sopas, guisados, rellenos, etc.

Lave las hojas perfectamente, se pican finamente, o bien se utilizan las hojas enteras. (los tallos pueden utilizarse para sopas o ensaladas).

Coloque raciones en las celdillas de las bandejas para cubos de hielo y llénelas con caldo de ave o res (puede ser de algún sobrante).

Póngalos a congelar.

Para su utilización en sopas y guisados, basta agregar el cubo de especias, cuando están estos en ebullición y dejarlos cocer aproximadamente otros cinco minutos.

El producto congelado mediante esta técnica dura aproximadamente doce meses.

Las hojas enteras; una vez lavadas y secas, congélelas en manojos de un sólo tipo o en ramillete. envuélvalas y guárdelas en bolsas de polietileno o en papel de aluminio. No hace falta descongelarlas para utilizarlas.

Las hierbas verdes se lavan y se ponen a secar en el sol, sobre una parrilla, volteándolas constantemente para que el secado sea parejo, una vez secas, guárdelas en recipientes herméticos de loza o cristal, evitando la luz ya que los estropea y decolora.

#### SECRETOS PARA PREPARAR VERDURAS COCIDAS

Si va a preparar verduras debe tener en cuenta, estas indicaciones.

Seleccione las más frescas, así disminuirá los desperdicios que traen las partes dañadas.

Use una olla con una tapa que embone perfectamente, evitando así la pérdida de agua y aroma.

Ponga una cantidad mínima de agua que solo cubra las verduras.

Una vez que el agua esté hirviendo añada las verduras (papas, zanahorias, chayotes, calabacitas, etc.). De preferencia con cáscara y enteras, tape la olla.

Déjelas el tiempo mínimo que requieran para cocerse (10-15 minutos a fuego moderado).

Sáquelas, pélelas o rebánela si es necesario.

Sírvalas en platillos atractivos y acompañelas con otros alimentos.

Evite recalentarlas, pues aumentará la pérdida de vitaminas.

Use el agua para cocinar sopas u otros alimentos.

Recuerde que grandes cantidades de agua o un calentamiento excesivo pueden acarrear pérdidas por más de la mitad de las vitaminas solubles en agua o sensibles al calor. Dichas pérdidas serán mayores si se cuecen las verduras partidas en trozos o sin cáscara.

Entre las verduras que por sus características requieren cocimiento se encuentran: la alcachofas, berros, betabales, berenjenas, coliflores, chayotes, chicharos, ejotes, flores de calabaza, habas verdes, huitlacoques, nabos, nopales, poros y romeritos.

#### CONGELACION DE FRUTAS

Comprobar que la fruta esté en el punto exacto de madurez.

Limpiarlas y lavarlas perfectamente (sobre todo la fruta pequeña que es la más delicada).

Azucararla, sumergiendolas en jarabe frío, preparado con tres partes de azúcar y cuatro de agua.

Envasar la fruta en recipientes rígidos, de preferencia sin llenarlos totalmente ya que el almibar aumentará el volumen al congelarse.

Las frutas pequeñas como las fresas, uvas, frambuesa o arándanos no requieren otra preparación previa que el buen lavado.

## RECOMENDACIONES GENERALES

Si va a cocer pastas; para que no se desbarate, ponga a hervir agua con cebolla, sal, hierbas de olor y aceite, cuando suelte el hervor vacie la pasta y espere a que suelte el hervor nuevamente, apague el fuego, no mueva la pasta demasiado. Dejela en el agua caliente y cuando enfríe un poco escórrala y enjuaguela con bastante agua.

Para recalentar las tortillas, humedezca una por una con agua, calientelas en un comal volteandolas una sola vez.

Si compra masa para hacer tortillas y la va a usar al día siguiente, guárdela en una bolsa plástica y metala al refrigerador. Ya que la vaya a utilizar, amasela un poco y dejela reposar. No la conserve por más de dos días.

El secreto de una buena ensalada está en la frescura de los ingredientes, aprenda a seleccionarlos.

Las lechugas deben tener las hojas firmes, al apretarlas deben sentirse compactas.

Ecoja las zanahorias, rabanos, betabeles y nabos de tamaño pequeño, son más tiernos.

Los berros, espinacas y acelgas deben tener las hojas firmes y de color verde oscuro, rechace aquellas que se ven con las hojas picadas o amarillentas.

Las calabacitas, pepinos, chayotes y nopales deben escogerse sin manchas café y estar firmes al tocarlas.

La berenjena es un vegetal delicioso pero que necesita de

ciertos cuidados al prepararla. Una vez rebanada agregar un poco de sal y déjela reposando una media hora, para que suelte el jugo que le da el sabor anargo, escurrala y utilice en su receta.

