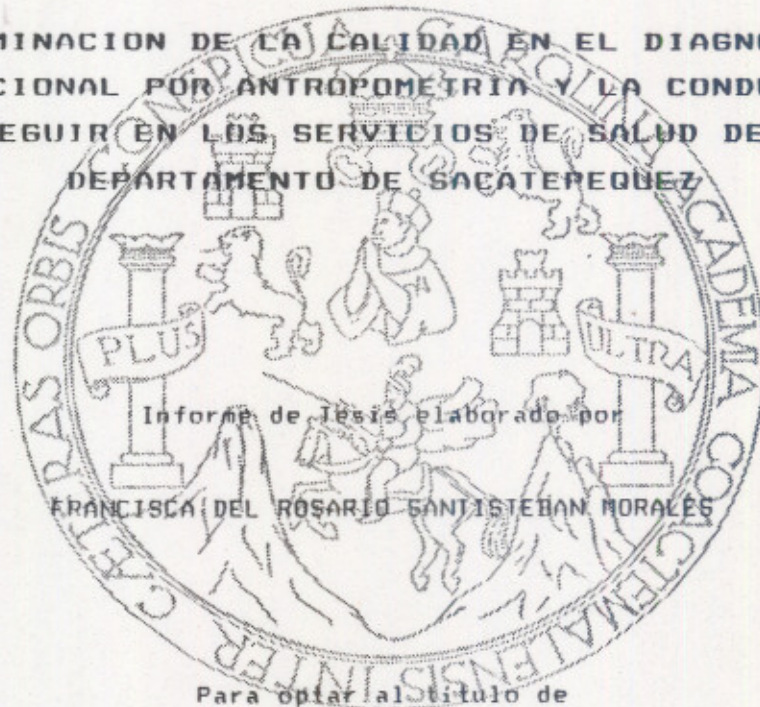


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

DETERMINACION DE LA CALIDAD EN EL DIAGNOSTICO  
NUTRICIONAL POR ANTROPOMETRIA Y LA CONDUCTA A  
SEGUIR EN LOS SERVICIOS DE SALUD DEL  
DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ



Para optar al título de

NUTRICIONISTA

En el grado de Licenciado

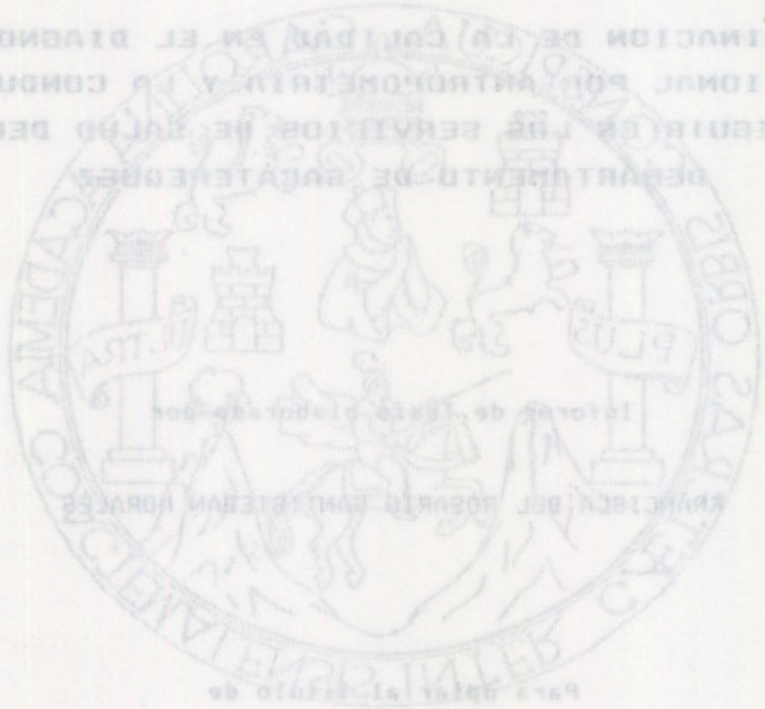
ESCUELA DE NUTRICION

Guatemala, noviembre de 1994

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

DETERMINACION DE LA CALIDAD EN EL DIAGNOSTICO  
NUTRICIONAL POR ANTROPOMETRIA Y LA CONDUCTA A  
SEGUIR EN LOS SERVICIOS DE SALUD DEL



NUTRICIONISTA

En el grado de licenciado

ESCUELA DE NUTRICION

Guatemala, noviembre de 1974

IMPRESA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



DL  
06  
†(9090)

JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

DECANO: LIC. JORGE RODOLFO PEREZ FOLGAR

SECRETARIA: LICDA. ELEONORA GAITAN IZAGUIRRE

VOCAL I: LIC. MIGUEL ANGEL HERRERA GALVEZ

VOCAL II: LIC. GERARDO LEONEL ARROYO CATALAN

VOCAL III: LIC. MIGUEL ORLANDO GARZA SAGASTUME

VOCAL IV: BR. JORGE LUIS GALINDO AREVALO

VOCAL V: BR. EDGAR ANTONIO GARCIA DEL POZO





**DEDICO ESTA TESIS**

A DIOS

A MIS PADRES:

FRANCISCA MORALES DE SANTISTEBAN  
LUIS ALFONSO SANTISTEBAN

A MIS HERMANOS:

BOSBELY VALENTIN  
LUDIN FRANCISCO  
LUIS ALFONSO

A MIS CUÑADAS Y SOBRINOS

A MIS TIOS EN GENERAL





## AGRADECIMIENTOS

Por la valiosa colaboración en la realización del presente trabajo, brindo especial agradecimiento a:

Personal de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Al personal de los Servicios de Salud del Departamento de Sacatepéquez.

Al Licenciado Luis Ismael Ariza, por su ayuda y orientación en la elaboración de este trabajo.

A las Licenciadas Elsa García y Lilliam Barrantes de González, por su valiosa colaboración.

A mis compañeros y amigos, en especial a Miriam Alvarado y María Antonieta Ramírez.





## CONTENIDO

I.	RESUMEN	1
II.	INTRODUCCION	3
III.	ANTECEDENTES	4
	A. Evaluación del Estado Nutricional.	4
	B. Evaluación Nutricional Antropométrica.	6
	C. Situación del Estado Nutricional de Niños Menores de Cinco Años en Guatemala.	19
	D. Normas de Atención en el Control del Crecimiento y Desarrollo del Niño en los Servicios de Salud.	20
	E. Situación en los Servicios de Salud en Guatemala.	25
IV.	JUSTIFICACION	27
V.	OBJETIVOS	28
VI.	MATERIAL Y METODOS	29
VII.	RESULTADOS	35
VIII.	DISCUSION DE RESULTADOS	50
IX.	CONCLUSIONES	53
X.	RECOMENDACIONES	55
XI.	BIBLIOGRAFIA	56
XII.	ANEXO	59

## CONTENIDO

1	I.	RESUMEN
3	II.	INTRODUCCION
4	III.	ANTECEDENTES
4	A.	Evaluación del Estado Nutricional.
6	B.	Evaluación Nutricional Antropométrica.
	C.	Situación del Estado Nutricional de Niños Menores de Cinco Años en Guatemala.
19	D.	Normas de Atención en el Control del Crecimiento y Desarrollo del Niño en los Servicios de Salud.
20	E.	Situación en los Servicios de Salud en Guatemala.
23	IV.	JUSTIFICACION
27	V.	OBJETIVOS
28	VI.	MATERIAL Y METODOS
29	VII.	RESULTADOS
33	VIII.	DISCUSION DE RESULTADOS
35	IX.	CONCLUSIONES
35	X.	RECOMENDACIONES
36	XI.	BIBLIOGRAFIA
39	XII.	ANEXO



## I. RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar las acciones de nutrición en los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez. En cada servicio se evaluó a la persona responsable de la atención nutricional, que incluye el control de crecimiento y desarrollo en niños de cero a cinco años.

