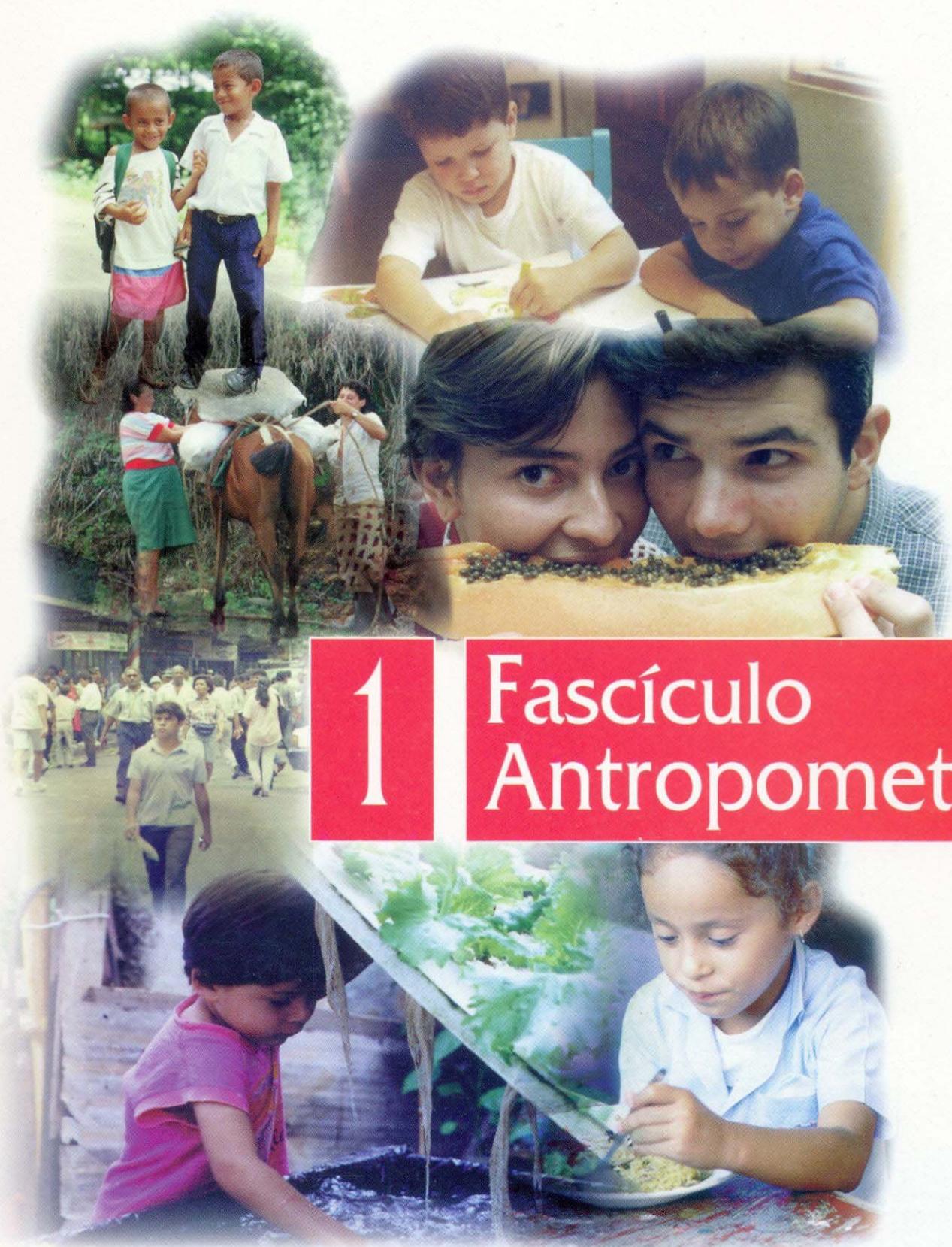


MINISTERIO DE SALUD

# Encuesta Nacional de Nutrición



1

## Fascículo Antropometría

Costa Rica, 1996

## COMISIÓN ORGANIZADORA

Dra. Rossana García <sup>1</sup>  
Directora General de Salud  
Directora de la Encuesta

Dr. Luis Tacsan <sup>1</sup>  
Coordinador

MSc. Melany Ascencio <sup>1</sup>

Dr. Horacio Zumbado <sup>1</sup>

Lic. Nuria Rodríguez <sup>1</sup>

Lic. Julio Quirós <sup>1</sup>

Lic. Merceditas Lizano <sup>1</sup>

Dra. Damaris Carvajal <sup>1</sup>

Dra. Adriana Blanco <sup>2</sup>

Dra. Mary Tere Salas <sup>2</sup>

Dra. Sandra Murillo <sup>3</sup>

Lic. Haydée Brenes <sup>3</sup>

## SUBCOMISIÓN DE ANÁLISIS

### Antropometría:

Luis Tacsan

Melany Ascencio

Ana Eduviges Sancho

Haydée Brenes

Julio Quirós

### Características de la población:

Merceditas Lizano

Haydée Brenes

### Comité Editorial:

Melany Ascencio

Sara Rodríguez

Sandra Murillo

### **ASESOR**

Dr. Ricardo Sibrián <sup>3</sup>

## INSTITUCIONES, AGENCIAS Y EMPRESAS PARTICIPANTES

INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ/OPS

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

PROYECTO DE SALUD MATERNO INFANTIL

FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA

UNIMAR. Grupo Numar

<sup>1</sup> Ministerio de Salud

<sup>2</sup> Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud

<sup>3</sup> Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá

El Despacho del Ministro de Salud se complace en presentar este primer fascículo de la Encuesta Nacional de Nutrición, efectuada en 1996, con el propósito de describir el panorama del país relacionado con el estado nutricional, específicamente sobre datos antropométricos.

El Ministerio de Salud, con el apoyo de otras instituciones nacionales e internacionales, logró la realización de esta Encuesta, tomando en consideración que su ejecución era impostergable dado que el país desde 1982 no había actualizado la información sobre la situación alimentario nutricional.

La situación nutricional según los datos de 1996 reflejan la preocupación del Gobierno por asignar los recursos necesarios al sector social para atender las acciones prioritarias en salud, ya que los resultados indicaron un estado nutricional mejor que en años anteriores.

Los hallazgos obtenidos permitirán trabajar en la planificación de acciones en mayor concordancia y oportunidad a los requerimientos del país en el campo de referencia. Lo anterior posibilitará reorientar, con nuevos ánimos, los esfuerzos requeridos para alcanzar la meta de Salud para Todos en el Año 2.000.

Las nuevas acciones que se contemplan en el Plan Quinquenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional estarán enfocadas al alcance de las metas nutricionales, las cuales son de fundamental importancia para la prevención y erradicación virtual de la desnutrición, el bocio endémico, las anemias nutricionales, la hipovitaminosis A, la caries dental y otras enfermedades carenciales que afectan considerablemente la capacidad de desarrollo potencial del ser humano.

Ponemos a disposición de los niveles decisorios, investigadores, planificadores, docentes, estudiantes, empresa privada y público en general la presente publicación que contiene los principales hallazgos de la investigación realizada, esperando que les sea de gran utilidad y reiterándoles nuestra gran satisfacción por la labor cumplida.

**Dr. Herman Weinstok W.  
MINISTRO DE SALUD**

	<u>Página</u>
RESUMEN .....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
ANTECEDENTES .....	8
OBJETIVOS .....	9
METODOLOGÍA .....	10
Población	
Diseño y tamaño muestral	
Selección de los sujetos del estudio	
Recolección de los datos	
Procesamiento y análisis de los datos	
RESULTADOS .....	12
Características generales de las familias	
Evaluación antropométrica	
Estado nutricional de preescolares	
Estado nutricional de escolares	
Estado nutricional de la mujer de 15 a 59 años de edad	
CONCLUSIONES .....	41
RECOMENDACIONES .....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
ANEXOS .....	45

El presente estudio se realizó del 6 de mayo al 27 de junio de 1996. Tiene representatividad del nivel nacional y desagregación por zona metropolitana, resto urbana y rural. Se utilizó un diseño muestral por conglomerado bietápico. La muestra estuvo constituida por 1.008 preescolares de 1 a 6 años de edad, 582 escolares, 934 mujeres de 15 a 44 años y 120 mujeres de 45 a 59 años, pertenecientes a 1197 hogares.

Los resultados obtenidos indicaron una mejoría del estado nutricional de preescolares mediante una disminución de 6,3 a 5,1% de la desnutrición moderada y severa (peso/edad) y del 7,6 a 6,1% en el retardo en talla durante el período comprendido entre los años 1982 y 1996. Por el contrario, ocurrió un leve aumento de la desnutrición aguda (peso/talla) de 1,9 a un 2,3%.

En la población escolar se encontró 16,5% de niños y niñas delgados(as) y 14,9% con sobrepeso, según el índice de masa corporal (IMC).

En las mujeres de 15 a 19 años de edad la prevalencia de bajo peso fue de 1,4 y 23,2% con sobrepeso.

El grupo de mujeres de 20 a 59 años de edad presentó un serio problema de obesidad, el cual debe ser considerado como la prioridad nutricional para este grupo de edad en el campo de la salud pública. La prevalencia aumentó de 39,7% en 1982 a 49,6% en 1996. El déficit nutricional disminuyó de 16,6 a 8,2% en ese mismo período.

El estado nutricional constituye un factor esencial para determinar el grado de desarrollo de un país, el bienestar social y el nivel de vida de su población.

Desde el punto de vista de vigilancia nutricional, se requiere contar con información oportuna, permanente, confiable y que permita identificar aquellos grupos que, por su condición fisiológica, socioeconómica y geográfica, se encuentren en mayor riesgo. En Costa Rica, se han efectuado cuatro Encuestas de Nutrición en los años 1966, 1975, 1978, 1982. Como la última se realizó en 1982, era evidente la necesidad de disponer de datos actualizados acerca de la situación nutricional de la población.

Por otra parte, como participante en la Conferencia Internacional de Nutrición (CIN), celebrada en Roma en diciembre de 1992, Costa Rica se había comprometido, como parte del Plan de Acción del país, a "intensificar, a corto y mediano plazo, los estudios destinados a determinar la magnitud y características de los problemas relacionados con los micronutrientes, de manera que se facilite el diseño de acciones futuras".

Fue así como, con el apoyo irrestricto de la Dirección General de Salud, y bajo la coordinación del Departamento de Nutrición, se integró la Comisión de la Encuesta Nacional de Nutrición, conformada por representantes del Ministerio de Salud, el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) y el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP/OPS). Luego de un arduo trabajo organizativo y de superar diversas restricciones, se logró finalmente iniciar, en mayo de 1996, la etapa de recolección de datos y de muestras biológicas de la población.

Deseamos reconocer el invaluable aporte técnico de la Dirección General de Estadística y Censos y del INCAP/OPS, así como agradecer a los funcionarios del Ministerio de Salud y del INCIENSA que participaron en la Encuesta, el esfuerzo y la dedicación mostrados en las diversas etapas de su desarrollo.

Igualmente, queremos expresar nuestra eterna gratitud a todas las familias entrevistadas, por su paciencia y colaboración durante la realización de esta encuesta.

Entre los años 1966 y 1982, se realizaron en Costa Rica cuatro encuestas nutricionales con representatividad nacional. Estas encuestas permitieron conocer el estado nutricional de la población, especialmente del grupo materno infantil.

En el período de 1966 a 1975 se observó un ligero descenso de la desnutrición energético-proteica en preescolares, la cual pasó del 57,4 al 53,2%, según el indicador de peso para edad (INCAP et al, 1969; Díaz et al, 1979). En 1978 el porcentaje de preescolares desnutridos disminuyó considerablemente (45,9%) y en la encuesta de 1982 se redujo aun más, ya que alcanzó un 34,2% (MS, 1980, 1985).

Por otro lado, el sobrepeso pasó de 11,4% en 1978 a 9,9% en 1982, con una tendencia a disminuir (MS, 1980, 1985).

Es importante destacar que, desde 1982, no se cuenta con información del nivel nacional que permita conocer la situación nutricional de los preescolares menores de 6 años; sin embargo, se dispone de datos sobre el estado nutricional de este grupo poblacional, beneficiarios del Programa de Atención Primaria en Salud, los cuales reflejan que la desnutrición, en sus tres grados, pasó de 21,8% en 1987 a 22,4% en 1995, según el indicador de peso para edad. El sobrepeso que en 1987 fue de 6,9% disminuyó a 2,7% en 1995 (MS, 1992, 1997). Estos datos, aunque no son representativos del nivel nacional, dan una idea del estado nutricional de esta población en riesgo.

Entre 1979 y 1989 se han realizado en el país cinco censos de talla en escolares de primer grado. Según estos estudios el porcentaje de niños y niñas con retardo en talla ha venido disminuyendo de 20,4% en 1979 a 9,3% en 1989 (SIN, 1990).

Aunque este panorama muestra que en Costa Rica la población tiende a un adecuado estado nutricional, la malnutrición presenta marcadas diferencias según el nivel de ingreso, grupo ocupacional o ubicación geográfica.

Las provincias de Cartago, Puntarenas y Limón presentaron prevalencias superiores al 10% de retardo en talla. Estos datos son congruentes con el deterioro nutricional que aún presenta la población preescolar atendida por el Programa de Atención Primaria de las regiones Pacífico Central y Huetar Atlántica. Asimismo, la prevalencia de preescolares con retardo en talla oscila de 3,6% en el grupo de ingresos altos a 22,1% en el grupo de ingresos bajos (SIN, 1990).

En la población adulta, la Encuesta Nacional de Nutrición de 1982 reveló que el 31,5% presentaba obesidad (índice de masa corporal > 25), la cual fue mayor en las mujeres (39,7 y 22,1% en mujeres y hombres respectivamente). Además se encontró que la prevalencia de obesidad aumentaba con la edad (Novygrodt, 1989).

## Objetivo general

Disponer de información actualizada, veraz y oportuna sobre la situación nutricional de la población costarricense, con el propósito de orientar las políticas, planes y programas relacionados con el campo alimentario nutricional.