Para quitar la piel al jitomate crudo haga lo siguiente: ponga a hervir agua en un recipiente, sumerja los jitomates 30 segundos y sáquelos, desprenda la cáscara con los dedos.

Al asar carnes es preferible voltearlas una sola vez para evitar que pierdan su jugo y se resequen.

Si al hornear alguna carne ésta se dora por fuera y aún le falta cocimiento, cúbrela con papel aluminio y continúe horneándola hasta que cueza.

En muchas recetas se piden dientes de ajo, ahorrese trabajo, haciéndolo una sola vez. Pele 3 o 4 cabezas de ajo y guárdelas en un frasco de cristal cubriéndolos con aceite de cocina. Se conservan hasta dos o tres meses y el aceite lo puede utilizar para darle un ligero sabor de ajo a sus ensaladas.

Cuando cueza huevos hágalo en abundante agua caliente y agregue una cucharadita de sal para evitar que se quiebre el cascarón y la clara se vacíe. Una vez cocidos 15 a 20 min. vacíelos de golpe en el fregadero para que el cascarón se rompa, cubralos con agua fría y espere un poco; así se pelarán fácilmente.

Cuando se piden hierbas de olor en una receta, se refieren al laurel, tomillo y mejorana juntas en un ramillete.

Las verduras y algunas frutas suelen regarse con aguas negras. Por eso se deben lavar con agua y frotar con escobeta o zacate. Las verduras de hoja como son las espinacas, lechuga,

acelgas, col y berros, que se acostumbran a consumir crudas en ensaladas, deben lavarse con agua hoja a hoja, de preferencia con auxilio de jabón y un cepillo.

#### CUIDADOS DURANTE LA PREPARACION DE LOS ALIMENTOS

Así como es importante un adecuado sazón y una presentación atractiva para lograr que los alimentos sean apetitosos, también es necesario manejarlos higiénicamente, ya que pueden ser vehículo de enfermedades.

Cuando no se tienen los cuidados pertinentes, el ser humano constituye una de las principales fuentes de contaminación de los alimentos. Las manos sucias, el aliento y el sudor diseminan bacterias y otros microorganismos.

Cada vez que alguien tose o estornuda sin resguardo, transmite formas invisibles de vida capaces de causar enfermedades. El escremento, tanto animal como humano es un factor importante en la diseminación de los gérmenes patógenos que invaden los alimentos.

Estornudar y toser son formas obvias de extender la infección, pero son las manos de quien prepara los alimentos el vehículo más común, por la cuál, la contaminación procedente del cuerpo humano llega hasta los alimentos. Actos personales tan simples como; picarse la nariz, frotarse una oreja, rascarse el cuero cabelludo o tocarse un grano con un dedo mientras se prepara la comida, son formas de contaminar los alimentos. Por ello es necesario lavarse las manos y las uñas con agua y jabón antes de manejarlos. También es conveniente cubrir el cabello con una maseada.

#### OTRAS FORMAS DE EVITAR CONTAMINACIONES

Es necesario hervir el agua que se va a beber, el agua se debe

mantener sobre fuego por lo menos 10 minutos después de que soltó el hervor, no más, ya que puede haber una concentración del cloro presente en el agua y provocar diarrea.

La carne debe cocerse a altas temperaturas, sobre todo la de puerco.

Los alimentos preparados deben estar siempre cubiertos para evitar que se contaminen. Incluso dentro del refrigerador hay que conservarlos tapados.

La eliminación de la basura también es de suma importancia. Conviene depositarla en botes con tapa y mantenerla el menor tiempo posible en la cocina. Si la basura se elimina diario, se evitará la presencia de insectos y roedores.

Antes de proceder a abrir alguna lata es necesario lavar la parte superior con agua y jabón, el mismo procedimiento para el envase del refresco.

Es preciso deshacerse de las latas enmohecidas o infladas ya que estos signos podrían indicar la formación de toxinas venenosas como las que causan el Botulismo.

No se deben probar los alimentos en descomposición. Si no existe la seguridad de que estén en buen estado es preferible desecharlos.

La congelación inhibe el crecimiento de las bacterias, en cuanto se descongela un alimento, los microorganismos vuelven a multiplicarse, debido a lo cual hay que prepararlos y consumirlos lo antes posible.