Para la recolección de la información se utilizaron dos formularios que comprenden las siguientes secciones: el estado del equipo antropométrico, datos personales del evaluado, técnica de la toma de medidas antropométricas, diagnóstico nutricional determinado y la conducta a seguir por parte del personal evaluado.

Para el efecto se diseñó una escala de evaluación, con el fin de cuantificar las variables a estudiar.

Según el análisis estadístico aplicado, los resultados fueron los siguientes: sobre los datos personales de los evaluados, se encontró que la mayoría de ellos; presentan edades mayores de 30 años, además tienen más de 15 años de servicio en Salud Pública y también en su mayoría no han recibido capacitación en la toma de medidas antropométricas. Al obtener los promedios del equipo antropométrico, en base al punteo que obtuvo cada uno de ellos, nos indican que las balanzas pediátricas y pesas para pesar de pie se encuentran en estado regular (8.56 y 8.78 puntos), los infantómetros y tallímetros están en buen estado (9.0 y 9.1 puntos), y las gráficas de Nabarro; portátiles y de pared fueron las que presentaron promedios más bajos (6.4 y 7.87 puntos) encontrándose en mal estado.

Sobre la técnica antropométrica, los promedios en cada una de las medidas (peso, talla o longitud y uso de gráfica de Nabarro) indican que el personal está realizando incorrectamente la técnica para la toma de medidas. En algunos servicios se considera que el mal dato antropométrico se deba al estado inadecuado en que se encuentra el equipo utilizado.



El diagnóstico nutricional, se encontró que el personal no determina adecuadamente el diagnóstico debido a la incorrecta recolección de datos antropométricos y a la falta de conocimientos en el uso e interpretación de indicadores. La conducta a seguir también presentó resultados no aceptables por lo que se considera que en este resultado está influyendo el estado del equipo antropométrico, la aplicación incorrecta de la técnica para la toma de medidas antropométricas, la mala interpretación y uso de indicadores antropométricos.

Se relacionó la toma de medidas antropométricas, el diagnóstico nutricional determinado y la conducta a seguir con las características evaluadas del personal, para determinar si existía alguna dependencia entre ellas, pero se encontró que estas características no influyen con las variables anteriormente mencionadas.

Se concluye que las acciones de nutrición en los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez, tienen problemas de infraestructura y el personal no cuenta con los conocimientos en nutrición adecuados lo que da como resultado que la población no está recibiendo la atención debidamente. Se recomienda que el equipo antropométrico reciba el mantenimiento necesario y la supervisión específica, que el personal se estandarice en la toma de medidas antropométricas, capacitar en el uso y manejo de indicadores y en la conducta a seguir para que los datos sean confiables; además supervisar periódicamente la atención nutricional que brindan, para mejorar las condiciones de atención en este aspecto.

Por último, es recomendable realizar dicha evaluación a nivel de todas las áreas con el fin de obtener un diagnóstico nacional.



## II. INTRODUCCION

Uno de los problemas de salud más frecuentes en áreas rurales de los países sub-desarrollados es la elevada tasa de desnutrición proteínico-energética en niños de edad preescolar. Esta población de niños constituyen uno de los grupos de más alto riesgo de morbi-mortalidad debido a su falta de capacidad para autodefenderse dentro del grupo familiar y su alta vulnerabilidad.

Los servicios de salud en Guatemala, son los encargados de brindar atención integral en salud para las comunidades, así como vigilar el estado nutricional de los mismos. El programa de Vigilancia Nutricional del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social obtiene información sobre el estado nutricional de la población a través de la única fuente disponible, los Servicios de Salud, los cuales utilizan el método antropométrico. Estos datos que recibe el programa de Vigilancia Nutricional son utilizados para establecer el tratamiento o conducta a seguir en el plano individual y para identificar poblaciones que se consideran de alto riesgo, por lo que es necesario que el personal encargado de tomar los datos antropométricos lo realicen de una manera estandarizada.

La presente investigación tuvo como propósito, determinar la calidad en la toma de peso y talla, el diagnóstico nutricional establecido a partir de los datos antropométricos y la conducta a seguir en base al diagnóstico, por el personal de los Servicios de Salud del Departamento de Sacatepéquez.



## II. INTRODUCCION

Uno de los problemas de salud más frecuentes en áreas rurales de los países sub-desarrollados es la elevada tasa de desnutrición proteinico-energética en niños de edad preescolar. Esta población de niños constituye uno de los grupos de más alto riesgo de morbi-mortalidad debido a su falta de capacidad para auto-defenderse dentro del grupo familiar y en alta vulnerabilidad.

Los servicios de salud en Guatemala, son los encargados de brindar atención integral en salud para las comunidades, así como vigilar el estado nutricional de los niños. El programa de Vigilancia Nutricional del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social obtiene información sobre el estado nutricional de la población a través de la única fuente disponible, los Servicios de Salud, los cuales utilizan el método antropométrico. Estos datos que recibe el programa de Vigilancia Nutricional son utilizados para establecer el tratamiento o conducta a seguir en el plano individual y para identificar poblaciones que se consideran de alto riesgo, por lo que es necesario que el personal encargado de tomar los datos antropométricos lo realicen de una manera estandarizada.

La presente investigación tuvo como propósito, determinar la calidad en la toma de peso y talla, el diagnóstico nutricional establecido a partir de los datos antropométricos y la conducta a seguir en base al diagnóstico, por el personal de los Servicios de Salud del Departamento de Sacatepéquez.



### III. ANTECEDENTES

#### A. Evaluación del Estado Nutricional

La finalidad principal de la evaluación del estado de nutrición de una comunidad es, precisar la magnitud y la distribución geográfica de la malnutrición como problema sanitario; descubrir y analizar los factores ecológicos directa o indirectamente responsables y, de ser posible, proponer medidas apropiadas que puedan ser aplicadas de preferencia con la participación continua de la comunidad (18).

Existen varios métodos que pueden emplearse para evaluar el estado de nutrición de una comunidad, especialmente mediante encuestas de prevalencia y, en particular, los procedimientos clínicos, antropométricos, bioquímicos y dietéticos que pueden aplicarse en las distintas circunstancias que a menudo concurren en las regiones, los cuales se presentan a continuación (18).

##### 1. Signos clínicos

El examen clínico se basa en el examen de ciertos cambios que se suponen relacionados con una nutrición inadecuada y que pueden verse o palparse en los tejidos epiteliales o externos, tales como la piel, los ojos, el cabello y la mucosa bucal, o en órganos próximos a la superficie del cuerpo. Basados en el examen de ciertos signos físicos, tiene la ventaja de ser relativamente económico, pues no hace falta un equipo complicado. Además, mediante un adiestramiento cuidadoso y una supervisión, puede enseñarse al personal inexperto a reconocer ciertos signos (3,15,18).