## Objetivos específicos

- Determinar la magnitud y distribución del estado nutricional en preescolares de 1 a 6 años de edad.
- Determinar la magnitud y distribución del estado nutricional en escolares.
- Determinar la magnitud y distribución del estado nutricional en mujeres de 15 a 59 años de edad.
- Conocer la evolución de la situación nutricional del país con respecto a la Encuesta de Nutrición realizada en 1982.

## Población

La población estuvo constituida por una muestra representativa del nivel nacional y por zona metropolitana, resto urbana y rural de preescolares de 1 a 6 años de edad, escolares de 7 a 12 años de edad, mujeres en edad fértil no embarazada ni lactante (15-44 años) y mujeres entre 45 y 59 años.

### Diseño y tamaño de la muestra

La determinación del tamaño muestral se hizo para un diseño de muestreo simple aleatorio mediante el procedimiento de Fleiss (anexo N° 1), para cada uno de los grupos y con representatividad por zona metropolitana, resto urbana y rural, excepto para el grupo de mujeres de 45 a 59 años que solo fue nacional. Con el fin de mantener la representatividad la muestra fue incrementada en un 10% para evitar problemas asociados al marco muestral y a no respuesta y, en todas las variables que se consideró desagregación por zona, se aplicó un efecto de diseño de 1,5 para ajustar por el diseño por conglomerados. Los tamaños muestrales estimados y obtenidos se muestran en el anexo N° 2.

Para facilitar la recolección de los datos y optimizar los resultados del componente de antropometría, la medición de peso y talla se realizó en todos los sujetos seleccionados para la evaluación de micronutrientes aunque la muestra requerida era menor. Por tal razón, los tamaños muestrales obtenidos en la mayoría de los grupos son superiores que los estimados.

El diseño del estudio se efectuó por conglomerado bietápico. En la primera etapa, se seleccionaron por muestreo aleatorio sistemático 114 segmentos (38 por zona) del marco muestral de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de la Dirección General de Estadística y Censos (anexo N° 3).

En la segunda etapa, se seleccionaron por muestreo aleatorio sistemático once hogares con preescolares por segmento, los cuales habían sido previamente identificados. En total, la muestra fue de 1.254 hogares; sin embargo, en los segmentos seleccionados solamente 1.197 (95,4%) hogares tenían preescolares y, de estos, en 1.119 (89,1%) hogares se pudo recoger algún tipo de información.

### Selección de los sujetos de estudio

En cada hogar seleccionado se listó a todos los miembros con sus respectivas edades y fechas de nacimiento, a fin de identificar a los sujetos de estudio. En cada uno de los hogares se seleccionó a un sujeto por grupo, en caso de hogares con más de un sujeto por grupo se escogió al de más reciente cumpleaños, únicamente en el caso de las mujeres en edad fértil, se seleccionó a la madre del niño.

### Recolección de datos

Esta etapa estuvo a cargo de diez equipos de campo integrados por los siguientes tres miembros, con funciones definidas previa-

mente (MS, 1996): un coordinador, el cual podía ser un nutricionista, un microbiólogo u odontólogo, un técnico de nutrición y un chofer. El coordinador organizó el equipo y estableció la comunicación con la familia; el técnico de nutrición completó la información general sobre la familia y tomó las medidas de peso y talla, y el chofer se encargaba de trasladar a los encuestadores.

Además, los miembros de la Comisión Nacional se integraron en grupos multidisciplinarios, para supervisar los equipos de campo.

La recolección de datos se realizó durante el período comprendido entre el 6 de mayo y el 27 de junio de 1996 y se efectuó directamente en el hogar. Cuando no se encontraba a una de las personas seleccionadas, esta se localizaba en el trabajo o en la escuela. Previo a la recolección de la información se entregó al encargado del hogar una carta de consentimiento informado.

Para la obtención del peso en preescolares, se utilizó una balanza de suspensión con capacidad de 25 Kg y sensibilidad de 100 g; en escolares y adultos, se utilizó una balanza de baño con capacidad de 140 Kg y sensibilidad de 1 Kg.

A los preescolares menores de 2 años se les midió la longitud en un infantómetro; a los mayores de 2 años, escolares y adultos se les midió la talla, para lo cual se utilizó un tallímetro que consiste en una cinta métrica unida a una platina de metal, que se adhiere a la pared; se aplicó la técnica descrita en el Manual de Normas y Procedimientos del Programa Nacional de Nutrición y Atención Integral (MS, 1991).

## Procesamiento y análisis de datos

El análisis estadístico de las estimaciones de prevalencia y promedios se efectuó en el paquete CSample, el cual permite hacer los ajustes de diseño. Las medianas y cruces de variables en el paquete Analysis, ambos del programa Epi-Info versión 6.0.

El estado nutricional de preescolares se evaluó mediante los indicadores de peso para edad, talla para edad y peso para talla, de acuerdo con el patrón de referencia del National Center for Health Statistics (NCHS); (Beaton et al, 1990), y la clasificación en desviaciones estándares adaptada de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (WHO, 1995) (anexo N° 4).

Para la evaluación del estado nutricional de escolares y mujeres de 15 a 19 años, se utilizó el índice de masa corporal (IMC), tomando como patrón de referencia el NCHS, y la clasificación en percentiles recomendada por la OMS (WHO, 1995) (anexo N° 5).

En mujeres de 20 a 59 años, también se empleó el IMC para la evaluación del estado nutricional. Se siguió la clasificación sugerida por Garrow (1983) (anexo N° 6).

## Características generales de las familias

La población estudiada abarcó un total de 1.119 hogares, lo cual corresponde a un 89% de los hogares seleccionados inicialmente como muestra.

La distribución de estos hogares según el grado de urbanización fue similar: un 31% de hogares en la zona metropolitana, un 33% en la urbana y un 36% en la zona rural.

A continuación se describen las características de la población según edad, estado fisiológico, sexo, ocupación y escolaridad del jefe de la familia, escolaridad y ocupación de las madres de preescolares encuestados, y tenencia de la vivienda.

El número de integrantes de los hogares entrevistados fue de 5.657 personas, de las cuales el 48% eran hombres y el 52% mujeres.

En el anexo N° 7 se muestra el número y porcentaje de miembros según grupo etáreo, estado fisiológico y sexo.

El mayor porcentaje de los miembros del hogar correspondió al grupo de preescolares (25%), seguido por el de mujer fértil (20%) y de hombres (20%). Los escolares alcanzaron un 16%. De lo anterior puede concluirse que la mayoría de las familias de los hogares encuestados está compuesta por población joven (anexo N° 7).

En relación con la escolaridad del jefe de familia, un 3% no tenía escolaridad y la mayoría (88%) era residente de la zona rural. Un 51%

tenía hasta primaria completa; un 34% hasta secundaria completa y el 14% restante eran técnicos y profesionales. De este último grupo, el mayor porcentaje residía en la zona metropolitana y urbana (91%) (anexo N° 8).

En cuanto a la ocupación de los jefes de familia, un 70% realizaba trabajos no técnicos y técnicos no calificados; el 18% se distribuía equitativamente entre labores de técnicos calificados y, profesional y semiprofesional; el 7% eran amas de casa y un 5% no tenía ocupación al momento de la encuesta. Este último porcentaje se distribuyó prácticamente igual para los tres grados de urbanización. No obstante, quienes realizaban los trabajos "no técnicos ni calificados" correspondían, en su mayoría, a la zona rural.

Los jefes de familia profesionales y semiprofesionales se ubicaron en los estratos metropolitano (52%) y urbano (37%), y solo el 11% en la zona rural. Estos porcentajes de ocupación coinciden con la escolaridad de los jefes de familia.

El 86% de los hogares reportó como jefe de familia a un hombre y un 14% a una mujer. De este último grupo, un 24% estaba ubicado en la zona rural.

De las mujeres calificadas como jefas, un 49% tenía hasta primaria completa y un 35% hasta secundaria completa; un 9% había completado estudios técnicos y universitarios y, en su mayoría, vivían en la zona metropolitana. Un 5% de las mujeres jefas de hogar eran analfabetas.

La ocupación de las mujeres jefas de familia fue la siguiente: 39% se dedicaba a labores no

calificadas; el 10% ejecutaba alguna labor técnica o profesional y el 47% eran amas de casa. Seis mujeres (4%) reportaron no tener ocupación.

En relación a la escolaridad de las madres de preescolares (jefas y no jefas de familia), un 3% no tenía escolaridad y un 47% tenía hasta primaria completa; un 38% tenía hasta secundaria completa, un 5% realizó estudios técnicos profesionales y un 7% estudios universitarios. El 6% de estas dos últimas categorías correspondió a la zona rural.

Respecto a la ocupación, el 71% se ubicó como amas de casa, el 17% en labores no calificadas, 10% profesionales o técnicas calificadas y 1% reportó no tener ocupación. Un 0,3% se calificó como estudiante.

La distribución de la tenencia de la vivienda se puede observar en el anexo N° 9. En el nivel nacional, la vivienda propia fue de 51%, seguido de un 20 y un 15% de vivienda alquilada y prestada, respectivamente. El 13% de las viviendas se encontraba hipotecada y un 1% correspondía a precarios.

Se encontró que en los estratos urbano y rural existe una mayor proporción de viviendas propias, mientras que, en la zona metropolitana, hay más viviendas alquiladas o hipotecadas. La vivienda "prestada" se encuentra con mayor frecuencia en las zonas rurales. Las viviendas en precario fueron pocas (1%) y su distribución fue similar en las tres zonas.

### **Evaluación antropométrica**

La evaluación antropométrica se realizó a 1.008 preescolares (1 a 6 años), 582 escolares

(7 a 12 años), 934 mujeres en edad fértil (15 a 44 años) y 120 mujeres adultas (45 a 59 años). A excepción de la mujer adulta, en todos los casos la muestra permitió una desagregación por zona metropolitana, resto urbana y rural.

### **Estado nutricional de preescolares**

El estado nutricional de preescolares se determinó mediante el indicador de talla para edad (T/E), que refleja la historia nutricional y permite identificar la desnutrición crónica; el indicador peso para talla (P/T), que indica la situación nutricional actual o desnutrición aguda, y el indicador peso para edad (P/E), que es un resumen de los dos anteriores (Waterlow et al, 1977; WHO, 1978, 1986).

### **Estado nutricional de preescolares en el nivel nacional**

En el cuadro N° 1 se observa que, de acuerdo con el indicador peso para edad, el 22,4% de preescolares presentó algún grado de desnutrición, del cual el 5,1% correspondió a desnutrición moderada y severa, valor que representa el doble del porcentaje esperado en la población de referencia (2,3%). El sobrepeso fue de 4,2%.

En lo referente al indicador peso para talla, el porcentaje de preescolares con algún grado de desnutrición fue de 12,5%, del cual el 2,3% correspondió a desnutrición moderada y severa, valor igual al esperado en la población de referencia. El sobrepeso fue presentado por el 6,2%.

Los resultados correspondientes al indicador

talla para edad mostraron que el 21,4% de preescolares presentó déficit estatural en algún grado; de estos, el 6,1% presentó retardo y retardo severo, porcentaje que también representa más del doble de lo esperado en la población de referencia. El porcentaje de preescolares con talla alta fue de 1,6%.

Se puede concluir que, en la población preescolar, predomina la desnutrición de tipo crónica, al presentarse una mayor prevalencia de la desnutrición con el indicador de talla para edad (21,4%) que con el relativo al peso para talla (12,5%).

CUADRO N° 1

ESTADO NUTRICIONAL DE PREESCOLARES SEGÚN INDICADORES DE PESO PARA EDAD\*, PESO PARA TALLA\* Y TALLA PARA EDAD\* EN EL NIVEL NACIONAL. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

INDICADOR	n	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (DE)**				
		≤ -3 %	-2,9 a -2 %	-1,9 a -1 %	-0,9 a 2 %	> 2 %
PESO PARA EDAD	1008	0,4	4,7	17,3	73,5	4,2
PESO PARA TALLA	1008	0,4	1,9	10,2	81,3	6,2
TALLA PARA EDAD	1008	1,9	4,2	15,3	77,1	1,6

\* Patrón de referencia del NCHS

\*\* Clasificación: Desnutrición/retardo severo menor o igual -3 desviaciones estándar, D. moderada/retardo -2,9 a -2 DE, D. leve/bajo -1,9 a -1 DE, Nomal -0,9 a 2 DE, Sobrepeso/alto mayor + 2 DE.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

### Estado nutricional de preescolares en la zona metropolitana

En la zona metropolitana, se observó que el 18,1% de preescolares presentó algún grado de desnutrición de acuerdo con el indicador peso para edad, del cual el 4% correspondió a desnutrición moderada y severa. El sobrepeso se observó en el 6% de este grupo poblacional (cuadro N° 2).

Los resultados correspondientes al indicador de peso para talla mostraron que el 9,1% presentó algún grado de desnutrición, del cual un 2,2% correspondió a desnutrición moderada y severa. El sobrepeso también se observó en el 9,1% de preescolares.

Según el indicador talla para edad, el 22% presentó algún grado de retardo. Un 6,6% mostró retardo y retardo severo. La talla alta se observó en el 1,9% de preescolares.

### CUADRO N° 2

ESTADO NUTRICIONAL DE PREESCOLARES SEGÚN INDICADORES DE PESO PARA EDAD\*, PESO PARA TALLA\* Y TALLA PARA EDAD\*. ZONA METROPOLITANA. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

INDICADOR	n	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (DE)**				
		≤ -3 %	-2,9 a -2 %	-1,9 a -1 %	-0,9 a 2 %	> 2 %
PESO PARA EDAD	319	0,6	3,4	14,1	75,9	6,0
PESO PARA TALLA	319	0,6	1,6	6,9	81,8	9,1
TALLA PARA EDAD	319	2,8	3,8	15,4	76,2	1,9

\* Patrón de referencia del NCHS

\*\* Clasificación: Desnutrición/retardo severo menor o igual -3 desviaciones estándar, D. moderada/retardo -2,9 a -2 DE, D. leve/bajo -1,9 a -1 DE, Normal -0,9 a 2 DE, Sobrepeso/alto mayor + 2 DE.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

### Estado nutricional de preescolares de la zona urbana

Los resultados obtenidos en la zona urbana, según el indicador de peso para edad, mostraron que el 25,5% de preescolares tenía algún grado de desnutrición. De este porcentaje un 4,2% correspondió a desnutrición moderada y severa. El sobrepeso se observó en el 4,2% de la población preescolar (cuadro N° 3).