## CONCLUSIONES y SUGERENCIAS

### I. CONCLUSIONES

- 1.- Después de realizar el estudio sobre la canasta básica, se encontraron varias versiones, y nos pudimos dar cuenta que los alimentos que la conforman, en su mayoría son aquellos que la población consume y resultan adecuados para su alimentación.
- 2.- Contestando las preguntas que se hicieron en un principio, podemos decir que la canasta básica cumple con los requerimientos mínimos de bienestar para la población de bajos ingresos a la cuál va dirigida, ya que descartando algunos alimentos de su listado, como productos procesados o de gran publicidad, incluye alimentos de alto valor nutricional, como carne, leche, huevo, tortillas, pan y frijol, para lograr una buena nutrición.
- 3.- En la actualidad no se puede adquirir la canasta básica completa, porque el salario mínimo no es suficiente para la compra de alimentos y de otras necesidades primarias de la familia.
- 4.- Después de analizar las canastas básicas, encontramos ciertas limitantes como: no proporciona información sobre como lograr una dieta equilibrada a partir de los alimentos que se incluyen en las canastas revisadas, no indica la cantidad en el consumo de cada alimento, no orienta sobre la frecuencia de consumo de dichos alimentos, así como tampoco cuantifica para tamaños de familia.
- 5.- Dentro de la canasta básica hay una serie de alimentos, cuyo alto costo no corresponde a su valor nutritivo, como refrescos embotellados, algunos aderezos, café y gelatinas en polvo; pero que son consumidos por la población, los cuáles podrían

ser sustituidos por alimentos naturales que resultan ser más baratos y nutritivos.

- 6.- Los alimentos que consideramos fueron incluidos acertadamente en la canasta son: leche pasteurizada, pasta para sopa, pan, tortilla, huevo, arroz, frijol, atún y sardina en lata, pescado seco, salado y ahumado, estos tres últimos para crear el hábito de consumo en la mayoría de las familias de escasos recursos. En tanto que las frutas y verduras enlatadas, debido al proceso tecnológico se ve disminuido su valor nutritivo, especialmente en cuanto a vitaminas. La ventaja que pueden tener los productos enlatados es que se aumenta su vida de anaquel y permite su utilización en cualquier época del año, como es el caso de las frutas y verduras; sin embargo en un país como el nuestro con disponibilidad de estos productos vegetales todo el año, no es recomendable su uso en forma enlatada, porque se incrementa su costo notablemente.
- 7.- Los alimentos contenidos en la canasta básica nos proporcionan proteínas, vitaminas, minerales, grasa y carbohidratos, representados por tortillas, pan, pasta para sopa, harina de trigo, azúcar, frijol y arroz, con los cuáles se cubren las necesidades de energía
- 8.- El problema, no es que los alimentos de la canasta básica no sean adecuados, sino que además de contar con los medios económicos para adquirirlos, se debe educar a la población para el consumo de la misma.
- 9.- Los guisados propuestos por nosotros tienen una composición adecuada considerando que se acompañan con tortilla o pan, los que proporcionan un considerable aporte de energía, calcio, hierro y proteínas

## II SUGERENCIAS

1. Hacer el estudio nutricional de los platillos de la cocina popular mexicana (antójos). Así como de los platillos típicos de cada Estado de la República Mexicana y de esta manera tener una idea clara de que es lo que esta nutriendo a la población.

2. Contemplar la posibilidad de publicar recetas con su respectivo aporte nutricional por ración, por los diferentes organismos interesados en la Canasta Básica, haciendo los ajustes para que sean accesibles al público en general.

3. Proponer un control de rigor sobre los medios masivos de comunicación, ya que es un factor que modifica los patrones de consumo de la población.

4. Es importante que el Instituto Nacional de Nutrición elabore algunas propuestas de Canasta Básica que contengan los alimentos y cantidades necesarias para la adecuada alimentación de la población y se las proporcione a las diferentes instituciones de gobierno, para que a partir de está, elaboren una Canasta de acuerdo a las necesidades nutricionales de la población.

Esperamos este trabajo le sirva como guía en la planificación de su alimentación, así como le sea de utilidad en la compra, preparación y conservación de los alimentos.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.-Aguirre Beltrán A.: Producción de Alimentos y Cultura. Cuadernos de Nutrición. Ed:INN-CONASUPO. Vol.7 No.2 pg.17-32. México 1984.
- 2.-Arnould, J.: Los Sistemas de Información en la Vigilancia Alimentaria. Cuadernos de Nutrición. Ed:INN-CONASUPO. Vol.9 No.2 pg.33-44. México. 1986.
- 3.-Badui, D.S.: Química de los alimentos. Ed: Alhambra mexicana, S.A., cap. 11 México. D.F., 1982.
- 4.-Beaton George H. and Mc Henry: Nutrition. A comprehensive treatise macronutrients and nutrient elements. Vol.1 Academic Pres N.York. pg.236-270. 1964.
- 5.-Bourges, H., Chávez, A. y Arroyo, P.: Recomendaciones de Nutrientes para la Población Mexicana. INNSZ. División de Nutrición. Publicación L-17, México. 1970.
- 6.-Bourges, R.H.: Panorama Alimentario de México. Cuadernos de Nutrición Vol:5 No.1 Ed:INN-CONASUPO.pg.17-32. México. 1981.
- 7.-Bourges, R.H.: Nutrición y Alimentos, Su Problemática en México. Ed: CECSA. pg.77-83. México. 1982.
- 8.-Bourges, R.H. y Chávez A.: Unidades Educativas de Alimentación y Nutrición. INN.Tlalpan México D.F., 1984.
- 9.-Bourges R.H.: Tecnología de Alimentos de Interés Social. Cuadernos de Nutrición Vol:10 No.4 Ed:INN-CONASUPO.pg.17-32. México. 1987.
- 10.-Casanueva E.: Mas Vale Maña que Ingreso. Cuadernos de Nutrición Vol:7 No.3 Ed:INN-CONASUPO. pg.13-16. México. 1984.