Sin embargo, el método tiene sus propias limitaciones. Varios factores no nutricionales pueden producir a veces apariencias idénticas. En efecto, la mayoría de los signos de malnutrición no son específicos de la falta de un nutriente y con frecuencia pueden ser producidos por varios factores no dietéticos (15,18).



En contraposición a los estudios dietéticos y bioquímicos que muestran el presente y un pasado relativamente reciente, el examen clínico-nutricional muestra un pasado mucho más distante (18).

## 2. Antropometría

La antropometría se ocupa de la medición de las variaciones en las dimensiones físicas y en la composición global del cuerpo humano a diferentes edades y en distintos grados de nutrición (15,18).

El crecimiento está determinado por factores biológicos tales como el sexo, el medio intrauterino, el orden de nacimientos, el peso al nacer en los embarazos sencillos y múltiples, la estatura de los padres y la constitución genética, y por factores externos tales como el clima, la estación y el nivel económico-social (15,18).

Los métodos y los índices que se emplean en antropometría pueden variar mucho en número y en complejidad. Es evidente que su elección dependerá del propósito y de los objetivos de cada encuesta o estudio particular (15,18).

## 3. Estudios dietéticos

El propósito de los estudios dietéticos es determinar cuali o cuantitativamente los alimentos que constituyen la dieta de un grupo de pobladores, de una familia o de un individuo.

El método que más se utiliza cuando no se conocen los hábitos alimentarios, es el de medir la cantidad de alimentos que la familia prepara y consume en cada una de las comidas, estimando dichas cantidades o pesándolas directamente con balanzas adecuadas. Existen otros métodos, como el de recordatorio que consiste en obtener las cantidades de alimentos consumidos por la familia basándose en lo que la madre recuerda sobre el día o la semana anterior a la entrevista, cuando este método abarca periodos de más de 24 horas, se le da el nombre de historia dietética (3,15,18).



#### 4. Pruebas bioquímicas

Las pruebas bioquímicas pueden practicarse en diversos tejidos corporales, tales como el hígado, el músculo y los huesos, pero, las pruebas se limitan en la práctica a dos humores orgánicos relativamente fáciles de obtener: la sangre y la orina (7).

La gama de pruebas bioquímicas que pueden emplearse para evaluar la malnutrición es considerable. Sin embargo, en las condiciones predominantes en las zonas rurales, esa variedad está limitada por muchos factores, y en particular por los siguientes: la necesidad de emplear muestras únicas en vez de recoger muestras a intervalos fijos o de practicar pruebas de sobrecarga, los grupos de edad estudiados (con la dificultad de obtener muestras grandes de sangre venosa en los niños de corta edad), la escasez de servicios de laboratorio, y sobre todo la de personal competente (7).

Las pruebas bioquímicas complicadas son costosas y de ejecución lenta. En todas las encuestas, la utilidad de los resultados que se trata de obtener por determinados métodos para la evolución del estado nutricional debe contraponerse a los problemas inherentes a la recolección, el transporte, el análisis de laboratorio y la interpretación (18).

#### B. Evaluación Nutricional Antropométrica

La antropometría es el método más utilizado para evaluar el estado nutricional de los niños por su factibilidad y bajo costo, entre ellos están, peso, talla, perímetros. Una de las variables en las que se expresa el estado nutricional es el crecimiento físico. En nuestro país, la deficiencia en el crecimiento, desde el punto de vista biológico, puede referirse como el producto de dos factores los cuales pueden prevenirse, la alimentación inadecuada y las enfermedades infecciosas (4,17).

##### 1. Indices antropométricos

Las medidas y los índices antropométricos se han convertido en la



herramienta más comúnmente utilizada para la evaluación del estado nutricional de niños menores de cinco años. Los índices más utilizados son peso/edad, peso/talla, talla/edad, y relaciones entre perímetros y pliegues (4,17,27).

a) **Peso/edad** - Este índice refleja el estado nutricional actual y/o pasado del niño y no permite hacer distinción entre casos de desnutrición crónica y desnutrición aguda o la que denominamos desnutrición global (1,4,17).

b) **Peso/talla** - Este índice refleja el estado nutricional actual. Un bajo peso para talla implica que la masa muscular y la grasa corporal se encuentran disminuidos. Un bajo peso/talla es común en niños menores de un año y medio (1,4,7).

La gráfica de Nabarro no es más que la simplificación del índice peso para talla, para que tanto el salubrista como la madre entiendan en forma práctica y fácil, cómo está el estado nutricional de su hijo (29).

Esta gráfica sirve para saber en un momento determinado si un niño está desnutrido o no, sin tomar en cuenta si antes el niño tuvo o no desnutrición. Consta de tres colores; rojo, verde y amarillo. Cada color sirve para identificar de una manera sencilla y clara, el estado nutricional del niño (9,29).

Los puntos de quiebre recomendados por Nabarro y Mc Nab son: menos de 80% de adecuación de peso para estatura, como alto riesgo, es decir, color rojo; entre 80 y 90% de adecuación, como bajo riesgo, indicando con el color amarillo, más de 90% de adecuación de peso para estatura, como estado normal, indicado con el color verde (17).

c) **Talla/edad** - Este índice refleja la historia nutricional. Una baja talla/edad es común en niños mayores de dos años. Debido a que una baja talla puede ser de origen genético al hacer un diagnóstico, es importante conocer el ambiente socioeconómico y las condiciones morfológicas de la población de donde proviene el niño y la familia (1,4,17)



## 2. Presentación y análisis de la información antropométrica

La información antropométrica puede ser longitudinal y transversal. Los resultados de estudios longitudinales se pueden expresar primero como ganancia o cambios en la medida peso o talla, en un periodo de edad (trimestre, semestre o año); considerándose que la información se recolecta a edades específicas (i.e., 3,6,9,12,18,24 meses); para cada periodo de edad pueden presentarse distribuciones de peso o de talla, expresada en percentiles (10°, 25°, 50° o mediana 75° y 90° percentilo). Otra forma de presentar datos longitudinales es por medio de promedio y desviaciones estándar de las medidas alcanzadas por grupos de niños de la misma edad y sexo; 1.2, peso promedio y la desviación estándar (en kilogramos) de varones a los 36 meses de edad (4,17,19).

Las evaluaciones de estado nutricional en grupos de poblaciones son generalmente de tipo transversal. Una forma de expresar este tipo de resultados es a través de valores promedio y desviación estándar de peso, en kilogramos o talla en centímetros, por grupos de edad trimestrales, de cero hasta los veinticuatro meses de edad, e intervalos semestrales para niños mayores. A continuación se presentan las modalidades tradicionales en relación a la presentación de datos antropométricos (4,17,19).

a) **Porcentajes de adecuación** - La forma más utilizada en el pasado reciente para presentar resultados antropométricos era la distribución de los niños en las distintas categorías de las adecuaciones de peso para edad, como la propuesta por Gómez; talla para edad o peso para talla. Estas clasificaciones se elaboran así: se toma el valor real de peso o de talla de cada niño estudiado, dividiéndolo entre el valor de la mediana o 50 percentilo de peso o de talla de niños de la misma edad y sexo de la población de referencia utilizada, y el resultado se multiplica por 100, actualmente se recomienda el uso de los datos del National Center for Health Statistics (NCHS); antiguamente se usaron los datos de Harvard, Iowa, ingleses, franceses, etc. Cada valor individual obtenido se agrupa en categorías de adecuación de peso para edad, talla para edad y peso para talla, que tienen como propósito diferenciar a los niños con crecimiento físico normal de los niños con problemas de retardo en crecimiento leve, moderado y severo. En los cuadros No. 1, 2 y 3 se presentan algunas de las clasificaciones más frecuentemente utilizadas para cada índice (4,17).