Los resultados correspondientes al indicador peso para talla muestran que solo el 13,2%

presentó algún grado de desnutrición, de los cuales el 11,7% registró desnutrición leve, 1,5% desnutrición moderada y no se encontró desnutrición severa. El sobrepeso se observó en el 6% de preescolares, y el 80,8% restante presentó estado nutricional normal.

En relación con el indicador de talla para edad, el 20,4% presentó algún grado de retardo, del cual un 5,1% mostró retardo y retardo severo. La talla alta se observó en el 1,5% de preescolares.

### CUADRO N° 3

ESTADO NUTRICIONAL DE PREESCOLARES SEGÚN INDICADORES DE PESO PARA EDAD\*, PESO PARA TALLA\* Y TALLA PARA EDAD\*. ZONA URBANA. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

INDICADOR	n	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (DE)				
		≤ -3 %	-2,9 a -2 %	-1,9 a -1 %	-0,9 a 2 %	> 2 %
PESO PARA EDAD	333	0,6	3,6	21,3	70,3	4,2
PESO PARA TALLA	333	0,0	1,5	11,7	80,8	6,0
TALLA PARA EDAD	333	0,9	4,2	15,3	78,1	1,5

\* Patrón de referencia del NCHS

\*\* Clasificación: Desnutrición/retardo severo menor o igual -3 desviaciones estándar, D. moderada/retardo -2,9 a -2, D. leve/bajo -1,9 a -1 DE, Normal > -0,9 a 2, Sobrepeso/alto mayor + 2 DE.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

### Estado nutricional en preescolares de la zona rural

En la zona rural, según el criterio de peso para edad, el 23% de preescolares presentó algún grado de desnutrición, del cual un 6,7% correspondió a desnutrición moderada, valor que casi triplicó el esperado en la población de referencia. EL sobrepeso se observó en el 2,5% de preescolares estudiados (cuadro N° 4).

Los resultados correspondientes al indicador de peso para talla mostraron algún grado de desnutrición en el 14,9%, del cual el 3,1% correspondió a desnutrición moderada y severa. El sobrepeso se observó en el 3,7% de preescolares.

En relación con el indicador talla para edad, se encontró algún grado de retardo en el 21,7% de preescolares, del cual el 6,5% mostró tanto retardo como retardo severo. La talla alta se observó solo en el 1,4%.

### CUADRO N° 4

ESTADO NUTRICIONAL DE PREESCOLARES SEGÚN INDICADORES DE PESO PARA EDAD\*, PESO PARA TALLA\* Y TALLA PARA EDAD\*. ZONA RURAL. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

INDICADOR	n	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (DE)				
		≤ -3 %	-2,9 a -2 %	-1,9 a -1 %	-0,9 a 2 %	> 2 %
PESO PARA EDAD	356	0,0	6,7	16,3	74,4	2,5
PESO PARA TALLA	356	0,6	2,5	11,8	81,5	3,7
TALLA PARA EDAD	356	2,0	4,5	15,2	77,0	1,4

\* Patrón de referencia del NCHS

\*\* Clasificación: Desnutrición/retardo severo menor o igual -3 desviaciones estándar, D. moderada/retardo -2,9 a -2 DE, D. leve/bajo -1,9 a -1 DE, Nomal -0,9 a 2 DE, Sobrepeso/alto mayor + 2 DE.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

### Estado nutricional según sexo

#### • Peso para edad:

El 52,3% del total de preescolares estudiados pertenecía al sexo femenino y 47,7% al masculino. Al comparar el estado nutricional entre ambos sexos, de acuerdo con el indicador peso para edad, se aprecia un mayor deterioro de los niños en cuanto a la desnutrición moderada (5,8%) en contraste con un 3,6% presentado en las niñas. El mismo comportamiento

se observó con respecto a la desnutrición leve, puesto que los niños la presentaron en un 21,6% y las niñas en un 13,3%. En consecuencia, el porcentaje de peso normal fue mayor en las niñas (78,4%) que en los niños (68,2%).

Las condiciones extremas de desnutrición severa y sobrepeso se presentaron en porcentajes similares, según se muestra en el cuadro N° 5.

### CUADRO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL (PESO/EDAD)  
DE PREESCOLARES, SEGÚN SEXO.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

CLASIFICACIÓN	SEXO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	23	4,4	19	4,0	42	4,2
Normal	413	78,4	328	68,2	741	73,5
Desnutrición leve	70	13,3	104	21,6	174	17,3
Desnutrición moderada	19	3,6	28	5,8	47	4,7
Desnutrición severa	2	0,4	2	0,4	4	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>527</b>	<b>100,0</b>	<b>481</b>	<b>100,0</b>	<b>1008</b>	<b>100,0</b>

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

• **Peso para talla:**

En relación con el indicador peso para talla, el grupo de los niños fue mayormente afectado: el 3,1 y el 0,6% presentaron desnutrición moderada y severa, respectivamente. Estos porcentajes son superiores a los registrados para las niñas, quienes presentaron prevalencias

de 0,8% de desnutrición moderada y 0,2% de desnutrición severa. La prevalencia de la desnutrición leve también fue ligeramente mayor en los niños (10,8%) que en las niñas (9,7%).

En relación con el sobrepeso, la diferencias son mínimas: 6,0 y 6,3% para los niños y niñas, respectivamente (cuadro N° 6).

### CUADRO N° 6

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL (PESO/TALLA)  
DE PREESCOLARES, SEGÚN SEXO.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

CLASIFICACIÓN	SEXO FEMENINO		SEXO MASCULINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	33	6,3	229	6,0	62	6,2
Normal	438	83,1	38	79,4	820	81,3
Desnutrición leve	51	9,7	52	10,8	103	10,2
Desnutrición moderada	4	0,8	15	3,1	19	1,9
Desnutrición severa	1	0,2	3	0,6	4	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>527</b>	<b>100,0</b>	<b>481</b>	<b>100,0</b>	<b>1008</b>	<b>100,0</b>

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

• **Talla para edad:**

En relación con este indicador, en el cuadro N° 7 se puede observar que el estado nutricional de las niñas se encuentra mayormente afectado al presentarse un mayor porcentaje de retardo (4,4%) y retardo severo (2,1%). Igualmente, el porcentaje de niñas con baja talla fue mayor (17,1%) en comparación con los niños (13,3%). Los niños presentaron ma-

yor porcentaje de talla normal (79,0%) que las niñas (75,3%).

En resumen, la situación nutricional de las niñas ha sido desfavorable durante un período más prolongado, lo cual se refleja al presentarse una mayor prevalencia de talla baja. En contraposición, los niños presentan un deterioro nutricional mucho más reciente, puesto que la prevalencia de bajo peso para la talla es más alta.

**CUADRO N° 7**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL (TALLA/EDAD)  
DE PREESCOLARES, SEGÚN SEXO.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

CLASIFICACIÓN	SEXO		SEXO		TOTAL	
	FEMENINO Nº	%	MASCULINO Nº	%	Nº	%
ALTO	6	1,1	10	2,1	16	1,6
NORMAL	397	75,3	380	79,0	777	77,1
BAJO	90	17,1	64	13,3	154	15,3
RETARDO	23	4,4	19	4,1	42	4,2
RETARDO SEVERO	11	2,1	8	1,7	19	1,9
TOTAL	527	100,0	481	100,0	1008	100,0

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

**Estado nutricional según edad**

El análisis del estado nutricional según la edad muestra que, de acuerdo con el indicador peso para edad, los grupos más afectados por desnutrición moderada y severa fue-

ron, en orden descendente: 3 años (7,9%), 6 años (7,6%) y 1 año (5,0%). El sobrepeso también fue más frecuente en los niños y niñas de 6 años (7,6%) y 3 años (5,3%) (cuadro N° 8).

**CUADRO N° 8**

ESTADO NUTRICIONAL DE PREESCOLARES, SEGÚN  
INDICADOR PESO PARA EDAD POR EDAD.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

EDAD (AÑOS)	n	DESNUTRICIÓN (%)			NORMAL	SOBREPESO
		SEVERA	MODERADA	LEVE	%	%
1	140	0,0	5,0	20,0	73,6	1,4
2	115	0,0	1,7	17,4	79,1	1,7
3	151	0,0	7,9	20,5	66,2	5,3
4	169	1,2	2,4	15,4	76,9	4,1
5	195	0,5	3,6	17,9	74,9	3,1
6	172	0,6	7,0	13,4	71,5	7,6
TOTAL	942	0,4	4,7	17,3	73,5	4,2

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

Al analizar el indicador peso para talla se encontró que, la desnutrición moderada y severa fue más frecuente en preescolares de 6 años (3,5%), seguidos por los de 4 años

(3,0%). El sobrepeso osciló entre 10,5% en los de 6 años y 2,1% en los de 1 año de edad (cuadro N° 9).

### CUADRO N° 9

ESTADO NUTRICIONAL DE PREESCOLARES, SEGÚN  
INDICADOR PESO PARA TALLA POR EDAD.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

EDAD (AÑOS)	n	DESNUTRICIÓN (%)			NORMAL %	OBESIDAD %
		SEVERA	MODERADA	LEVE		
1	140	0,0	0,0	15,0	82,9	2,1
2	115	0,0	0,0	12,2	81,7	6,1
3	151	0,0	2,6	6,0	84,8	6,6
4	169	0,6	2,4	8,3	81,7	7,1
5	195	0,5	2,1	9,7	83,6	4,1
6	172	1,2	2,3	12,2	73,8	10,5
TOTAL	942	0,4	1,9	10,4	81,3	6,2

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

Al igual que en el caso del indicador peso para edad, la población preescolar de 3 y 6 años fue la más afectada según el indicador talla

para edad, ya que un 10 y 7%, respectivamente, presentó retardo y retardo severo (cuadro N° 10).

### CUADRO N° 10

ESTADO NUTRICIONAL DE PREESCOLARES, SEGÚN  
INDICADOR TALLA PARA EDAD POR EDAD.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

EDAD (AÑOS)	n	RETARDO SEVERO %	RETARDO %	BAJO %	NORMAL %	ALTO %
1	140	0,7	4,3	15,0	78,6	1,4
2	115	0,9	0,9	16,5	80,0	1,7
3	151	6,0	4,0	17,9	70,2	2,0
4	169	1,2	3,6	13,0	79,9	2,4
5	195	1,0	4,6	16,4	77,4	0,5
6	172	0,6	6,4	16,3	75,0	1,7
TOTAL	942	1,7	4,2	15,3	77,1	1,6

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

### Clasificación de Waterlow

En el cuadro N° 11 se observa que, de acuerdo con la clasificación de Waterlow, el 92% de preescolares es eutrófico y el 8% presenta al-

gún grado de desnutrición. El porcentaje de preescolares con déficit en talla fue mayor que el porcentaje con déficit en peso (5,7 y 2% respectivamente). Solo un 0,3% presentó déficit tanto en talla como en peso.

CUADRO N° 11

ESTADO NUTRICIONAL DE PREESCOLARES, SEGÚN CLASIFICACIÓN DE WATERLOW.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

TALLA PARA EDAD (T/E)*	PESO PARA TALLA (P/T)*	
	NORMAL	DÉFICIT
<b>NORMAL</b>	927 (92,0%) Eutrofia	20 (2,0%) Desgastados
<b>DÉFICIT</b>	58 (5,7%) Achicamiento	3 (0,3%) Desgastados y Achicados

\* El punto de corte para ambos índices (P/T y T/E) es -2 desviaciones estándar.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

### Puntaje "z" promedio

Analizando los promedios de puntaje "z" correspondientes al indicador peso para edad por zona geográfica, se detectó que la zona rural se encuentra con el mayor deterioro (-0,312), si se compara con la urbana (-0,200) y metropolitana (-0,065). Estas diferencias son significativas únicamente entre la zona metropolitana y la rural (cuadro N° 12).

Aplicando el mismo criterio analítico al indicador talla para edad se observa una mejor situación en la zona urbana, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas.

Los resultados son más satisfactorios cuando se aplica al indicador peso para talla, pues el puntaje "z" promedio es superior a lo esperado

para la zona metropolitana y urbana, y ligeramente inferior para la zona rural. Lo anterior es congruente con la naturaleza del indicador, pues tiene mayor especificidad que los anteriores y, por lo tanto, mayor probabilidad para la existencia de falsos negativos.

Si se comparan las condiciones del país tomando en cuenta los tres indicadores anteriores (P/E, T/E, P/T), se puede observar que en la población de preescolares se presenta mayoritariamente un déficit de talla (ZTE: -0,250) en comparación con el indicador P/T (ZPT:0,084) y P/E (ZPE:-0,197).

En la zona rural, se observa un mayor deterioro de los tres indicadores; no obstante, el problema es predominantemente crónico (cuadro N° 12).

### CUADRO N° 12

PUNTAJE Z PROMEDIO SEGÚN ÍNDICE ANTROPOMÉTRICO  
Y ZONA GEOGRÁFICA EN PREESCOLARES,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

ZONA GEOGRÁFICA	n	PUNTAJE PROMEDIO								
		ZPE			ZTE			ZPT		
		$\bar{X}^*$	Límites Inferior	Confianza Superior	$\bar{X}$	Límites Inferior	Confianza Superior	$\bar{X}$	Límites Inferior	Confianza Superior
METROPOLITANA	319	-0,065	-0,209	0,080	-0,285	-0,428	-0,142	0,305	0,165	0,446
URBANA	333	-0,200	-0,347	-0,053	-0,176	-0,329	-0,023	0,032	-0,082	0,147
RURAL	356	-0,312	-0,448	-0,177	-0,288	-0,428	-0,147	-0,066	-0,214	0,082
NACIONAL	1008	-0,197	-0,281	-0,113	-0,250	-0,335	-0,165	0,084	-0,000	0,168

\*  $\bar{X}$ : PROMEDIO

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

Al considerar los resultados obtenidos en relación con el sexo, se observa que las niñas están afectadas por problemas nutricionales crónicos (ZTE= -0,351). Por el contrario los niños

presentan problemas de tipo agudo estadísticamente significativos (ZPT= -0,030) (cuadro N° 13).