- 11.-Casanueva E.: Políticas de Nutrición. Cuadernos de Nutrición, Vol.11 No.1, Ed:INN-CONASUPO. pg.17-32. México. 1988.
- 12.-Corona M.: La Buena Nutrición es Crecimiento y Salud. Publica. INN-DIF-CONASUPO. México. 1978.
- 13.-Chávez A.: La Alimentación y los Problemas Nutricionales. División de Nutrición. INN Publicación L-39. México D.F. 1982.
- 14.-Chávez A.: Perspectivas de la Nutrición en México. División de Nutrición. INN. Publicación L-50.México D.F. 1982.
- 15.-Chávez A.: La Crisis de Alimentos en México División de Nutrición.(INN-CONACYT-PRONAL).Publicación L-29 México D.F. 1986.
- 16.-Cherry P.J.:Symposium series.Washinton, D.C.,American Chemical Society. 147:143, 1981.
- 17.-De la Fuente M.: Cocina General. Ed. Mexicanos Unidos S.A. México D.F. 1974.
- 18.-Desrosier, N.W.: Conservación de los alimentos. 10 ed. Campaña editorial Continental, México D.F., 1980.
- 19.-Durán, E., Aedo, A. y Jimenez, J.: El manejo higiénico de los alimentos, dirección de servicios de alimentación. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Tema IV, México D.F., 1985
- 20.-Flex D.: La central de abasto de la ciudad de México. COMERCIO. Vol.5 No.283 pg.21-23. México D.F. 1984.
- 21.-Giral F., Sotelo A., Lucas F. y De la Vega A.: Chemical Composition and Toxic Factors Content in Fifteen Leguminous Seeds. Quart J. Crude Drug Res 16:143 1978.

- 22.-Giral F.: La Nutrición y los Alimentos en el Encuentro de dos Mundos. Cuadernos de Nutrición Vol:5 No.2 Ed:INN-CONASUPO. pg.3-8.México D.F. 1981
- 23.-Giral F.: La Nutrición y los Alimentos en el Encuentro de dos Mundos. Cuadernos de Nutrición Vol:5 No.3 Ed:INN-CONASUPO. pg.3-11, México D.F. 1982.
- 24.-Hernández, M., Bourges, H. y Chávez A.: Valor nutritivo de los alimentos Mexicanos. Publicación L-12, INN. División de Nutrición Publicación L-12, INN. México, D.F 1987.
- 25.-Jean Claude Cheftel y Pierre Besancon.: Tecnología de Alimentos Trad. Pierre Desnuelle. Vol.II Cap.V Edicience Paris. 1978.
- 26.-Labra M.Armando.; Ingresos y Alimentación. Cuadernos de Nutrición Vol.11 No.5. Ed:INN-CONASUPO. pg.33-38. México D.F. 1987.
- 27.-Lalanne Raymond: La Alimentación Humana. Ed:OIKOS-TAU, Barcelona España. pg.42-48,84-82. 1981
- 28.-Lehninger A.L: Bioquímica. Ediciones Omega, barcelona España. pg.683-689. 1984
- 29.-Longreó, J., Blaker, G.G.: Técnicas sanitarias en el manejo de los alimentos. Ed:Pax., México D.F., 1973.
- 30.-Lowenberg M.E.: Los Alimentos y El Hombre. Ed:Limusa Wilay S.A México D.F. 1970.
- 31.-Marina J.: La Modernización Comercial y los Productos Básicos. COMERCIO México D.F. 1982.
- 32.-Hassieu G.H.: Contenido de Aminoácidos Indispensables en algunas Semillas Mexicanas. CIENCIA 10:142. México. D.F. 1950.