CUADRO No. 1

CLASIFICACION DE PESO PARA EDAD O CLASIFICACION DE GOMEZ

Porcentaje de Adecuación en relación a la mediana	Categoría en la Clasificación Gómez	Otros nombres
90% y más	Normales	Normales
75 - 89%	Desnutrido grado I	Delgado o desnutridos leves
60 - 74%	Desnutridos grado II	Desnutridos moderados
Menos de 60%	Desnutridos grado III	Desnutridos severos

Fuente: (17)

CUADRO No. 2

CLASIFICACION DE PESO PARA TALLA

Porcentaje de Adecuación en relación a la mediana	Nombres
99 - 100%	Normales
80 - 89%	Delgado o desnutridos leves
70 - 79%	Desnutridos moderados
Menos de 70% o con edema	Desnutridos severos

Fuente: (17)

CUADRO No. 3

CLASIFICACION DE TALLA PARA EDAD

Porcentaje de Adecuación en relación a la mediana	Nombres
95% Y más	Normales
94 - 90%	Retardo leve
89 - 85%	Retardo moderado
Menos de 85%	Retardo severo

Fuente: (17)



b) **Percentiles** - Los centiles (o percentiles), deciles y cuartiles, son medidas que dividen una distribución de observaciones en fracciones de centésimas, décimas y cuartas partes respectivamente; de esta manera, el 50 percentil es el valor que divide a la distribución por mitad, el 5 percentil es un valor que divide a la distribución en 5 y 95 por ciento; mientras que el 95 percentil es un valor que divide a la distribución el 95 y 5 por ciento. Los deciles fraccionan la distribución en décimas partes, así el tercer decil divide a la distribución en 30 y 70 por ciento. Los cuartiles dividen a la distribución de observaciones en cuartas partes, el primer cuartil divide la distribución en 25 y 75 por ciento (10).

En general, se utilizan los centiles, deciles y cuartiles, cuando el número de observaciones es mayor que 50 (10).

Los patrones de referencia de la OMS, basado en la población de NCHS, representan los valores de los diferentes percentiles, los que permiten ubicar a un niño en el percentil respectivo de acuerdo a su edad, sexo, peso y talla (10).

c) **Puntaje Z** - La OMS en 1977 y nuevamente en 1983 propusieron que las medidas antropométricas de una población deberían compararse a la población de referencia de la OMS, en base a punteos de la desviación estándar (punteo Z) y no como adecuaciones a la mediana de la población de referencia. El cálculo del punteo Z consiste en comparar el valor antropométrico de un individuo con la distribución, por medio de la expresión de la diferencia entre el resultado individual y el promedio de la población de referencia como una fracción de la desviación estándar (4,10,12).

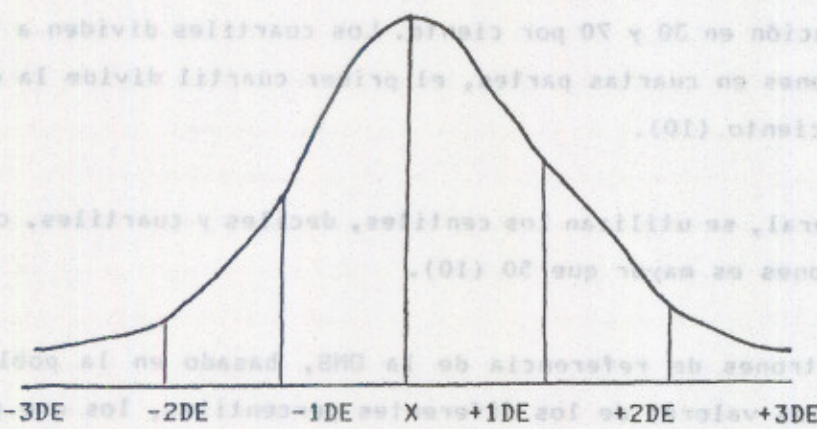
Cuando el valor de la medición antropométrica es menor que el promedio de la población de referencia, el punteo Z será negativo, mientras que cuando es mayor que el promedio tendrá signo positivo. La curva normal es en realidad una distribución de frecuencia simétrica, de donde puede establecerse que:

Dentro de 1 D.E., a ambos lados del promedio, se encuentra el 68.39% de las observaciones.



- Dentro de 2 D.E., a ambos lados del promedio, se encuentra el 95.5% de las observaciones.
- Dentro de 3 D.E., a ambos lados del promedio, se encuentra el 99.7% de las observaciones.

**CURVA DE DISTRIBUCION NORMAL**



68.4%

95.5%

99.7%

FUENTE: (17)

La descripción más simple de la distribución total, es el promedio del puntaje Z con su desviación estándar. La curva de frecuencia o el histograma de los puntajes Z es otra forma de descubrir la distribución; también pueden utilizarse distribuciones acumulativas y categorías de puntaje Z.

Las clasificaciones más conocidas de peso para edad, talla para edad y peso para talla, agrupan a los niños en categorías utilizando el puntaje Z, las que se muestran en el cuadro No. 4 (4,17,19).

Uso de las clasificaciones de peso/edad, talla/edad y peso/talla derivadas de adecuaciones o puntajes Z. El objetivo de las evaluaciones antropométricas dictará la selección de los índices o indicadores más adecuados a utilizar. Si el propósito es valorar cambios en el estado nutricional a través del tiempo en



una población, o establecer diferencias regionales en el estado nutricional dentro de un país, es aconsejable utilizar talla/edad y peso/edad. Si por otra parte, el objetivo es identificar aquellos individuos con el estado nutricional más deficiente dentro de una población, en un momento dado y además valorar a corto plazo su recuperación nutricional, el peso/talla es más aconsejable que la talla/edad o peso/edad (4,17).

CUADRO No. 4

NIVELES CRITICOS PARA DISTINTAS CATEGORIAS DE LOS INDICADORES DE PESO PARA EDAD, TALLA PARA EDAD Y PESO PARA TALLA

NIVELES CRITICOS	PESO PARA EDAD	TALLA PARA EDAD	PESO PARA TALLA
Más de 2 DE	Riesgo alto de obesidad	Muy alto	Riesgo alto de obesidad
Entre +1DE y 2DE	Riesgo leve de obesidad	Alto	Riesgo leve de obesidad
Entre +1DE y -1DE	Normal	Normal	Normal
Entre -1DE y -2DE	Riesgo moderado desnutrición	Retardo moderado	Riesgo moderado desnutrición
Entre -2DE y -3DE	Riesgo alto desnutrición	Retardo alto	Riesgo alto desnutrición
Debajo de -3DE	Afectado severo desnutrición	Afectado severo	Afectado severo

FUENTE: (4)

### 3. Monitoreo de crecimiento físico

a) Crecimiento físico - Se define como el proceso mediante el cual los órganos y el cuerpo humano aumentan de tamaño. El crecimiento físico depende fundamentalmente de la cantidad de energía y nutrientes disponibles a partir de los alimentos (4,17).