### CUADRO N° 13

#### PUNTAJE Z PROMEDIO SEGÚN ÍNDICE ANTROPOMÉTRICO Y SEXO EN PREESCOLARES ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

SEXO	n	PUNTAJE Z PROMEDIO								
		ZPE			ZTE			ZPT		
		$\bar{X}^*$	Límites Inferior	Confianza Superior	$\bar{X}$	Límites Inferior	Confianza Superior	$\bar{X}$	Límites Inferior	Confianza Superior
FEMENINO	527	-0,115	0,224	0,006	-0,351	-0,457	-0,244	0,188	0,095	0,281
MASCULINO	481	-0,287	-0,393	-0,180	-0,140	-0,246	-0,034	0,030	-0,156	0,096
NACIONAL	1008	-0,197	-0,281	-0,113	-0,250	-0,335	-0,165	-0,084	-0,000	0,168

\*  $\bar{X}$ : PROMEDIO

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

Al analizar la situación nutricional de preescolares, expresada mediante el indicador peso para edad, se puede afirmar que no existen diferencias significativas entre los diferentes grupos etáreos. Sin embargo, en edades muy tempranas la población preescolar presenta

tanto problemas agudos como crónicos, a pesar de que los primeros desaparecen a partir de los dos años de edad y el problema crónico permanece hasta los seis años de edad (Cuadro N° 14)

### CUADRO N° 14

PUNTAJE Z PROMEDIO SEGÚN ÍNDICE ANTROPOMÉTRICO  
Y GRUPO ETÁREO EN PREESCOLARES,  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

EDAD (Años)	n	PUNTAJE Z PROMEDIO								
		ZPE			ZTE			ZPT		
		$\bar{X}^*$	Límites Inferior	Confianza Superior	$\bar{X}$	Límites Inferior	Confianza Superior	$\bar{X}$	Límites Inferior	Confianza Superior
1	149	-0,233	0,427	0,039	-0,315	-0,484	-0,145	0,105	0,262	0,053
2	125	-0,145	-0,348	-0,057	-0,023	-0,221	-0,174	0,114	-0,084	0,312
3	163	-0,241	-0,418	-0,064	-0,374	-0,552	-0,195	0,206	0,041	0,371
4	186	-0,129	-0,324	0,066	-0,121	-0,293	0,051	0,161	-0,035	0,357
5	213	-0,277	-0,412	-0,141	-0,333	-0,482	-0,184	0,004	-0,143	0,152
6	172	-0,135	-0,357	0,086	-0,278	-0,447	-0,109	0,125	-0,110	0,361
TOTAL	1008	-0,197	-0,281	-0,113	-0,250	-0,335	-0,165	0,084	-0,000	0,168

\*  $\bar{X}$ : PROMEDIO

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

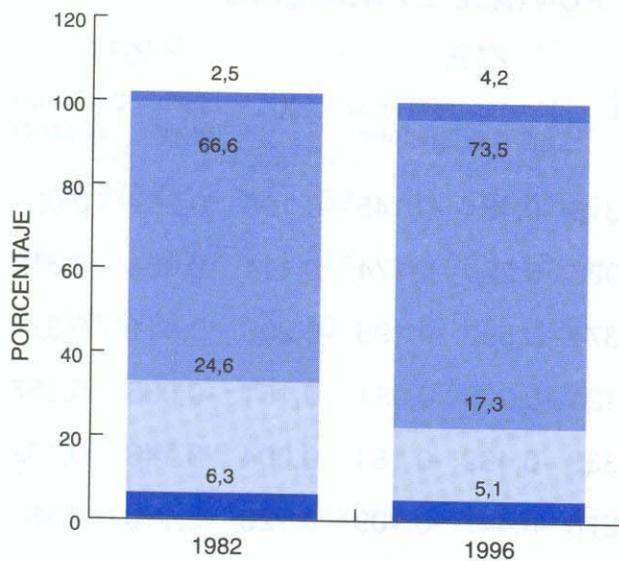
### Comparación de los resultados de las Encuestas Nacionales 1982-1996

En términos generales, se puede decir que los resultados obtenidos en 1996 presentan una reducción de la desnutrición moderada y severa según el indicador peso para edad (6,3% en 1982 y 5,1% en 1996) y del retardo en talla

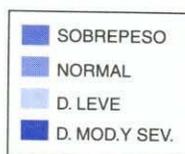
(7,6% en 1982 y 6,1% en 1996). Lo anterior indica que, globalmente, la situación nutricional ha mejorado, de acuerdo con la información aportada por el indicador peso para edad. Lo mismo ocurre con respecto a la desnutrición crónica, según los datos suministrados por el indicador talla para edad (gráficos N° 1 y 2).

GRÁFICO N° 1

ESTADO NUTRICIONAL\* DE PREESCOLARES SEGÚN EL INDICADOR PESO PARA EDAD POR AÑO DE ENCUESTA ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1982-1996



AÑO DE ENCUESTA

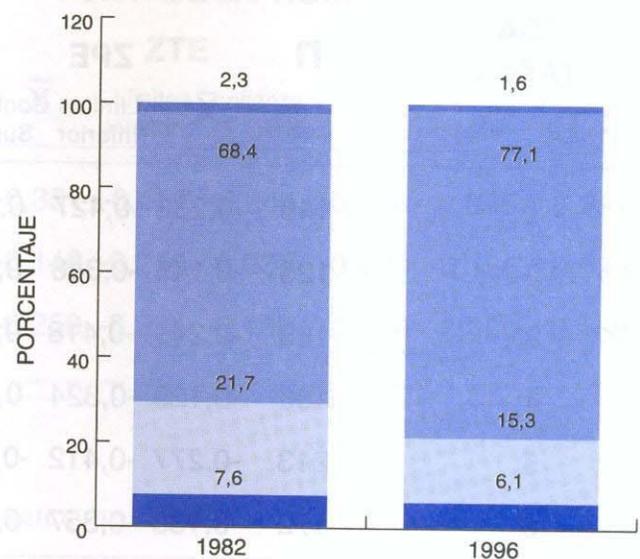


\* CLASIFICACIÓN: DESNUTRICIÓN MODERADA Y SEVERA  $\leq -2$  DESVIACIONES ESTANDAR (DE) DESNUTRICIÓN LEVE  $-1,9$  A  $-1$  DE, NORMAL  $-0,9$  A  $2$  DE, SOBREPESO  $> +2$  DE.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

GRÁFICO N° 2

ESTADO NUTRICIONAL\* DE PREESCOLARES SEGÚN EL INDICADOR TALLA PARA EDAD POR AÑO DE ENCUESTA ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1982-1996



AÑO DE ENCUESTA



\* CLASIFICACIÓN: RETARDO  $\leq -2$  DESVIACIONES ESTANDAR (DE), BAJO  $-1,9$  A  $-1$  DE, NORMAL  $-0,9$  A  $2$  DE, ALTO  $> +2$  DE.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

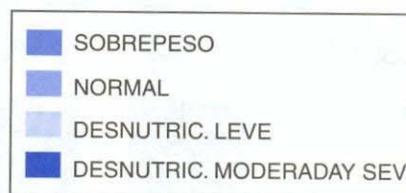
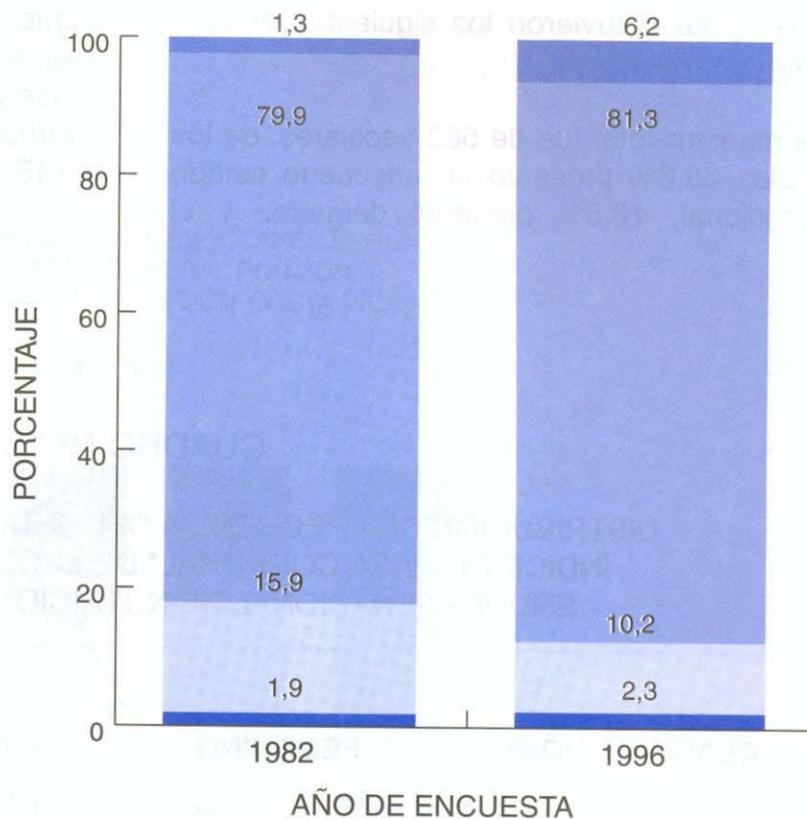
La desnutrición aguda presentó un leve aumento durante el mismo período, puesto que ascendió de 1,9% en 1982 a 2,3% en 1996 (gráfico N° 3). En resumen, los datos muestran una mejoría permanente durante el período analizado (según los indicadores P/E y T/E), con un leve repunte de deterioro en los últimos años, sustentado en los datos correspondientes a P/T.

Al comparar los resultados obtenidos en ambas encuestas, en cuanto al porcentaje de la población con problemas de malnutrición por exceso, se concluyó que existe un deterioro evidente considerando el aumento en la prevalencia de sobrepeso, según el indicador peso para edad (2,5% en 1982 y 4,2% en 1996) y peso para talla (2,3% en 1982 y 6,2% en 1996). El porcentaje de talla alta disminuyó durante el período analizado de 2,3% en 1982 a 1,6% en 1996.

La población comprendida entre -1 DE. y -2 DE., disminuyó de la siguiente manera: peso para edad de 24,6% en 1982 a 17,3% en 1996, talla para edad de 21,7% en 1982 a 15,3% en 1996 y peso para talla de 15,9% en 1982 a 10,2% en 1996.

GRÁFICO N° 3

ESTADO NUTRICIONAL\* DE PREESCOLARES SEGÚN EL INDICADOR PESO PARA TALLA POR AÑO DE ENCUESTA ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1982-1996



\* CLASIFICACIÓN: MODERADA Y SEVERA  $\leq$  2 DESVIACIONES ESTÁNDAR (DE), DESNUTRICIÓN LEVE -1,9 A -1 DE, NORMAL -1,9 A 2 DE, SOBREPESO  $>$  +2 DE.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

## ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES

Para determinar el estado nutricional en la población escolar, se utilizó el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo con la edad y el sexo, y se obtuvieron los siguientes resultados:

La muestra total fue de 582 escolares, de los cuales 68,6% presentó un adecuado estado nutricional, 16,5% presentó delgadez y el

14,9% riesgo de obesidad (cuadro N° 15).

Al desglosar dichos datos según el sexo, se encontró que las niñas presentaron un mayor porcentaje de riesgo de obesidad (16,3%), comparadas con los niños (13,6%). Prácticamente no hubo diferencia en el porcentaje de niños y niñas delgadas (16,7 y 16,3% respectivamente), tal como se muestra en el cuadro N° 15.

### CUADRO N° 15

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL\* DE ESCOLARES SEGÚN SEXO. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

CLASIFICACIÓN*	SEXO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
RIESGO OBESIDAD	47	16,3	40	13,6	87	14,9
ADECUADO	194	67,4	205	69,7	399	68,6
DELGADO	47	16,3	49	16,7	96	16,5
TOTAL	288	100,0	294	100,0	582	100,0

\* Clasificación: Delgado < 5 percentil, Normal 5-85 percentil, Riesgo obesidad > 85 percentil.

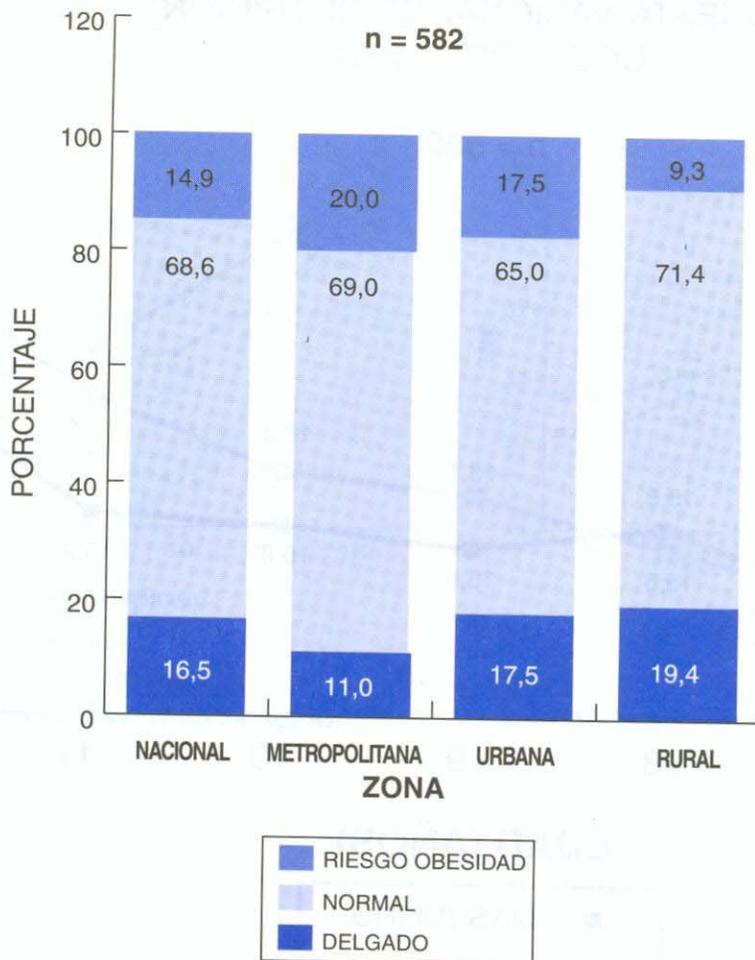
FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

Al considerar grado de urbanización se registró un mayor porcentaje de desnutrición en la zona rural (19,4%), en comparación con la zona metropolitana y urbana en donde se obtuvieron porcentajes de 11 y 17,5%, respectivamente.