- 33.-Massieu G.H., Gravioto R.O., Guzman J.G.: Contribución Adicional al Estudio de la Composición de Alimentos Mexicanos. CIENCIA 19:53 México. D.F. 1958.
- 34.-Mendoza, M.E., Bourges, H., Morales, J.: Composición de alimentos industrializados. División de Nutrición del INN. Publicación L-74. México D.F. 1989.
- 35.-Mickelsen Olaf.: La Ciencia de la Nutrición al servicio de usted. Ed: Panamericana. México D.F., 1972.
- 36.-Morales de León J.: Los Alimentos: Composición y Clasificación. Cuadernos de Nutrición Vol:5 No.2 Ed: INN-CONASUPO. pg.17-32. México. D.F. 1981.
- 37.-Morales de León J.: La Conservación de Alimentos: El Papel de la Refrigeración. Cuadernos de Nutrición Vol:2 No.7., Ed: INN-CONASUPO. pg.1-15. México. D.F. 1984.
- 38.-Morales de León J.: La Conservación de Alimentos: Congelación. Cuadernos de Nutrición Vol:7 No.4 Ed: INN-CONASUPO. pg.1-15. México. D.F. 1984.
- 39.-Ortiz Pinchetti.: Publicidad que cambia la necesidad de Alimentos por la de desnutrientes. PROCESO No. 223 México. D.F. 1981.
- 40.-Olascoaga, J.Q.: Bromatología de los alimentos industrializados 4a. ed: Ed: Francisco Méndez Cervantes. México D.F., 1983.
- 41.-Penella J.E.: Algunos Cambios en la Dieta del Mexicano. Cuadernos de Nutrición Vol:11 No.2 Ed: INN-CONASUPO. pg.33-35. México. D.F. 1988.
- 42.-Pérez de Gallo A.B.: Verduras las Mejores Vitaminas. Cuadernos de Nutrición. Vol:5 No.2, Ed: INN-CONASUPO. pg.43-45. México D.F. 1981.

- 43.-Pérez de Gallo A.B.: Cocinando con Frutas y Verduras. Cuadernos de Nutrición. Vol:8 No.6, Ed:INN-CONASUPO. pg.41-42. México D.F. 1985.
- 44.-Pérez de Gallo A.B.: Manejo Higiénico de los Alimentos. Cuadernos de Nutrición. Vol.10 No.3 Ed:INN-CONASUPO. pg.33-38. México. D.F. 1987.
- 45.-Pérez de Gallo A.B.: Como Comprar y Aprovechar Mejor las Frutas. Cuadernos de Nutrición. Vol:11 No.4 Ed:INN-CONASUPO. pg.43-47. México. D.F. 1988.
- 46.-Racotta V., Bourges H., Navarrete A. y Suckernann J.: Use of Whey Proteins for suplementin Tortilla. Journal of agricultura and Food Chemistri 24:4 pg.668-670.
- 47.-Reveles, J.: La modernización en el campo vuelve quimera la autosuficiencia alimentaria. PROCESO No.280 pg. 17-19. México D.F. 1982
- 48.-Romero H. citado por Chávez E.: La venta de productos básicos responsabilidad del Estado. PROCESO No.225 Febrero pg.22-24 México. D.F. 1981.
- 49.-Selkurt Elwald E.: FISILOGIA. Ed: ATENEO S.A. 3er. edición Cap. 27 España 1981.
- 50.-Shoucair R.I.: III Encuentro Nacional de Facultades y Escuelas de Nutrición. Tuxtla Gutierrez Chiapas. Dpto. de Nutrición del INCO. 1988.
- 51.-Sola, M.J.: Introducción a las ciencias de la salud. cap.6 Ed:Trillas., México D.F. 1982.
- 52.-Sosa, A., Chávez, A. y Valdivia, R.M.: Nuevos Conceptos para Comer Mejor. Ed: Instituto Nacional de Nutrición. México D.F.1984.

- 53.-Sotelo, A., Lucas, B., Uvalle, A., Giral F.: Chemical Composition and Toxic Factors Content in Sixteen Leguminous Seeds II. *Quart J. Crude Drug Res* 18:9, 1980.
- 54.-Urquiaga B.J.: La Industria Alimentaria en el Desarrollo Económico y Social de México. Cuadernos de Nutrición Vol:8 No.2 Ed:INN-CONASUPO. pg.17-32 México D.F. 1985.
- 55.-Valencia F.: El Sistema Alimentario Mexicano. Cuadernos de Nutrición. Vol.5 No.2 Ed:INN-CONASUPO. pg.33-42. México D.F. 1985.
- 56.-Vargas, G.A.: Factores Culturales en la Alimentación. Cuadernos de Nutrición. Vol.7 No.4 Ed:INN-CONASUPO. pg.17-32. México D.F. 1984.
- 57.-Warner G.J.: La Evolución de la Alimentación Humana. *Arch. Latinoamericano Nutrición* Vol XXXI No.1 pg.13-24. 1981.
- 58.-William L. Scheider : Nutrition Basic. Concepts and Applications, By McGraw Hill, Book Co., U.S.A. pg.28-35 1983.
- 59.-Centro de Estudios del Trabajo.: Canasta Básica y Salario Mínimo. México D.F. 1985.
- 60.-Colegio de México.: Historia General de México. Ed:HARLA S.A de C.V pg.178,180.348. México D.F. 1987
- 61.-SAM y COPLAMAR.; Necesidades esenciales en México. Ed. Siglo XXI. pg.100-103. México D.F 1982.
- 62.-Programa Nacional de Alimentos.: Foro de Consulta Popular para la Alimentación. Plan Nacional de Desarrollo 1988-1994". Insurgentes sur 1228 México D.F. 1989.
- 63.-Secretaría de Programación y Presupuesto.: Programa Nacional de Alimentación 1983-1988. México D.F. 1983.