Los factores que pueden afectar el crecimiento físico son aquellos que alteran la relación entre la disponibilidad y los requerimientos de energía y proteína. Entre esos factores se encuentran, la ingesta insuficiente de alimentos y las enfermedades infecciosas (4,16,17).

La información disponible de países en vías de desarrollo indican que el efecto de los factores ambientales adversos sobre el retardo en el crecimiento



es más durante los primeros cinco años de vida y especialmente durante los primeros tres años (4).

b) La ficha de crecimiento - La ficha de crecimiento es un gráfico que se utiliza en los Servicios de Salud donde se registra la medida de peso para edad, hasta los cinco años, con el peso en kilogramos o libras en la línea vertical y la edad en meses en la línea horizontal (1,4,5,17,21,24,25).

En gráficas como la de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se marcan dos curvas, la curva de referencia superior representa el percentil 50° para los niños (ligeramente superior al de las niñas) y la inferior al percentil 3° para las niñas (ligeramente inferior al de los niños) de la población de referencia del National Center for Health Statistics (NCHS), lo cual permite utilizar la gráfica para ambos sexos e identificar a aquellos niños con velocidad de crecimiento inadecuado.

La ficha debe proporcionar la siguiente información básica: (ver anexo No. 1).

- Datos generales
- Intervenciones de salud (i.e, inmunizaciones)
- Registro gráfico peso/edad
- Problemas de salud (diarrea, IRA, Tx médico)
- Alimentación del niño

Se ha recomendado que se utilicen dos fichas para registrar el crecimiento. La primera es la ficha del hogar, que es una ficha sencilla, para ambos sexos, que debe proporcionar a las madres una imagen visual del estado de nutrición y salud de los niños y una cronología de hechos importantes. También debe constituir un medio de asegurar la continuidad de atención de parte de los servicios de salud (1,4,5,16,17,21,24,25).

La segunda es la ficha de servicios, que se debe conservar como parte de los registros del servicio de salud. En Guatemala se utiliza una ficha única que es la ficha de servicio la cual contiene la siguiente información: datos del





servicio, identificación del niño en control, identificación de la madre e información sobre sus embarazos, identificación del padre, información sobre su vivienda, registro de vacunas del niño (polio, DPT, sarampión, BCG), gráfica de control de peso mensual, indicadores de desarrollo psicomotor del niño, control de salud bucal, control de la alimentación mensual del niño, control de enfermedades infecciosas (IRA, diarrea) y TRD. Esta ha sido adaptada de la ficha de la OMS y es la que actualmente se utiliza en los Servicios de Salud (anexo No. 1) (1,4,17).

c) Interpretación de la información de la curva de crecimiento - Cada vez que se pesa al niño, se coloca un punto en la intersección entre el peso y la edad; los puntos se unen entre sí lo cual da origen a la curva de crecimiento del niño. En el cuadro No. 5 se resume el diagnóstico del crecimiento de acuerdo a la dirección de la curva de crecimiento (1,17,26).

Si el peso para edad del niño se ubica por debajo del tercer percentil, es decir, la curva inferior de la gráfica de crecimiento, es altamente probable que el niño tenga un problema nutricional. La información sugestiva más importante del problema nutricional es la pérdida de peso o la falta de aumento de peso en mediciones seriadas de un mismo niño. La información seriada del peso del niño también constituye un excelente medio para educar a las madres y para promover la salud. El monitoreo de peso para edad permitirá identificar niños con crecimiento anormal, los que se someterán a pruebas adicionales, antropométricas y clínicas, para diferenciar el retardo en crecimiento por problemas nutricionales, de otras causas de retardo y así recomendar las intervenciones más adecuadas según sea el caso (1,4,17,26).

#### 4. Técnicas para la toma de medidas antropométricas

Los datos básicos para evaluar el estado nutricional del niño son: el sexo, la edad, el peso y la talla o longitud. Para obtener información confiable y válida es indispensable: (17)

- Obtener la edad exacta del niño
- Dominar la técnica de toma de peso, talla y longitud
- Contar con personal capacitado y estandarizado
- Contar con el equipo necesario y en buen estado



**CUADRO No.5**

**Diagnóstico del crecimiento mediante dos o más determinaciones del peso (inclinación del trazado a través de evaluaciones sucesivas)**

	INTERPRETACION	CONDUCTA OPERATIVA
<p>Trazado ascendente con inclinación similar a las de las curvas de la gráfica</p> <p>1</p> <p>PESO (kilogramos)</p> <p>EDAD EN MESES</p>	<p>Crecimiento normal</p>	<p>Continuar con el cronograma de controles establecido</p>
<p>Trazado horizontal o ascendente con inclinación persistentemente menor que la de la curva inferior de la gráfica</p> <p>2</p> <p>PESO (kilogramos)</p> <p>EDAD EN MESES</p>	<p>Crecimiento lento (anormal)</p>	<p>Identificar posibles factores determinantes (escaso aporte alimentario, infecciones, etc.). Evaluar crecimiento en intervalos breves</p>
<p>Trazado descendente</p> <p>3</p> <p>PESO (kilogramos)</p> <p>EDAD EN MESES</p>	<p>Ausencia de crecimiento (anormal)</p>	<p>Identificar factor causal (falta de aporte nutricional, infecciones, etc.). Referir a un especialista de mayor complejidad.</p>

Fuente: (17)



A continuación se presenta la técnica correcta para obtener cada uno de estos datos:

a) Determinación de la edad - Para conocer la edad del niño, primero se determina la fecha de nacimiento, ésta puede obtenerse por medio de un documento; como el registro de nacimiento, tarjeta clínica, partida de bautismo, también puede utilizarse un calendario local de eventos para estimar la edad o la fecha de nacimiento de un niño, relacionando el año y el mes del nacimiento con los eventos locales o nacionales bien conocidos por todos los habitantes (17,20,22).

b) Peso -

i. Equipo o instrumento de medición - Frecuentemente se utilizan dos tipos de balanzas o básculas: las balanzas infantiles y las balanzas de pie para adultos (1,4,17).

Las balanzas infantiles más frecuentemente utilizadas son la Detecto de niños, con capacidad de 16 kg. a intervalos de 0.02 kg., y la Continental de niños, con capacidad de 15 kg. a intervalos de 0.025 kg. (4,17).

Las balanzas de adultos o de pie más frecuentemente utilizadas son la Detecto de Adultos, con capacidad de 140 kg a intervalos de 0.1 kg; y la Continental de adultos con capacidad de 160 kg a intervalos de 0.1 kg (4,17).

ii. Técnica de obtención de peso - En primer lugar el encargado de tomar las medidas debe calibrar la balanza, de modo que el fulcro o brazo de la balanza esté en el punto medio cuando la balanza esté en el valor (cero) (1,4,17).