La mayor prevalencia de riesgo de obesidad se presentó en la zona metropolitana (20%), mientras que en la zona urbana fue de 17,5% y en la zona rural de 9,3% (gráfico N° 4).

GRÁFICO N° 4

ESTADO NUTRICIONAL\* DE ESCOLARES SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL POR ZONA, ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996



\* CLASIFICACIÓN: DELGADO < 5 PERSENTIL, NORMAL 5-85 PERSENTIL, RIESGO OBESIDAD > 85 PERSENTIL.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

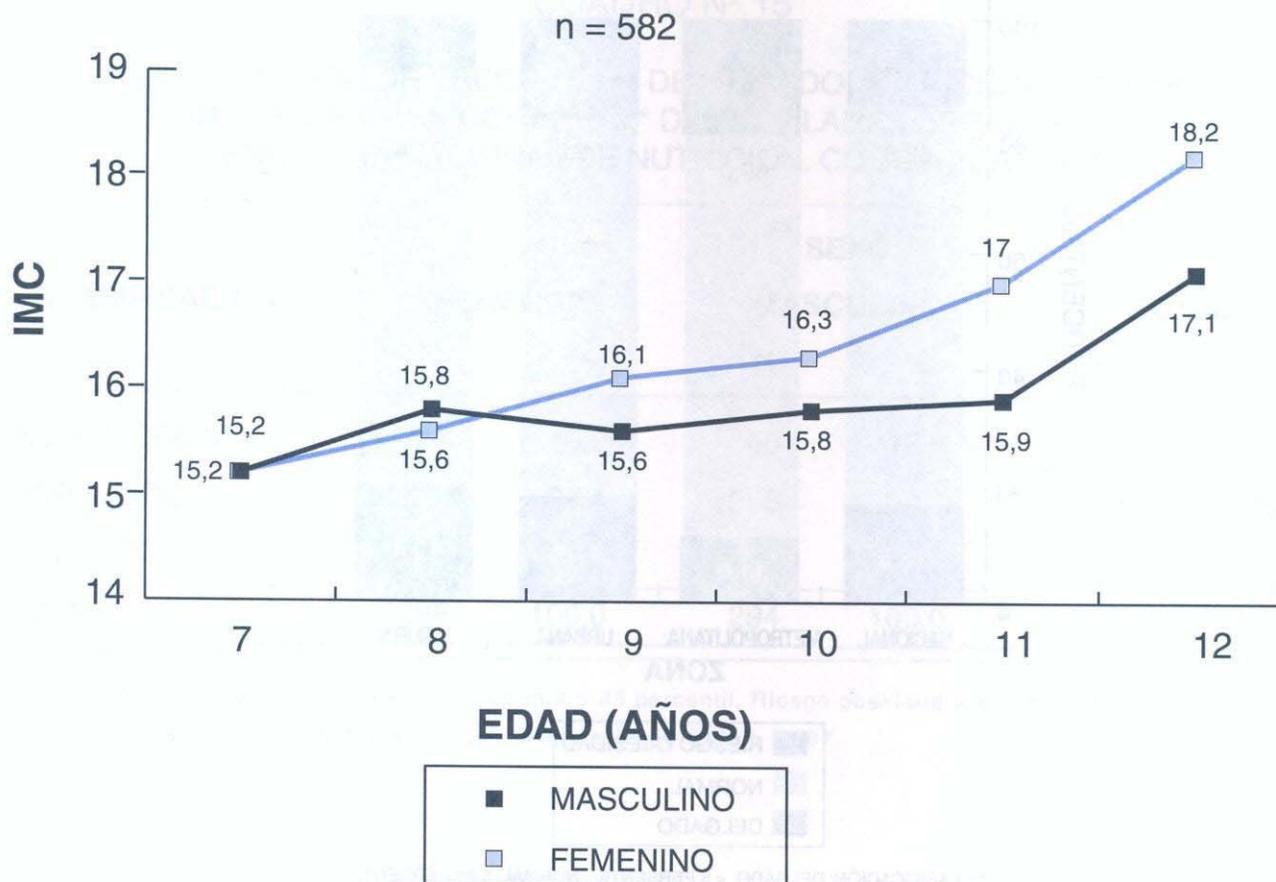
### Mediana del índice de masa corporal

La mediana del índice de masa corporal según sexo y edad se presenta en el gráfico N° 5. Se puede observar que, en las niñas, el IMC asciende conforme aumenta la edad,

por el contrario en los niños se mantiene estable entre los 8 y 11 años. En las edades de 7 y 8 años, no existen diferencias importantes entre ambos sexos; sin embargo, a partir de los 9 años de edad, la mediana de IMC es superior en las niñas.

### GRÁFICO N° 5

MEDIANA DE INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) SEGÚN SEXO Y EDAD DE ESCOLARES DE 7 A 12 AÑOS  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996



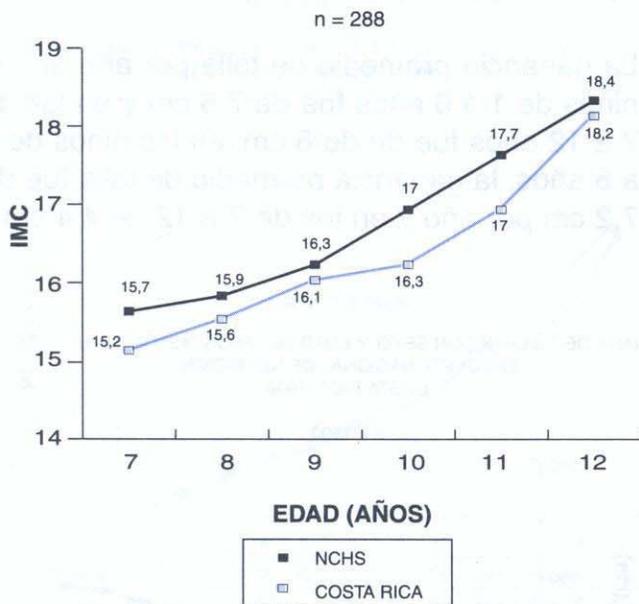
FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

Al relacionar los datos obtenidos con el patrón de referencia (NCHS), no se observan diferencias significativas en el caso de las niñas. En los niños, se presentaron diferen-

cias mayores, sobre todo en las edades correspondientes a los 10 y 11 años (gráficos Nº 6 y 7).

GRÁFICO Nº 6

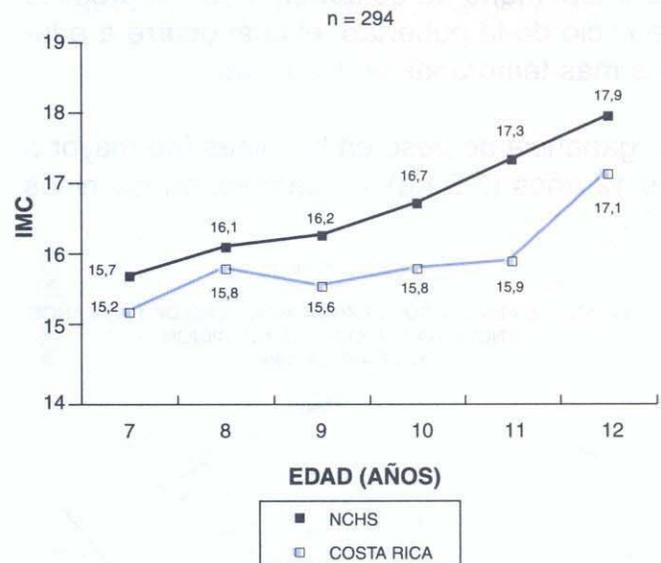
MEDIANA DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) DE NIÑAS DE 7 A 12 AÑOS  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996



FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

GRÁFICO Nº 7

MEDIANA DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) DE NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996



FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

### Comparación con los estándares del NCHS

Al comparar las medianas de peso de las niñas costarricenses con las del NCHS, se observa que, hasta los 9 años los valores correspondientes al NCHS son ligeramente mayores que los encontrados en la encuesta. Sin embargo, estas diferencias son mayores a los 10

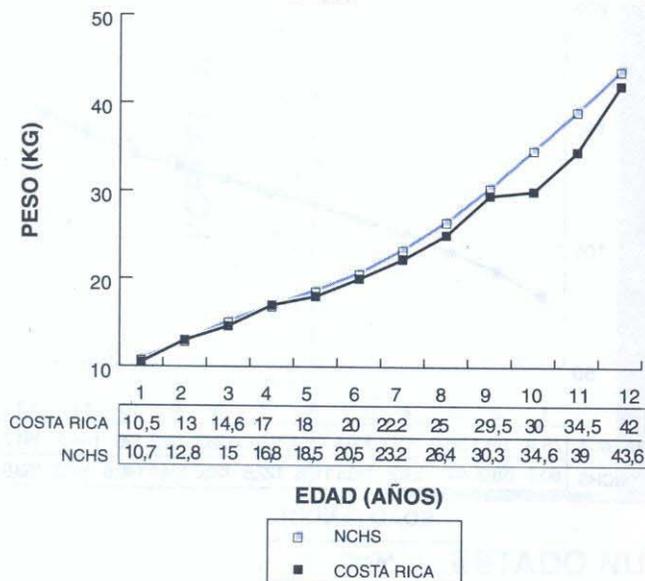
y 11 años de edad (4,6 Kg y 4,5 Kg respectivamente), para luego reducirse a 1,6 Kg a los 12 años (gráfico N° 10).

En los niños se observa una mayor diferencia de peso a partir de los 7 años, la cual aumenta conforme la edad. Esta diferencia oscila de 2,4 Kg a los 7 años a 6,0 Kg a los 12 años de edad (gráfico N° 11).

GRÁFICO N° 10

MEDIANA DE PESO DE NIÑAS DE 1 A 12 AÑOS DE EDAD  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996

n = 815

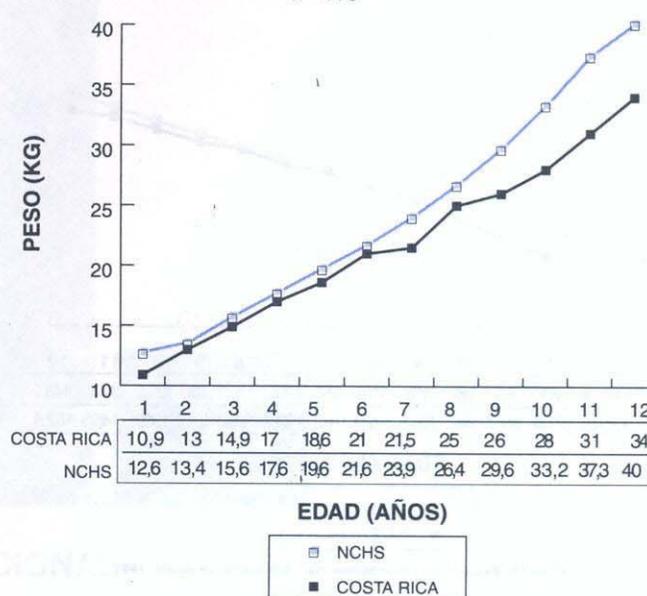


FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

GRÁFICO N° 11

MEDIANA DE PESO DE NIÑOS DE 1 A 12 AÑOS DE EDAD  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996

n = 775



FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

### Comparación con los estándares del NCHS

Al comparar las medianas de peso de las niñas costarricenses con las del NCHS, se observa que, hasta los 9 años los valores correspondientes al NCHS son ligeramente mayores que los encontrados en la encuesta. Sin embargo, estas diferencias son mayores a los 10

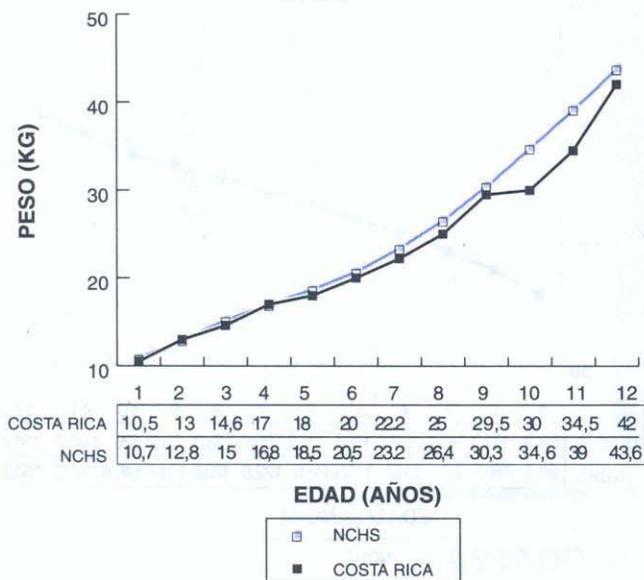
y 11 años de edad (4,6 Kg y 4,5 Kg respectivamente), para luego reducirse a 1,6 Kg a los 12 años (gráfico N° 10).

En los niños se observa una mayor diferencia de peso a partir de los 7 años, la cual aumenta conforme la edad. Esta diferencia oscila de 2,4 Kg a los 7 años a 6,0 Kg a los 12 años de edad (gráfico N° 11).