- 64.-Comisión Nacional de salario Mínimo.: Canastas Propuestas.  
Promedio Nacional. México D.F. 1983.
- 65.-Canasta de bienes y servicios al consumo social.:Cuadernos del  
Consumidor No.2 Ed:INCO. México D.F. 1982.
- 66.-Secretaria de Programación y Presupuesto.:Encuesta Nacional de  
Ingreso-Gasto de los Hogares (ENIGH) México D.F. 1988.
- 67.-Banco de México.: Índice Nacional de Precios al Consumidor y  
Canasta Basica". México D.F. 1989.
- 68.-El Financiero.: pg.46 México D.F 11 de Enero 1988
- 69.-Secretaria de Comercio y Fomento Industrial.: Paquete Básico de  
Consumo Popular. México D.F. 1983.
- 70.-El AFILIADO.: Porque se regula el mercado de los productos  
básicos. No.36 pg.14-16. México D.F 1985.
- 71.-Instituto Nacional de Nutrición.:Metodología para la elaboración  
de la Canasta Básica de Alimentos. México D.F., abril 1985.
- 72.-"Los Mejores Antojitos Mexicanos" 1er edición 1975  
Ed: Gómez Gómez Hnos.
- 73.-"La Sabrosa Cocina Mexicana" 2da edición 1975.  
Ed: Gómez Gómez Hnos.
- 74.-"Cocina Popular Mexicana" Año 1 No.7 Publicaciones Grupo  
Vertice.
- 75.-Folletos del INCO : "El Platillo Sabio"