Los niños se pesan desnudos y, en caso de no poder desnudarlos, deberá pesarse con un mínimo de ropa que se descontará del peso obtenido. De igual forma, los adultos deberán pesarse descalzos con el mínimo de ropa, y el peso de ésta se descontará del peso total (1,4,17).

Los niños deberán sentarse en la parte céntrica de la plataforma de la balanza infantil, y en caso de no poderse sentar, se acostará sobre la balanza.



Al poderse parar se puede pesar en la balanza de adultos, y en este caso, al igual que los adultos, deberán pararse en la parte céntrica de la plataforma (4,17).

Aunque no es recomendable en todas las ocasiones, cuando el niño llora mucho y haga imposible la toma de peso, se pesa a la madre y al niño, luego a la madre y se obtiene el peso del niño de la diferencia entre estas dos cantidades (4,17).

Una vez se establezca el punto de equilibrio entre el peso del sujeto y la marca de la báscula, se procede a la lectura y anotación del peso. Una vez efectuado el registro, se retira al sujeto de la balanza y se vuelve a poner en el valor cero (4,17).

c) Talla y longitud - Las medidas de talla y longitud continúan siendo las más utilizadas para estimar el crecimiento lineal o del esqueleto. La distinción entre longitud y talla se hace porque en niños pequeños, menores de tres años de edad, se obtiene una medida de longitud, con el niño en posición decúbito dorsal. En niños mayores de tres años y en adultos se obtiene la medida en posición de pie, conocida como talla o comúnmente como estatura y altura. Cuando se desconoce la edad del niño, si mide menos de 85 cm se toma la longitud y si mide 85 cm o más, la talla (4,17).

i. Equipo o instrumento de medición - El tallímetro o infantómetro es el que se utiliza para todas las mediciones de talla. El infantómetro de menor longitud, se ha utilizado específicamente para medir a recién nacidos e infantes de corta edad (4,17).

El tallímetro, más conocido por el personal de salud, es el que se incluye en las balanzas, tales como las Detecto, Continental, etc. Estos tallímetros tienen el inconveniente que la barra vertical que incluye la cinta de medición y la barra que se apoya contra la cabeza son muy delgadas, lo que dificulta la lectura y puede producir errores (4,17).



ii. Técnica de obtención de longitud o talla

- Longitud - La longitud de los niños se mide en un infantómetro en posición horizontal. El niño, descalzo y sin moños o peinados altos, se acuesta en el centro del infantómetro, con la cabeza apoyada contra el tope fijo del antropómetro. El niño debe estar acostado de modo que los hombros, la espalda y las nalgas estén apoyadas en el centro del infantómetro. Un ayudante o la madre del niño ayudará al antropometrista a que el niño se mantenga en posición. El antropometrista apoya el tope móvil del infantómetro contra la planta de los pies, de modo que el tope los toque simultáneamente y ejerza la misma presión sobre ambos talones. La lectura deberá hacerse una vez que se está seguro que el niño no se ha movido de la posición indicada (1,4,17).

- Talla - El instrumento de medición o tallímetro debe estar en posición vertical, apoyado contra una superficie dura y absolutamente lisa. El sujeto debe estar descalzo y sin moños ni peinados altos. Para la obtención de la medida el sujeto debe estar en el centro del tallímetro, con los pies juntos, con los talones pegados al tallímetro y la parte de las rodillas también juntos. El cuerpo debe estar recto y recostado contra el tallímetro, de modo que la nuca, los hombros, nalgas, piernas y talones toquen la superficie del tallímetro. Es importante asegurarse que las rodillas no estén dobladas. Para tomar la medida se baja el tope móvil hasta apoyarlo contra la cabeza. La lectura debe hacerse una vez que se está seguro que el sujeto no se ha movido de la posición indicada, teniendo la precaución de leer y registrar la medida antes de que el sujeto se retire del antropómetro (1,4,17).

d) Utilización de la gráfica de Nabarro

- Lo primero es establecer cuanto pesa el niño.
- Parar al niño con la espalda pegada a la gráfica, de modo que la barra con el número de libras que pesó, pase en medio de la cabeza, espalda y piernas.
- El niño debe pararse recto, con los pies juntos; los pies, hombros y la cabeza deben estar en contacto con la gráfica.
- La parte media de la cabeza debe estar debajo del peso del niño.



- Los talones deben estar pegados a la gráfica y los tobillos juntos sobre el peso correcto.

- Poner una regla o la mano sobre la cabeza del niño y ver en qué color quedó. Si la cabeza llegó hasta el color verde (barra inferior), el niño está bien de peso. Si la cabeza llegó hasta el color amarillo (barra intermedia), el niño tiene poco peso. Si la cabeza llegó hasta el color rojo (barra superior), el niño está desnutrido.

Esta gráfica es como el semáforo: el verde indica que está bien; el amarillo señala peligro, y el rojo que el niño está desnutrido y requiere atención nutricional inmediata (29).

### C. Situación del Estado Nutricional de Niños Menores de Cinco Años en Guatemala

Los niños menores de cinco años y especialmente los menores de tres años, integran el grupo de mayor vulnerabilidad nutricional y riesgo a enfermar. En este grupo se presentan las tasas más elevadas de desnutrición proteínico-energética (6).

En 1986, en las localidades centinelas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se realizó un estudio sobre el estado nutricional del preescolar. La prevalencia total de retardo en peso encontrada en menores de tres a 36 meses fue de 33.6%. En términos generales no han habido cambios significativos en los últimos años con respecto a la prevalencia de desnutrición global en este grupo de edad. Es importante señalar que el porcentaje de retardo de peso se detecta desde el primer semestre de vida y se incrementa a partir del quinto mes, alcanzando su máxima prevalencia entre los 12 y 16 meses de vida (6).

En 1987-88 el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) realizó un estudio de nutrición y salud materno infantil, y se encontró que, en relación con la desnutrición crónica, una prevalencia de 57.8% en niños de tres a 36 meses. La región noroccidental presentó las más altas prevalencias (78%), seguido de la Central (67%) y la sur-occidental (63%) (6).



La información recopilada por demanda en el subsistema de Vigilancia Nutricional del Sector salud en menores de cinco años, evidencia que la desnutrición aguda prácticamente se ha duplicado de Diciembre de 1988 (18.9%) a Marzo de 1990 (35.7%) en ocho áreas de salud del país (Baja Verapaz, Zacapa, Sololá, Totonicapán, Jalapa, Escuintla, Amatitlán y Santa Rosa). Se han incorporado parcialmente al sistema de Vigilancia Nutricional otras cuatro áreas más (San Marcos, El Progreso, Sacatepéquez y Huehuetenango) de las cuales, aun no se ha recibido información (12).

En Abril de 1992, la Sección de Vigilancia Alimentaria Nutricional, realizó un análisis sobre el comportamiento de la desnutrición aguda en el menor de cinco años, con el fin de mostrar una descripción existente y de las posibles proyecciones de su comportamiento (8).

En el cuadro No. 6 se observa que desde el año de 1988 existe una tendencia al aumento de la desnutrición aguda en el menor de cinco años, y cuya proyección es seguir aumentando (8).