GRÁFICO N° 10

MEDIANA DE PESO DE NIÑAS DE 1 A 12 AÑOS DE EDAD  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996

n = 815

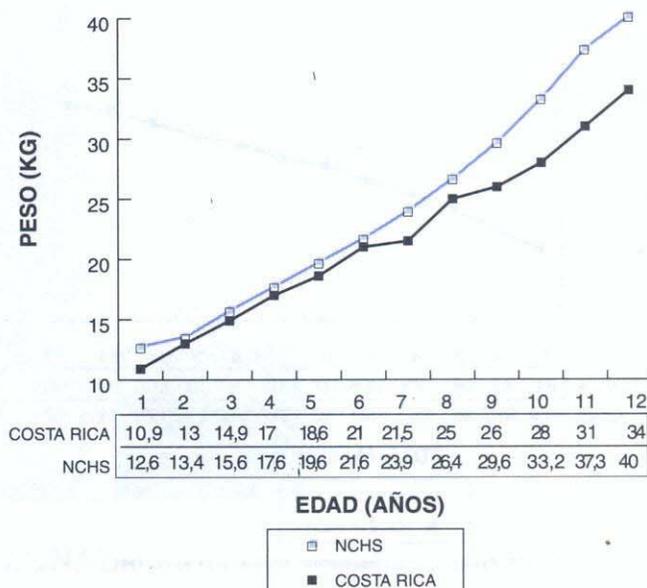


FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

GRÁFICO N° 11

MEDIANA DE PESO DE NIÑOS DE 1 A 12 AÑOS DE EDAD  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996

n = 775



FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

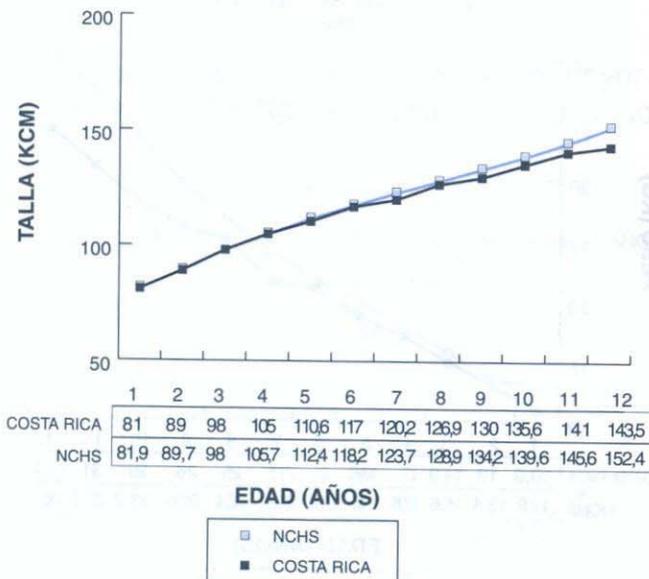
En los gráficos N° 12 y 13, se observa que la talla de niños y niñas es inferior a las del NCHS. Tanto en los niños como en las niñas, la mayor diferencia inicia a los 9 años. En los niños se acentúa conforme aumenta la edad (de 4,2 cm a los 9 años hasta 8,9 cm a los 12 años). En las niñas estas diferencias van de 3,2 cm a los 9 años, aumentan a 4,6 cm a los 10 años para luego bajar a 2,1 cm a los 12 años.

En términos generales, tanto para peso como para talla en ambos sexos, se presentan mayores diferencias con respecto al NCHS en el período escolar. En el caso de la talla esta diferencia podría deberse a un proceso acumulativo de deficiencia nutricional presentado a edades más tempranas.

GRÁFICO N° 12

MEDIANA DE TALLA DE NIÑOS DE 1 - 12 AÑOS DE EDAD  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996

n = 775

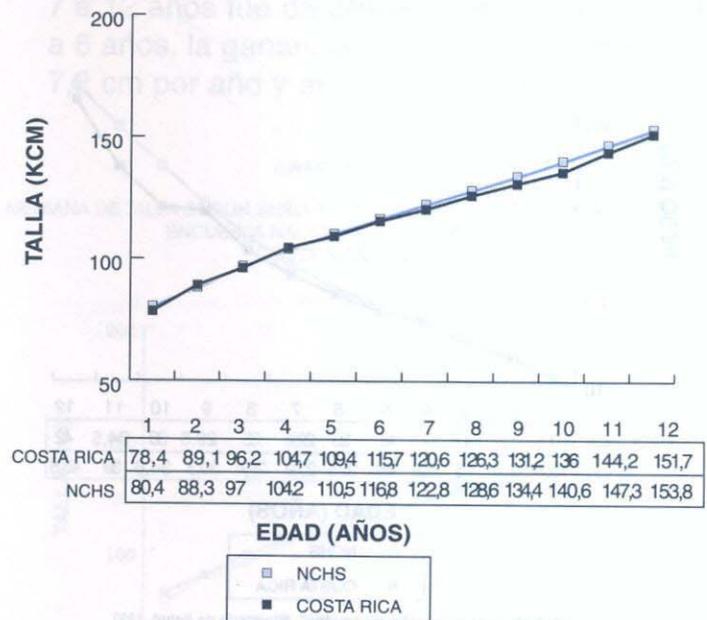


FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

GRÁFICO N° 13

MEDIANA DE TALLA DE NIÑAS DE 1 - 12 AÑOS DE EDAD  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996

n = 815



FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

**ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER DE 15 A 59 AÑOS DE EDAD**

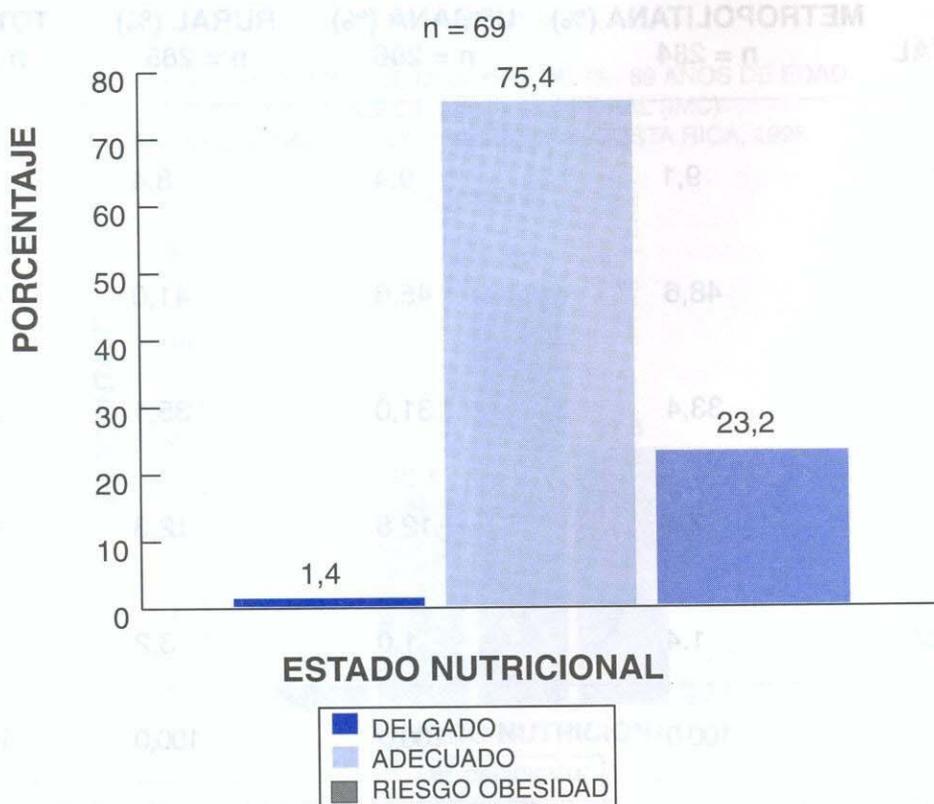
**Mujeres de 15 a 19 años:**

Según los datos obtenidos, el 75,4% de esta

población tiene un estado nutricional adecuado y solo el 1,4% presenta déficit. Contrariamente a lo anterior, un elevado porcentaje de las adolescentes (23,2%) presenta riesgo de obesidad (gráfico N° 14).

**GRÁFICO N° 14**

**ESTADO NUTRICIONAL\* SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE MUJERES DE 15 - 19 AÑOS DE EDAD ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996**



\* CLASIFICACIÓN: DELGADO < 5 PERCENTIL, NORMAL 5-85 PERCENTIL, RIESGO OBESIDAD >85 PERCENTIL.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

**Mujeres de 20 a 44 años:**

En el Cuadro N° 16 se observa que el 9% de las mujeres de 20 a 44 años presentaron déficit nutricional y un elevado porcentaje (45,9%) presentó algún grado de obesidad.

Por grado de urbanización, se registró un mayor porcentaje de obesidad en la zona rural (50,6%), en comparación con la zona metropolitana (42,2%) y la zona urbana (44,8%). Los mayores porcentajes de mujeres con déficit nutricional se presentaron en la zona urbana y metropolitana (9,4 y 9,1%, respectivamente). En la zona rural se encontró un 8,4%.

CUADRO N° 16

ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES DE 20 A 44 AÑOS DE EDAD SEGÚN  
ÍNDICE DE MASA CORPORAL POR ZONA.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996

ESTADO NUTRICIONAL	METROPOLITANA (%) n = 284	URBANA (%) n = 296	RURAL (%) n = 285	TOTAL (%) n = 865
DEFICIENTE IMC: Menor 20	9,1	9,4	8,4	9,0
NORMAL IMC: 20 - 24,9	48,6	45,6	41,0	45,1
OBESIDAD 1 IMC: 25 - 29,9	33,4	31,0	35,1	33,2
OBESIDAD 2 IMC: 30 - 39,9	7,4	12,8	12,3	10,9
OBESIDAD 3 IMC: 40 o mayor	1,4	1,0	3,2	1,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría". Ministerio de Salud, 1997.

### Mujeres de 45 a 59 años:

En este grupo de edad, se encontró que el 22,5% presentó un IMC dentro del rango adecuado y el 75% algún grado de obesidad. El 45% correspondió a obesidad 1, el 27,5% a obesidad 2 y el 2,5% a obesidad 3 (gráfico N° 15).

### Comparación de los resultados de las Encuestas Nacionales 1982-1996

Si se compara la prevalencia de obesidad en mujeres de 20 a 59 años de edad entre las dos encuestas nutricionales, se observa un in-

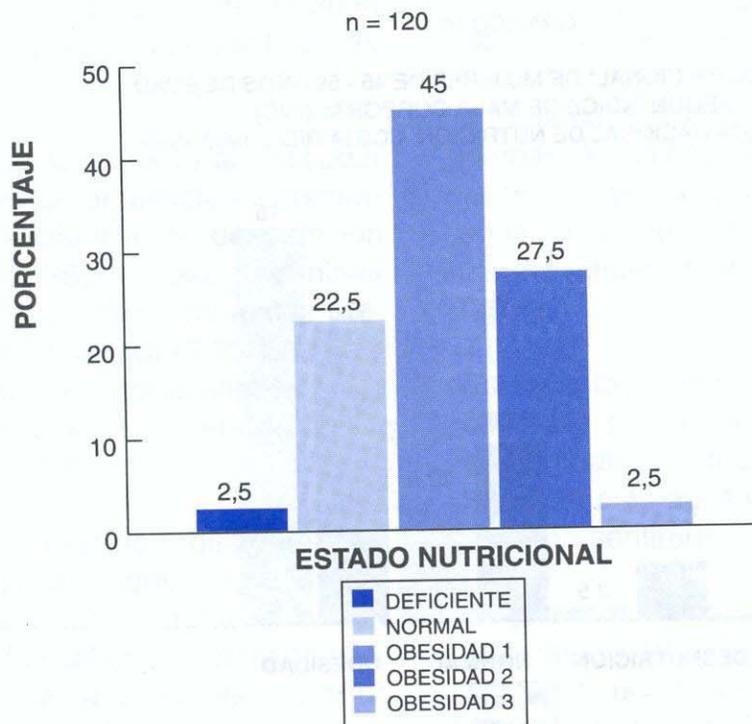
cremento de 39,7 a 49,6% entre 1982 y 1996. El déficit nutricional disminuyó de 16,6 a 8,2% en ese mismo período.

En las mujeres de 20 a 44 años de edad se observó una reducción del déficit nutricional de 18,3 a 9% entre 1982 y 1996 y un aumento de la obesidad de 34,6 a 45,9% en el mismo período (gráfico N° 16).

En las mujeres de 45 a 59 años se observó una reducción del déficit nutricional de 10,8 a 2,5% entre 1982 y 1996 y un aumento de la obesidad de 55,6 a 75% (gráfico N° 17).

GRÁFICO N° 15

ESTADO NUTRICIONAL\* DE MUJERES DE 45 - 59 AÑOS DE EDAD  
SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA, 1996



\* CLASIFICACIÓN: DEFICIENTE IMC < 20, NORMAL IMC 20-24.9, OBESIDAD 1 IMC 25-29.9, OBESIDAD 2 IMC 30-39.9, OBESIDAD 3 IMC ≥ 40.

FUENTE: Fascículo 1 "Antropometría", Ministerio de Salud, 1997

En términos generales, en la población preescolar Costa Rica presentó una mejoría al disminuir la prevalencia de la desnutrición moderada y severa (peso/edad) y del retardo en talla durante el período comprendido entre 1982 y 1996. No obstante, la desnutrición aguda mostró un leve aumento.

Se observó además, un predominio de la desnutrición crónica, al presentarse una mayor prevalencia del retardo en talla (22,4%) en relación con la desnutrición aguda cuantificada mediante el indicador peso para talla (12,5%). De lo anterior se puede deducir que los problemas nutricionales correspondientes a este grupo etáreo tienen un efecto acumulativo, que ocurren durante los primeros seis años de vida.

En cuanto a la distribución geográfica de la desnutrición, en la zona rural se concentran los porcentajes de mayor severidad de deficiencia nutricional (peso/edad). No obstante, la zona metropolitana registró porcentajes similares de retardo en talla.

En términos globales de acuerdo al indicador peso para edad, los niños preescolares presentaron una mayor prevalencia de desnutrición energética proteínica (6,2%) que las niñas (4,0%). Los niños presentaron una mayor prevalencia de desnutrición aguda (3,7%) que las niñas (2,0%), mientras que estas últimas mostraron una mayor prevalencia de retardo en talla (6,5%) que los primeros (5,7%).