POLLO EN ACHIOTE	PORCION COMESTIBLE		ENERGIA				PROTEINA				CALCIO				HIERRO				VIT. B1		VIT. B2		NIACINA		ASCORBICO		RETINOL.		
	CANT	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
ARROZ	1	0	364	0	7.4	0	1	0	78.8	0	10	0	1.1	0	0.23	0	0.03	0	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MARINA DE TRIGO	1	0	377	0	10.2	0	1.2	0	80.5	0	32	0	0.3	0	0.18	0	0.2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PAN MOLIDO	1	0	408	0	12.2	0	6.5	0	73.8	0	90	0	5.7	0	0.2	0	0.28	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LENTEJA	1	0	314	0	19.4	0	0.7	0	59.1	0	84	0	5.6	0	0.29	0	0.15	0	1	0	0	0	0	0	0	9	0	0	
AGUACATE	0.53	0	144	0	1.6	0	13.5	0	7.6	0	24	0	0.5	0	0.09	0	0.14	0	1.9	0	0	0	14	0	20	0	0	0	
AJO	12	0.78	11.76	151	18.12	3.5	0.42	0.3	0.036	36.2	4.344	19	2.28	1.5	0.176	0.08	0.01	0.11	0.013	0.9	0.108	99	11.88	7	0.84	0	0	0	0
CALABACITA	0.9	0	18	0	1.8	0	0.1	0	3.7	0	25	0	5	0	0.06	0	0.06	0	0.5	0	13	0	27	0	0	0	0	0	0
CEROLLA	0.86	0	40	0	1.5	0	0.2	0	9	0	32	0	1.2	0	0.04	0	0.03	0	0.3	0	12	0	5	0	0	0	0	0	0
CHAYOTE	0.85	0	26	0	1	0	0.1	0	6.3	0	27	0	1	0	0.03	0	0.07	0	0.4	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
CHICHAROS	1	0	140	0	9	0	0.3	0	25.5	0	37	0	2.8	0	0.33	0	0.1	0	2.3	0	60	0	52	0	0	0	0	0	0
CHILACAS	0.84	0	32	0	1.5	0	0.3	0	7.3	0	40	0	4	0	0.08	0	0.06	0	1	0	178	0	194	0	0	0	0	0	0
CHILE JALAPEÑO	0.87	0	23	0	1.2	0	0.1	0	5.3	0	25	0	2	0	0.06	0	0.04	0	0.6	0	72	0	28	0	0	0	0	0	0
CHILE POBLANO	0.8	0	48	0	2.6	0	0.6	0	10.4	0	30	0	3.3	0	0.14	0	0.06	0	1	0	364	0	41	0	0	0	0	0	0
CHILE ANCHO SECO	0.68	0	334	0	11.5	0	9.8	0	62.7	0	94	0	5.7	0	0.18	0	1.03	0	5.3	0	76	0	3081	0	0	0	0	0	0
CHILE GUAJILLO SECO	0.84	0	382	0	11.6	0	8.6	0	56.7	0	140	0	10.1	0	0.19	0	0.94	0	4.8	0	100	0	3281	0	0	0	0	0	0
EJOTE	0.9	0	21	0	2	0	0.4	0	3.5	0	48	0	2.7	0	0.04	0	0.08	0	0.5	0	12	0	47	0	0	0	0	0	0
ELOTE	0.38	0	91	0	3.1	0	0.7	0	21.7	0	24	0	1.6	0	0.17	0	0.09	0	2	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
JITOMATE	0.88	0	11	0	0.6	0	0.1	0	2.4	0	59	0	0.4	0	0.07	0	0.05	0	0.8	0	17	0	507	0	0	0	0	0	0
NOPAL	0.78	0	27	0	1.7	0	0.3	0	5.6	0	93	0	1.6	0	0.03	0	0.06	0	0.3	0	8	0	41	0	0	0	0	0	0
ZANAHORIA	0.63	0	44	0	0.4	0	0.3	0	10.3	0	26	0	1.5	0	0.04	0	0.04	0	0.5	0	19	0	664	0	0	0	0	0	0
PAPA	0.82	0	76	0	1.6	0	0.1	0	17.5	0	13	0	2.7	0	0.07	0	0.03	0	1.1	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
JUJO DE LINON	105	1	105	23	24.15	0.3	0.315	0.2	0.21	7.7	8.085	10	10.5	0.4	0.42	0.03	0.032	0.01	0.011	0.2	0.21	51	53.55	5	5.25	0	0	0	0
JUJO DE NARANJA	420	1	420	37	155.4	0.4	1.68	0.3	1.26	9.3	39.06	11	46.2	0.7	2.94	0.05	0.21	0.02	0.084	0.2	0.84	53	222.6	40	168	0	0	0	0
CARNE DE POLLO	1000	0.56	560	170	1700	18.2	182	19.2	102	0	14	140	1.5	8.4	0.08	0.8	0.19	1.9	9	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CARNE DE CERDO	0.76	0	220	0	16	0	16.7	0	0	0	6	0	1.7	0	0.79	0	0.22	0	3.6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
CARNE DE RES	0.78	0	236	0	18	0	17.7	0	0	0	11	0	3	0	0.07	0	0.17	0	3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIGADO DE RES	1	0	143	0	22.9	0	4	0	3.1	0	12	0	3	0	0.23	0	2.75	0	8.7	0	8	0	144	0	0	0	0	0	0
ATUN	1	0	228	0	24.2	0	20.5	0	0	0	7	0	1.2	0	0.04	0	0.1	0	11.1	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
SARDINA EN TOMATE	1	0	197	0	18.7	0	12.2	0	1.7	0	449	0	4.1	0	0.01	0	0.27	0	5.3	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
LECHE	1	0	63	0	3.5	0	3.8	0	3.9	0	113	0	0.3	0	0.04	0	0.09	0	0.1	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0
CREMA	1	0	272	0	2.6	0	28.3	0	3	0	87	0	0.1	0	0.03	0	0.37	0	0.1	0	2	0	282	0	0	0	0	0	0
QUESO ANEJO	1	0	395	0	29.1	0	30.5	0	2.5	0	860	0	2.4	0	0.07	0	0.81	0	0.2	0	0	0	650	0	0	0	0	0	0
QUESO FRESCO	1	0	127	0	15.3	0	7	0	5	0	684	0	0.3	0	0.02	0	0.24	0	0.1	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0
QUESO RALLADO	1	0	317	0	25.7	0	22	0	3	0	469	0	3.3	0	0.09	0	0.73	0	0.2	0	0	0	271	0	0	0	0	0	0
HUEVO	0.88	0	148	0	11.3	0	9.8	0	2.7	0	54	0	2.5	0	0.14	0	0.73	0	0.1	0	0	0	125	0	0	0	0	0	0
ACEITE	15	1	45	884	397.8	0	0	100	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTEQUILLA	1	0	743	0	1	0	84	0	0	0	19	0	0.2	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	840	0	0	0	0	0	0
AZUCAR	1	0	384	0	0	0	0	0	99.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIPITLE ADOBADO	1	0	49	0	1.4	0	4	0	3.5	0	51	0	2.7	0	0.03	0	0.09	0	0.9	0	4	0	118	0	0	0	0	0	0
PURE DE JITOMATE	1	0	40	0	1.3	0	0.1	0	10.1	0	22	0	0.7	0	0.07	0	0	0	1.2	0	22	0	63	0	0	0	0	0	0
JAMON	1	0	120	0	13.8	0	5.2	0	3.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALCHICHA	0.95	0	187	0	14.2	0	14	0	0	0	37	0	4.6	0	0.1	0	0.1	0	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PASTA PARA SOPA	12	1	12	218	26.16	16.2	1.944	11.4	1.368	11.4	1.368	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PESCADO	0.51	0	91	0	20.1	0	0.6	0	0	0	14	0	0.6	0	0.08	0	0.05	0	1.8	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0

CANT: EL CONTENIDO DEL ALIMENTO EN LA RECETA (g).