**D. Normas de Atención en el Control del Crecimiento y Desarrollo del Niño en los Servicios de Salud**

La atención sistemática y periódica brindada al niño menor de cinco años de edad permite evaluar el crecimiento y desarrollo en sus diferentes componentes biosicosociales, enfatizando las acciones de estimulación temprana y nutrición. Esta atención debe comenzar desde el periodo prenatal y mantenerla en las diferentes edades de manera continua y programada brindando especial atención al niño de riesgo. Las normas son las siguientes (2,10,11,13,14,19).

1. Todo sub-programa pediátrico debe incluir acciones de crecimiento y desarrollo que permitan identificar a niños de riesgo, determinar su referencia oportuna según niveles de complejidad, así como el uso adecuado de los recursos disponibles para contribuir a disminuir la morbilidad y mortalidad de los niños menores de cinco años.

2. Todo el personal del servicio de salud realiza promoción y captación



precoz de niños menores de cinco años de edad, enfatizando los recién nacidos y los lactantes de su jurisdicción, con colaboración de los recursos comunitarios.

CUADRO No. 6

TASAS DE DESNUTRICION AGUDA EN EL MENOR DE CINCO AÑOS

TRIMESTRES	TASA %	POBLACION EVALUADA	OBSERVACIONES
01-dic 88	18.9	45,387	*
02-mar 89	22.2	42,837	*
03-jun 89	24.8	97,797	*
04-sep 89	28.4	102,724	*
05-dic 89	32.7	114,472	*
06-mar 90	35.7	97,540	*
07-jun 90	42.5	74,002	**
08-sep 90	43.0	43,716	***
09-dic 90	43.0	8,937	****
10-mar 91	43.0	6,912	****
11-jun 91	43.5	4,208	****
12-sep 91	44.5	3,874	****
13-dic 91	45.0	3,602	****

- (\*) Datos del Informe de Alarmas, abril de 1990, Programa de Seguridad Alimentaria. PSA/CADESCA/CEE. Subsistema de Vigilancia Nutricional, Depto. de Nutrición y Alimentación DGSS.
- (\*\*) Datos del Informe de Validación, agosto de 1990. Programa de Seguridad Alimentaria. PSA/CADESCA/CEE. Subsistema de Vigilancia Nutricional, Depto. de Nutrición y Alimentación DGSS.
- (\*\*\*) Información recolectada en las áreas de salud, posterior al informe de Validación, de agosto de 1990.
- (\*\*\*\*) Estimaciones de la Sección de Vigilancia Alimentaria Nutricional, del Departamento de Nutrición y Alimentación de la DGSS, en base a los datos que las áreas han seguido reportando, con los cuales se integró una cohorte con la base inicial de datos del informe de Alarma.

3. El equipo multidisciplinario del centro de salud capacita al personal voluntario de la comunidad para que utilice cualquier contacto con la familia y refiera, al servicio de salud más próximo, a todo niño menor de cinco años enfermo o sano y explique a los padres la importancia del control.

4. El personal del centro de salud brindará educación e información referente al control del crecimiento y desarrollo a la población en forma individual, grupal y comunal.



5. El peso y la talla son los parámetros más importantes para evaluar el crecimiento de la masa corporal en libras y onzas, metros y centímetros.

6. El personal de salud para la valoración del crecimiento y desarrollo no debe basarse sólo en el conocimiento de las medidas antropométricas (de peso, talla y perímetro), sino que debe evaluar también la "calidad", lo que requiere una historia clínica completa, examen físico minucioso y valoración del desarrollo psicomotor.

7. Para monitorear (controlar el crecimiento y desarrollo de los niños menores de cinco años, se utilizará la ficha clínica y el carnet de salud del niño que contienen la gráfica con el indicador peso para edad.

8. Para evaluar el estado nutricional y detectar niños de alto riesgo se utilizará la gráfica de Nabarro con el indicador peso para talla a nivel institucional y comunitario.

9. Pesará y medirá al niño ubicando los resultados en la ficha clínica y el carnet. Tomará temperatura (si el caso lo requiere).

10. Interroga y anota en la ficha de control y seguimiento de los datos siguientes:

- Antecedentes obstétricos
- Antecedentes familiares
- Antecedentes personales

11. El examen físico del primer control en cualquier edad será dado por el médico; en ausencia del mismo, lo realizará la enfermera.

12. Elementos básicos del control del niño menor de cinco años.  
Valoración del crecimiento mediante el estudio de los siguientes parámetros mínimos investigados en momentos sucesivos, peso/edad y peso/talla en niños menores de cinco años. Perímetro cefálico o craneano al nacer para detectar



micro o macrocefalia.

### 13. Frecuencia de controles

- Niños menores de un año se controlarán mensualmente.
- Niños de uno a cuatro años, cada tres meses.
- Niños menores de cinco años con pérdida de peso o desnutrición aguda, cada quince días hasta su recuperación.

### 14. Acciones que deben tomarse cuando la tendencia de la línea de crecimiento es horizontal o descendente:

- a) Horizontal - Examen clínico general
- b) Descendente - Revisión del esquema de vacunación
  - Control de enfermedades respiratorias, diarreicas y otras
  - Completación alimentaria

### 15. Acciones para recuperar niños con desnutrición o pérdida de peso según gráfica de Nabarro:

- a) Desnutrición aguda color rojo -
  - Referencia al hospital
  - Ración familiar de alimentos
  - Educación nutricional
- b) Desnutrición moderada color amarillo -
  - Ración única de alimentos
  - Educación nutricional
- c) Estado nutricional normal color verde -
  - Educación nutricional

### 16. A todo niño en el primer control, si se cuenta con el recurso de laboratorio, el médico o enfermera indica los exámenes de laboratorio de acuerdo con la condición de salud.



17. El médico o personal de enfermería deberá indicar tempranamente la vacunación antipoliomielítica por vía oral, desde el nacimiento.

18. En ausencia del médico o enfermera la atención será dada por el auxiliar de enfermería, en este caso realizará todas las acciones de la primera consulta; de acuerdo a su preparación consignará principalmente los signos físicos objetivos, tales como: palidez, edema, peso para edad, peso para talla en gráficas de ficha y carnet de control de crecimiento y desarrollo y gráfica de Nabarro.

19. Todo niño en control con desnutrición aguda ingresará al programa de complementación alimentaria.

20. El personal de salud tratará temas con la madre y el esposo sobre:

- Alimentación (madre lactante y distintas etapas de los niños menores de cinco años).
- Lactancia materna.
- Importancia del crecimiento y desarrollo
- Estimulación intra-familiar para el desarrollo psicomotor.
- Vacunación.
- Higiene personal, vivienda y preparación de alimentos.
- Cuidados generales y prevención de accidentes.
- Manejo e interpretación de gráficas de crecimiento y la gráfica de Nabarro.

21. El equipo multidisciplinario del Centro de Salud y personal voluntario de la comunidad recibirá capacitación en el uso, manejo e interpretación de los instrumentos para el monitoreo del crecimiento en niños menores de cinco años:

- Balanzas pediátricas de canasta
- Balanzas con escala en forma de reloj
- Balanzas de resorte para pesar de pie
- Curva de peso para edad



Gráfica de peso para talla

E. Situación de los servicios de Salud en Guatemala

Diversas entidades han realizado evaluaciones sobre los servicios de salud de Guatemala, para conocer las condiciones de eficiencia en las que se encuentran, y detectar los factores que estén afectando el cumplimiento de atención a la comunidad para los cuales fueron creados. Sin embargo, no se ha realizado ninguna evaluación específica sobre el estado en que se encuentra el equipo antropométrico de los servicios de salud, así como de la toma de mediciones antropométricas que realiza el personal de dichos servicios.