En la población preescolar, se registró una primera elevación de la prevalencia de desnutrición según peso para edad durante el primer año de vida (5,0%), lo cual podría estar ocasionado por el destete precoz y los desequilibrios dietéticos durante el período de la ablactación. A los dos años de edad, disminuye esta prevalencia en forma importante (1,7%), para luego

presentarse un incremento a los 3 años de edad (7,9%) para luego descender a los 4 años. A partir de los 5 años vuelve a ascender, pero este comportamiento, con respecto al indicador talla para edad, parece ser de tipo acumulativo.

Al comparar los resultados del estado nutricional de preescolares, obtenidos durante esta encuesta, con los encontrados en el año 1982, se aprecia una disminución de la desnutrición moderada y severa, de 6,3% a 5,1%. Igualmente, la prevalencia de desnutrición leve disminuyó de 24,6% a 17,3%; pero el sobrepeso aumentó de 2,5% a 4,2%.

De acuerdo con la clasificación de la OMS, el déficit nutricional según el índice IMC encontrado en escolares constituye un problema de salud pública importante ya que es muy superior a la frecuencia esperada (5%). Por el contrario el porcentaje de escolares en riesgo de obesidad es similar al esperado (15%).

En cuanto a la distribución geográfica de problemas de malnutrición en escolares, se observa una mayor concentración de la desnutrición en la zona rural (19,4%) y una mayor prevalencia del riesgo de obesidad en la metropolitana (20%).

Es importante destacar la alta prevalencia de obesidad en las mujeres mayores de 20 años en las cuales se encontró que el 45,9% del grupo de 20 a 44 años y 75% del grupo de 45 a 59 años presentaron algún grado de obesidad.

Según zona de residencia se encontró que las mujeres de 20 a 44 años de la zona rural presentaron un mayor porcentaje de obesidad (50,6%) que las de la zona urbana (44,8%) y la metropolitana (42,2%).

Por medio de las instituciones del sector salud, se debe fortalecer la educación a la población con el propósito de continuar fomentando la lactancia materna, e insistir en mejorar el manejo de la alimentación del niño durante la ablactación y el destete.

Por otra parte, es necesario elaborar las recomendaciones de alimentación para preescolares, tomando en cuenta que la carencia de algunos micronutrientes, tales como hierro, vitamina A y yodo, puede afectar, en forma importante, el crecimiento y el desarrollo de este grupo poblacional.

El monitoreo periódico y sistemático del crecimiento en el hogar, tanto a nivel individual como poblacional, por parte de los EBAIS, debe quedar bien establecido, para poder realizar una vigilancia nutricional adecuada, en forma permanente, en el marco de la reforma del sector salud.

En la medida de lo posible, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y las municipalidades deberían aunar esfuerzos para abocarse a mejorar la potabilización del agua, a fin de disminuir, en preescolares, la incidencia de episodios diarreicos, de causa viral y bacteriana, principalmente.

La prevalencia de malnutrición en la población de edad escolar constituye un problema de salud pública que debe ser abordado en un corto plazo, ya que tanto la prevalencia de desnutrición como la de obesidad superan el 16,5% y 14,9% respectivamente. Para combatir este problema, se sugiere iniciar el Programa Nacional de Nutrición Preventiva, que se aboque a la educación nutricional para promover el consumo de alimentos de bajo costo y alto valor nutritivo en los hogares y escuelas. Además, debería regularse el funcionamiento de las Sodas Escolares, incorporar módulos de alimentación y nutrición en el programa curricular de la educación primaria, e impulsar el desarrollo de las actividades de educación física en todos los centros educativos del país. Igualmente, el Programa de Comedores Escolares (PANEA) debe ser fortalecido para que pueda atender en forma adecuada a los escolares que presentan desnutrición.

Aunado a lo anterior, se aconseja instalar un sistema de vigilancia nutricional que no solamente sirva para monitorear el estado

nutricional de la población escolar, sino también para evaluar el impacto nutricional del Programa de Comedores Escolares. Además, la iniciativa de promover el Programa de Salud Escolar, definitivamente brindaría un avance importante en el mejoramiento de las condiciones nutricionales de los escolares.

La obesidad en las mujeres de 15 a 59 años de edad constituye el problema nutricional más importante del país. Urge implementar un Programa de Nutrición Preventiva dirigido a este grupo, que promueva cambios permanentes de conducta alimentaria y nutricional por diversos medios (formación de clubes de amas de casa, de mujeres que trabajan y de adolescentes, y que incorpore, además, la actividad física como un factor prioritario, no solo como medida preventiva, sino también como recurso de rehabilitación).

El país debe instalar un sistema de vigilancia nutricional para la mujer en edad fértil (VINUTRIM) en todos los EBAIS del país, acompañado de las medidas correctivas señaladas anteriormente para monitorear los avances alcanzados y facilitar la toma de decisiones.

Divulgar las Guías Alimentarias del país y proceder a la capacitación de los funcionarios de salud y educación para, posteriormente, dirigir los mensajes requeridos a la población en general con el fin de mejorar los hábitos alimentarios y promover estilos de vida saludables.

Se sugiere efectuar quinquenalmente las encuestas nacionales de nutrición, con el propósito de monitorear las intervenciones estatales implementadas como producto de las recomendaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beaton G, *et al.* (1990). Appropriate uses of anthropometric indices in children. ACC/SCN State of the Art Series. Nutrition Policy Discussion Paper N° 7. Geneva: United Nations, p. 12-14.
- Díaz, C. *et al.* (1979). Encuesta Nacional de Nutrición. Evaluación Antropométrica, 1978. Departamento de Nutrición, Ministerio de Salud. Costa Rica.
- Garrow, J. (1983). Indices of adiposity. *Journal of Clinical Nutrition*. 53:697-708.
- INCAP *et al.* (1969). Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Oficina de Investigaciones Internacionales de los Institutos Nacionales de Salud, Ministerio de Salubridad Pública. Evaluación Nutricional de la Población de Centroamérica y Panamá-Costa Rica. INCAP U-28. Guatemala.
- Ministerio de Salud. (1992). Análisis del estado nutricional de la población costarricense. Departamento de Nutrición, Sección Vigilancia Nutricional. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud. (1997). Análisis del estado nutricional de la población costarricense. Departamento de Nutrición, Sección Vigilancia Nutricional. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud. (1980). Encuesta Nacional de Nutrición 1978. Informe sobre los hallazgos antropométricos, lactancia materna, alimentación suplementaria y uso de los servicios del Ministerio de Salud. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud. (1985). Encuesta Nacional de Nutrición 1982. Informe sobre los hallazgos antropométricos, lactancia materna, alimentación suplementaria y uso de los servicios del Ministerio de Salud. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud. (1991). Manual de normas y procedimientos del Programa Nacional de Nutrición y Atención Integral. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud e INCIENSA. (1996). Manual Operativo: Encuesta Nacional de Micronutrientes. San José, Costa Rica.
- Novygrodt, R.M. (1989). Epidemiología de la obesidad en Costa Rica. Tesis presentada para optar al grado de maestría. CESNA/INCAP/Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. INCAP T - 457.
- SIN. (1990). Sistema de Información en Nutrición. Dirección General de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares. Censo Nacional de Talla en escolares de primer grado, 1989. Estado nutricional según variables socioeconómicas. DESAF. Serie de Informes 904. Costa Rica.
- Waterlow, J.C., Buzina, R., *et al.* (1977). The presentation and use of length and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bull. WHO*. 55:489-498.
- WHO. (1978). A growth chart for international use in maternal and child health care. Geneva:WHO.
- WHO. (1995). Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Serie de Informes Técnicos N°. 854. Ginebra:OMS.
- WHO.(1986). The growth chart. Geneva:WHO.
- WHO. (1986). Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. Report of a WHO working group. *Bull WHO* 64:929-941.

## ANEXO N° 1

## PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

$$n = m + [(r + 1) / (r \text{ ABS } (P_e - P_c))]$$

donde:

$$m = [Z(a/2) R_1 - Z(1-b) R_2] \leq / r (P_c - P_e) \leq$$

$$R_1 = \div \{(r+1) P (1-P)\}$$

$$R_2 = \div \{r P_c (1-P_c) + P_e (1-P_e)\}$$

$$P = (P_c + r P_e) / (r + 1)$$

**a:** es la probabilidad de error tipo I (alfa)

**b:** es la probabilidad de error tipo II (beta)

**Pe:** es la proporción de la población expuesta

**Pc:** es la proporción de la población no expuesta

**Z:** es el valor del desvío de la distribución normal estándar

**r:** es la razón entre el tamaño de muestra de la población con un factor de riesgo y la de referencia sin ese factor

**RR:** es el riesgo relativo mínimo del factor considerado como importante de estimar

**n:** es el tamaño de cada grupo

## ANEXO Nº 2

**TAMAÑOS MUESTRALES ESTIMADOS Y OBTENIDOS, EFECTOS DE DISEÑO Y ERRORES ABSOLUTOS ENCONTRADOS POR VARIABLE Y GRUPO ESTUDIADO. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, COSTA RICA, MAYO DE 1996**

VARIABLE Y GRUPO	MUESTRA	MUESTRA	PREVALENCIA			EFECTO DE DISEÑO			ERROR ABSOLUTO		
	ESTIMADA	OBTENIDA	M	U	R	M	U	R	M	U	R
Preescolares (P/E) <sup>1</sup>	618	1008	18,1	25,5	23,0	1,2	0,9	1,6	4,7	4,5	5,5
Preescolares (P/T) <sup>1</sup>	618	1008	9,1	13,2	14,9	1,2	0,9	1,1	3,5	3,4	3,9
Preescolares (T/E) <sup>1</sup>	618	1008	22,0	20,4	21,7	1,2	1,7	1,2	5,1	5,7	4,6
Escolares (IMC) <sup>2</sup>	666	582	26,4	31,5	35,7	0,08	0,8	1,4	6,2	5,8	7,5
Mujer de 15 a 44 años (IMC) <sup>3</sup>	465	865	42,2	44,9	50,5	1,2	1,5	0,9	6,2	6,9	5,5
Mujer de 45 a 59 años (IMC) <sup>3</sup>	103	120	75,0	(nacional)		0,8	(nacional)		7,0 (nacional)		

1 Punto de corte  $\leq -1$  desviación estándar

2 Punto de corte  $< 80$  percentil

3 Punto de corte  $IMC \geq 25$

## ANEXO Nº 3

SEGMENTOS SELECCIONADOS POR ZONA DE RESIDENCIA.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, 1996

Nº orden	Nº Segmento	Provincia	Cantón	Distrito
<b>ZONA METROPOLITANA</b>				
1	1010201900020	San José	San José	Merced
2	1010300800000	San José	San José	Hospital
3	1010309800000	San José	San José	Hospital
4	1010407600000	San José	San José	Catedral
5	1010502200000	San José	San José	Zapote
6	1010506200000	San José	San José	Zapote
7	1010700200000	San José	San José	Uruca
8	1010800100002	San José	San José	Mata Redonda
9	1010901500016	San José	San José	Pavas
10	1010908100000	San José	San José	Pavas
11	1011001801000	San José	San José	Hatillo
12	1011007200000	San José	San José	Hatillo
13	1011015300000	San José	San José	Hatillo
14	1011103300000	San José	San José	San Sebastián
15	1011113000000	San José	San José	San Sebastián
16	1020301100000	San José	Escazú	San Rafael
17	1030107600000	San José	Desamparados	Desamparados
18	1030113500136	San José	Desamparados	Gravilias
19	1030303100000	San José	Desamparados	San Juan de Dios
20	1030501200000	San José	Desamparados	San Antonio
21	1031002200000	San José	Desamparados	Damas
22	1060105300000	San José	Aserri	Aserri
23	1080107200000	San José	Goicoechea	Guadalupe
24	1080304000000	San José	Goicoechea	Calle Blancos
25	1080500400000	San José	Goicoechea	Ipís
26	1080506500000	San José	Goicoechea	Ipís
27	1100100800000	San José	Alajuelita	Alajuelita
28	1100401600000	San José	Alajuelita	Concepción
29	1110101200000	San José	Coronado	San Isidro
30	1130103100000	San José	Tibás	San Juan
31	1130200500000	San José	Tibás	León XIII
32	1130301000000	San José	Tibás	Llorente
33	1140104400000	San José	Moravia	San Vicente
34	1150105200000	San José	Montes de Oca	San Pedro
35	1150112100000	San José	Montes de Oca	San Pedro
36	1150400600000	San José	Montes de Oca	San Rafael
37	1180101600000	San José	Curridabat	Curridabat
38	1180401400000	San José	Curridabat	Tirrases

**SEGMENTOS SELECCIONADOS POR ZONA DE RESIDENCIA.**  
**ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, 1996**

Nº orden	Nº Segmento	Provincia	Cantón	Distrito
<b>ZONA URBANA</b>				
39	1040100400005	San José	Puriscal	Santiago
40	1110200200000	San José	Coronado	Cascajal
41	1190104400000	San José	Pérez Zeledón	San Isidro Gral
42	2010102700000	Alajuela	Alajuela	Alajuela
43	2010112000000	Alajuela	Alajuela	Alajuela
44	2020100400000	Alajuela	San Ramón	San Ramón
45	2060101800000	Alajuela	Naranjo	Naranjo
46	2090101800000	Alajuela	Orotina	Orotina
47	2100101700000	Alajuela	San Carlos	Ciudad Quesada
48	2100104400000	Alajuela	San Carlos	Ciudad Quesada
49	3010101400000	Cartago	Cartago	Oriental
50	3010601100000	Cartago	Cartago	Guadalupe
51	3050106300000	Cartago	Turrialba	Turrialba
52	3080102800000	Cartago	El Guarco	Tejar
53	4010202801000	Heredia	Heredia	Mercedes
54	4030100200000	Heredia	Sto. Domingo	Sto. Domingo
55	4050102500000	Cartago	Cartago	Oriental
56	5010100502000	Guanacaste	Liberia	Liberia
57	5010107000000	Guanacaste	Liberia	Liberia
58	5030100400000	Guanacaste	Santa Cruz	Santa Cruz
59	5050100500000	Guanacaste	Carrillo	Filadelfia
60	5070101100000	Guanacaste	Abangares	Las Juntas
61	5110100200000	Guanacaste	Hojancha	Hojancha
62	6010102300000	Puntarenas	Puntarenas	Puntarenas
63	6010105000000	Puntarenas	Puntarenas	Puntarenas
64	6010109000000	Puntarenas	Puntarenas	Chacarita
65	6010111505000	Puntarenas	Puntarenas	Chacarita
66	6010801400000	Puntarenas	Puntarenas	Barranca
67	6010804400000	Puntarenas	Puntarenas	Barranca
68	6020101600000	Puntarenas	Esparza	Espíritu Santo
69	6060100500000	Puntarenas	Aguirre	Quepos
70	6070102502000	Puntarenas	Golfito	Golfito
71	6100102100000	Puntarenas	Corredores	Corredores
72	7010102300000	Limón	Limón	Limón
73	7010107400075	Limón	Limón	Limón
74	7010110500000	Limón	Limón	Limón
75	7010114700148	Limón	Limón	Limón
76	7030101300000	Limón	Siquirres	Siquirres