% SON LOS VALORES TEORICOS QUE SE REPOR - TAN EN TABLAS, QUE ESTA DADO EN BASE 100.

PASOS: SE TOMA LA CANTIDAD DEL ALIMENTO, SE MULTIPLICA POR LA PORCION COMESTIBLE, POR LAS PROTEINAS QUE APORTA, VITAMINAS Y MINERALES. Y LA CANTIDAD CORRESPONDIENTE LA REPRESENTAN LOS NUMEROS.

FINALMENTE SE SUMAN LOS VALORES DE CADA ALIMENTO EN SU RESPECTIVA COLUMNA Y NOS DA EL VALOR NUTRIOLOGICO DE LA RECETA.

VALOR NUTRICIONAL	1594	1154	2322	186.4	149.9	52.86	199	11.94	1.051	2.008	91.16	288	174.1
-------------------	------	------	------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-----	-------

## CALABACITAS

	REQUERIMIENTOS TEORICOS;				PORCIENTO DE ADECUACION ;		
	NINOS	JOVENES	ADULTOS	UNA RACION	NINOS	JOVENES	ADULTOS
CALORIAS	2000.0	2600.0	2280.0	338.83	16.84	12.96	14.77
PROTEINAS	52.0	67.00	77.00	13.68	26.31	20.42	17.77
CALCIO	500.0	700.00	500.00	138.92	27.78	19.85	27.78
HIERRO	10.00	18.0	14.0	7.207	72.07	40.04	51.48
VIT.B1	1.1	1.3	1.2	0.24	21.78	18.42	19.96
VIT.B2	1.3	1.6	1.4	0.34	26.18	21.27	24.31
NIACINA	18.90	23.6	20.5	3.4	18.00	14.41	16.59
ASCORBICO	40.0	50.0	50.0	28.53	71.33	57.07	57.07
RETINOL	500.0	1000.0	1000.0	562.67	112.5	56.27	56.27

El valor nutricional total se divide entre seis, ya que las recetas están elaboradas para familias de seis miembros, y nos da el aporte por ración del menú. De acuerdo al valor de la columna (una ración), sacamos el % de adecuación, para un niño, adolescente y adulto.

$$\% \text{ DE ADECUACION} = \frac{\text{Valor que aporta una ración} * 100}{\text{Valor requerido diariamente por cada grupo}}$$

De esta manera se obtuvo la adecuación de una ración de cada menú, para los diferentes grupos de personas de acuerdo a los requerimientos nutricionales reportados en la bibliografía.

## ANEXO 3

## PRECIOS DE LOS ALIMENTOS UTILIZADOS EN LAS RECETAS PRESENTADAS

(Junio-Julio/1980)

Valor del dolar \$ 2,853)

ALIMENTO	PRECIO (Kg)
Arroz	2,800
Harina de trigo	1,300
Pan molido	500.00 (bolsa)
Lenteja	2,400
Aguacate	3,500
Calabacitas	1,500
Cebolla	800.00
Ajo	8,000
Chayote	1,000
Chicharos	1,500
Chilacas	2,500
Chile Jalapeño	4,000
Chile poblano	2,000
Chile ancho seco	12,000
Chile guajillo seco	8,000
Elote	800.00 (pza)
Ejote	2,000
Jitomate	1,200
Nopal	10 por 1,000
Zanahoria	800.00
Papa	1,000
Limón	1,200
Naranja	700.00 (pza)
Carne de pollo	8,000
Carne de cerdo	8,000
Carne de res	13,000
Higado de res	4,000
Lata de atún	2,500
Lata de sardina	2,200
Leche	1,300 (litro)
Crema	1,500 (250ml)
Queso añejo	3,500 (250g)
Queso fresco	3,000 (250g)
Queso rallado	4,000 (250g)
Huevo	2,500
Aceite	2,800 (litro)
Mantequilla	850.00 (barra/80g)
Azucar	1,300
Lata de chipotle adobado	800.00 (chica)
Pure de jitomate	1,300 (420g)
Jamón	3,500 (250g)
Salchicha	1,700 (paquete)
Pasta para sopa	600.00 (paquete)
Pescado sierra	8,000
Achiote	1,000 (paquete)
Tocino	3,000 (250g)