**SEGMENTOS SELECCIONADOS POR ZONA DE RESIDENCIA.**  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN, 1996

Nº orden	Nº Segmento	Provincia	Cantón	Distrito
<b>ZONA RURAL</b>				
77	1070102600000	San José	Mora	Colón
78	1160301500000	San José	Turrubares	San Juan de Mata
79	1190303500000	San José	Pérez Zeledón	Daniel Flores
80	1190901100012	San José	Pérez Zeledón	Barú
81	2010701700000	Alajuela	Alajuela	Sabanilla
82	2020400200000	Alajuela	San Ramón	Piedades Norte
83	2030501500021	Alajuela	Grecia	Tacares
84	2060103200000	Alajuela	Naranjo	Naranjo
85	2100105500000	Alajuela	San Carlos	Ciudad Quesada
86	2100401800000	Alajuela	San Carlos	Aguas Zarcas
87	2100800700000	Alajuela	San Carlos	La Tigra
88	2101302100025	Alajuela	San Carlos	Pocosol
89	2130400900000	Alajuela	Upala	Bijagua
90	3010401500000	Cartago	Cartago	San Nicolás
91	3020302900030	Cartago	Paraíso	Orosí
92	3050202500000	Cartago	Turrialba	La Suiza
93	4010401702000	Heredia	Heredia	Ulloa (Barreal)
94	4060101300000	Heredia	San Isidro	San Isidro
95	4100301701000	Heredia	Sarapiquí	Horquetas
96	5020202400025	Guanacaste	Nicoya	Mansión
97	5030304000041	Guanacaste	Santa Cruz	27 de Abril
98	5050301500000	Guanacaste	Carrillo	Sardinal
99	5080102000000	Guanacaste	Tilarán	Tilarán
100	5100101800000	Guanacaste	La Cruz	La Cruz
101	6010402200023	Puntarenas	Puntarenas	Lepanto
102	6011101200013	Puntarenas	Puntarenas	Cóbano
103	6030201200000	Puntarenas	Buenos Aires	Volcán
104	6050200600000	Puntarenas	Osa	Palmar
105	6060201200000	Puntarenas	Aguirre	Savegre
106	6070303600038	Puntarenas	Golfito	Guaycará
107	6080301300000	Puntarenas	Coto Brus	Agua Buena
108	6100107300000	Puntarenas	Corredores	Corredores
109	7010117900000	Limón	Limón	Limón
110	7020302400032	Limón	Pococí	Rita
111	7020503700000	Limón	Pococí	Cariari
112	7030500300000	Limón	Siquirres	Cairo
113	7050202700000	Limón	Matina	Bataán
114	7060500200000	Limón	Guácimo	Ducari

## ANEXO Nº 4

## CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PREESCOLARES

Desviaciones estándar	Peso/Edad y Peso/Talla	Talla/Edad
Más de 2	Sobrepeso	Alto
Entre 2 y -0,9	Normal	Normal
Entre -1 y -1,9	Desnutrición leve	Bajo
Entre -2 y -2,9	Desnutrición moderada	Retardo
Menor o igual de -3	Desnutrición severa	Retardo severo

ADAPTADO DE: INCAP. Manual de encuestas de antropometría física. 1986

## ANEXO N° 5

## CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES

Edad	Percentiles					
	Menor del 5° Delgado		Entre 5° y 85° Normal		Mayor del 85° Sobrepeso	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
7	13,7	13,8	13,7-17,3	13,8-17,8	17,3	17,8
8	13,7	13,9	13,7-18,7	13,9-18,1	18,7	18,1
9	14,0	13,9	14,0-18,8	13,9-19,2	18,8	19,2
10	14,4	14,2	14,4-19,6	14,2-20,2	19,6	20,2
11	14,8	14,6	14,8-20,3	14,6-21,2	20,3	21,2
12	15,2	15,0	15,2-21,1	15,0-22,2	21,1	22,2
13	15,7	15,4	15,7-21,9	15,4-23,1	21,9	23,1
14	16,2	15,7	16,2-22,8	15,7-23,9	22,8	23,9
15	16,6	16,0	16,6-23,6	16,0-24,3	23,6	24,3
16	17,0	16,4	17,0-24,4	16,4-24,7	24,4	24,7
17	17,3	16,6	17,3-25,3	16,6-25,2	25,3	25,2
18	17,5	16,7	17,5-25,9	16,7-25,6	25,9	25,6
19	17,8	16,8	17,8-26,4	16,8-25,8	26,4	25,8

FUENTE: Novygrodt, R.M. Epidemiología de la obesidad en Costa Rica. 1989

WHO. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. 1995

## ANEXO Nº 6

### CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN MUJERES DE 20 A 59 AÑOS

Índice de Masa Corporal	Clasificación	
Menor de 20	Deficiente	
Entre 20-24,9	Normal	
Entre 25-29,9	Obesidad 1	
Entre 30-39,9	Obesidad 2	
40 y más	Obesidad 3	

FUENTE: Garrow, J. Indices of adiposity. Journal of Clinical Nutrition. 1983

## ANEXO Nº 7

**DISTRIBUCIÓN DE LOS MIEMBROS DE LAS FAMILIAS ESTUDIADAS SEGÚN GRUPO ETÁREO, ESTADO FISIOLÓGICO Y SEXO.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996**

GRUPO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Lactante	69	3	64	2	133	3
Preescolar	700	26	738	25	1438	25
Escolar	451	17	451	15	902	16
Adolescente	256	9	136	5	392	7
Mujer fértil	-		1145	39	1145	20
Mujer gestante	-		73	2	73	1
Mujer lactante	-		102	4	102	2
Mujer adulta ( >45 y < 60)	-		148	5	148	3
Hombre ( >20 y < 60 )	1153	42			1153	20
Adulto mayor (ambos sexos)	81	3	90	3	171	3
<b>TOTAL</b>	<b>2710</b>	<b>100</b>	<b>294</b>	<b>100</b>	<b>5657</b>	<b>100</b>

## ANEXO Nº 8

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PARTICIPANTES EN LA ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN. COSTA RICA 1996

VARIABLES	METROPOLITANO		URBANO		RURAL		NACIONAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>1.Hogares</b>	347	31	374	33	398	36	1119	100
<b>2.Composición Familiar</b>								
-Lactantes	44	3	38	2	51	2	133	2
-Preescolar	427	26	465	24	546	26	1438	25
-Escolar	221	14	301	16	380	18	902	16
-Adolescentes	103	6	144	8	145	7	392	7
-Mujer fértil	360	22	404	21	381	18	1145	20
-Mujer gestante	20	1	24	1	29	1	73	1
-Mujer lactante	26	2	34	2	42	2	102	2
-Mujer adulta*	37	2	57	3	54	3	148	3
-Hombre**	347	21	380	20	426	20	1153	20
-Adulto mayor	47	3	55	3	69	3	171	3
<b>TOTAL</b>	<b>1632</b>	<b>100</b>	<b>1902</b>	<b>100</b>	<b>2123</b>	<b>100</b>	<b>5657</b>	<b>100</b>
<b>3.Escolaridad Jefe (a)</b>								
-Sin estudios	1	-	3	1	31	8	35	3
-Primaria incompleta	34	10	53	15	123	32	210	19
-Primaria completa	71	21	87	24	158	41	316	29
-Secundaria incompleta	69	20	108	30	41	11	218	20
-Secundaria completa	73	22	60	17	20	5	153	14
-Técnico Profesional	37	11	9	2	6	1	52	5
-Universitario	49	15	42	12	7	2	98	9
<b>TOTAL</b>	<b>334</b>	<b>100</b>	<b>362</b>	<b>100</b>	<b>386</b>	<b>100</b>	<b>1082</b>	<b>100</b>
<b>4.Ocupación Jefe (a)</b>								
-Sin ocupación	17	5	18	5	20	5	55	5
-No técnico ni calificado	105	31	138	38	266	69	509	47
-Técnico no calificado	93	28	99	27	56	15	248	23
-Técnico calificado	42	12	43	12	13	3	98	9
-Profesional y semiprofesional	60	18	31	9	9	2	100	9
-Ama de casa	21	6	35	9	23	5	79	7
<b>TOTAL</b>	<b>338</b>	<b>100</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>387</b>	<b>100</b>	<b>1089</b>	<b>100</b>
<b>5.Escolaridad madre del preescolar</b>								
-Sin estudios	1	0	3	1	24	6	28	3
-Primaria incompleta	24	7	44	13	108	29	176	17
-Primaria completa	71	22	90	26	149	40	310	30
-Secundaria incompleta	90	28	106	30	64	17	260	25
-Secundaria completa	67	21	51	15	19	5	137	13
-Técnico Profesional	32	10	18	5	6	2	56	5
-Universitario	37	11	36	10	2	1	75	7
<b>TOTAL</b>	<b>322</b>	<b>100</b>	<b>348</b>	<b>100</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>1042</b>	<b>100</b>
<b>6.Ocupación madre del preescolar</b>								
-Sin ocupación	2	1	5	1	5	1	12	1
-Estudiante	2	1	1	0	0	0	3	0
-No técnica ni calificada	47	15	30	9	39	10	116	11
-Técnica no calificada	31	10	19	6	8	2	58	6
-Técnica calificada	14	4	20	6	1	0	35	3
-Profesional y semiprofesional	41	13	28	8	4	1	73	7
-Ama de casa	182	57	244	70	314	84	740	71
<b>TOTAL</b>	<b>319</b>	<b>100</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>371</b>	<b>100</b>	<b>1037</b>	<b>100</b>
<b>7.Tenencia de la vivienda</b>								
-Propia	128	37	201	54	237	60	566	51
-Alquilada	114	33	80	22	26	7	220	20
-Hipotecada	60	17	54	14	29	7	143	13
-Prestada	38	11	33	9	102	26	173	15
-Precario	4	1	4	1	3	1	11	1
<b>TOTAL</b>	<b>344</b>	<b>100</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>397</b>	<b>100</b>	<b>113</b>	<b>100</b>

\*Mujer adulta &gt;45 y &lt;60 años

\*\*Hombre &gt;20 y &lt;60 años

## ANEXO N° 9

**DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS SEGÚN TENENCIA Y GRADO DE URBANIZACIÓN.  
ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.  
COSTA RICA, 1996**

TENENCIA VIVIENDA	METROPOLITANA		URBANA		RURAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Propia	128	37	201	54	237	60	566	51
Alquilada	14	33	80	22	26	7	220	20
Hipotecada	60	17	54	14	29	7	143	13
Prestada	38	11	33	9	102	26	173	15
Precario	4	1	4	1	3	1	11	1
<b>TOTAL</b>	<b>344</b>	<b>100</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>397</b>	<b>100</b>	<b>1.113</b>	<b>100</b>

## PERSONAS PARTICIPANTES

### Diseño muestral

Ricardo Sibrian  
 Mario Umaña  
 Guiselle Argüello  
 Patricia Solano  
 Osman López  
 Melany Ascencio  
 Nuria Rodríguez  
 Mary Tere Salas  
 Ana Julia Marengo

## EQUIPOS DE CAMPO

### Coordinadores:

Miguel Amador  
 Luis Báez Astúa  
 Gabriel Castro  
 Lidia Conejo  
 José A. Ledezma  
 Olga Moreno  
 María Elena Navarro  
 Carlos Portilla  
 Aura Sanguillén  
 Eulleny Vásquez  
 Lauren Zúñiga

### Operadores de Equipo Móvil:

Armando Alfaro  
 Eduardo Alvarado  
 Sergio Alvarez  
 Oscar Arrieta  
 Dagoberto Calderón  
 Jorge Calderón  
 Walter Canales  
 Francisco Cerdas  
 José Brenes  
 Edwin Brenes  
 Rolando García

### Técnicos de Nutrición:

Albin Alvarado  
 Aracelly Castillo  
 Elizabeth Cordero  
 Luis Chacón  
 Deyanira Dimarco  
 Maritza Fernández  
 Ronald León  
 Manuel Mata  
 Rosibel Medrano  
 Gladys Villalobos  
 Mavis Wong

Jorge Quesada  
 Carlos Quesada  
 Juan Gabriel Rivera  
 Wismer Rodríguez  
 Greivin Serrano  
 Gerardo Vega  
 Manuel Mora  
 Daniel Morales  
 Gerardo Navarro  
 Manuel Oviedo

**Supervisores**

Agnes Avendaño  
Silvia Carmona  
Lilliana Chacón  
Norma Meza  
Armando Moreira  
Alvaro Porras  
María Amalia Villavicencio  
Sonia Solano  
Mario Molina

Sandra Murillo  
Haydée Brenes  
Nuria Rodríguez  
Melany Ascencio  
Horacio Zumbado  
Luis Tacsan  
Julio Quirós  
José Luis Salazar

**Apoyo administrativo:**

Merceditas Lizano  
Marvin Alegría  
Luis Felipe Calderón  
Silvia Carmona Robles  
Eduardo Carvajal  
María Gabriela Castro  
Sandra Díaz  
Sonia Godínez  
Yoleth Leal

Damaris Madriz  
Ana Julia Marengo  
Enoc Marín  
Gretty Arrieta  
José Pineda  
José Eduardo Quesada  
Sara Santamaría  
Personal administrativo de  
INCIENSA.

**Procesamiento de datos:**

Jorge Pizza  
Mireya Mata  
Norman Nelson  
Blanca Sandí  
Roxana Rodríguez