Un análisis realizado en base a datos del año de 1983, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social detectó que la población rural es atendida por unidades de salud sumamente débiles, con suministros inadecuados y con estrategias de atención que no permiten afrontar los problemas prioritarios locales. Asimismo, para prestar la atención de salud, estas unidades no cuentan con el equipo básico de información, registros médicos, supervisión y monitoria, etc., que le permitan la acción más eficiente. Otro aspecto importante son las bajas coberturas de atención médica, atención del niño en desarrollo, mujer embarazada que constituyen los grupos de mayor riesgo materno infantil (7).

En 1985 la Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud, evaluaron las condiciones de eficiencia de los servicios de salud Materno Infantil, y se encontró que la infraestructura era inadecuada, y se encontraba en mal estado por falta de mantenimiento. Los recursos materiales eran deficientes debido a que se observó falta de medicamentos, equipo para administrar terapia de rehabilitación oral, balanzas, equipo para evaluar el desarrollo del niño, fichas para registro médico y material educativo. El recurso humano era insuficiente. Además la falta de normas de atención de crecimiento del recién nacido, y otros. Y no se realizan actividades de capacitación en el área de salud por falta de recursos financieros (23).

La evaluación más reciente es la que se hizo en 1987 por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, éste se realizó



a nivel nacional y se determinó que de la región sur-occidental, Sacatepéquez es una de las áreas que se clasifica como regular en las condiciones de eficiencia. En forma general, la mayor parte de los puestos de salud no cuentan con las condiciones mínimas necesarias para operar eficientemente en las áreas de influencia respectivas de acuerdo a los programas y actividades contempladas en el plan nacional de salud. Las principales limitaciones que pueden interferir en la eficiencia del servicio se encontraron en las categorías de suministros, normas y procedimientos, planta física y participación comunitaria (30).



a nivel nacional y se detalló que de la región sur-occidental, Sacalpa, se  
una de las áreas que se clasificó como regular en las condiciones de eficiencia.  
En forma general, la mayor parte de los puestos de salud no cuentan con las  
condiciones mínimas necesarias para operar eficientemente en las áreas de  
influencia respectivas de acuerdo a los programas y actividades contempladas en  
el plan nacional de salud. Las principales limitaciones que pueden inferirse en  
la eficiencia del servicio se encontraron en las categorías de suministros,  
normas y procedimientos, planta física y participación comunitaria (30).



#### IV. JUSTIFICACION

El problema nutricional se ha considerado erróneamente como un problema de salud, debido a que los servicios de salud ofrecen la atención al daño. Uno de los problemas nutricionales a nivel de salud pública es la desnutrición, para el efecto existe un servicio que es la vigilancia nutricional, recabando datos sobre peso, talla y edad de la población de alto riesgo, así mismo para apoyar y orientar las acciones a nivel local. La antropometría es el método más utilizado por los servicios de salud para evaluar el estado nutricional de la población debido a su bajo costo. A través de esta se obtiene información que conduce a un diagnóstico el cual sirve de base para determinar la acción a seguir. La toma de los datos antropométricos es realizada por el personal de los servicios de salud. De la confiabilidad de los datos antropométricos depende la calidad del diagnóstico y conducta brindado a la población.

La Dirección General de Servicios de Salud a través del Departamento de Nutrición desarrolla el Programa de Vigilancia Nutricional que utiliza la información antropométrica de todos los servicios de salud para determinar acciones y políticas a seguir, en la búsqueda del mejoramiento del estado nutricional de la población en general. Sin embargo no existe, hasta la fecha, ninguna evaluación de la calidad de la toma de mediciones antropométricas y de la conducta a tomar a partir del diagnóstico nutricional elaborado por el personal de los servicios de salud.

Por lo tanto es de fundamental importancia para el Departamento de Nutrición y el Programa de Vigilancia Nutricional del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, determinar la confiabilidad de la información obtenida en los Servicios de Salud para realimentar el sistema y optimizar los recursos existentes. Por ello, el propósito de esta investigación fue determinar la calidad en la toma de peso y talla, diagnóstico nutricional y acciones a seguir en base a éste, en los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez como primera evaluación sistemática para seguidamente proponer su aplicación a nivel nacional.



## IV. JUSTIFICACION

El problema nutricional se ha considerado erróneamente como un problema de salud, debido a que los servicios de salud otorgan la atención al daño. Uno de los problemas nutricionales a nivel de salud pública es la desnutrición, para el efecto existe un servicio que es la vigilancia nutricional, recabando datos sobre peso, talla y edad de la población de alto riesgo, así mismo para apoyar y orientar las acciones a nivel local. La antropometría es el método más utilizado por los servicios de salud para evaluar el estado nutricional de la población debido a su bajo costo. A través de esta se obtiene información que conduce a un diagnóstico el cual sirve de base para determinar la acción a seguir. La toma de los datos antropométricos es realizada por el personal de los servicios de salud. De la confiabilidad de los datos antropométricos depende la calidad del diagnóstico y conducta dirigidos a la población.

La Dirección General de Servicios de Salud a través del Departamento de Nutrición desarrolla el Programa de Vigilancia Nutricional que utiliza la información antropométrica de todos los servicios de salud para determinar acciones y políticas a seguir, en la búsqueda del mejoramiento del estado nutricional de la población en general. Sin embargo no existe, hasta la fecha, ninguna evaluación de la calidad de la toma de mediciones antropométricas y de la conducta a tomar a partir del diagnóstico nutricional elaborado por el personal de los servicios de salud.

Por lo tanto es de fundamental importancia para el Departamento de Nutrición y el Programa de Vigilancia Nutricional del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, determinar la confiabilidad de la información obtenida en los Servicios de Salud para reorientar el sistema y optimizar los recursos existentes. Por ello, el propósito de esta investigación fue determinar la calidad en la toma de peso y talla, diagnóstico nutricional y acciones a seguir en base a éste, en los servicios de salud del Departamento de Sacalopéquez como primera evaluación científica para posteriormente proponer su aplicación a nivel nacional.



## V. OBJETIVOS

### A. General

Evaluar la recolección de los datos antropométricos, la calidad del diagnóstico nutricional y la conducta a seguir, que proporciona el personal de los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez.

### B. Específicos

1. Evaluar la calidad en la toma de las medidas antropométricas por parte del personal de salud.
2. Evaluar el diagnóstico nutricional realizado en base a los datos antropométricos obtenidos por el personal de los servicios.
3. Evaluar la conducta a seguir por el personal en base al diagnóstico nutricional.
4. Comparar si los resultados obtenidos en la toma de medidas antropométricas, diagnóstico nutricional y conducta a seguir por el personal son semejantes según sexo, profesión, tiempo de trabajo, edad y capacitación.



## V. OBJETIVOS

### A. General

Evaluar la recolección de los datos antropométricos, la calidad del diagnóstico nutricional y la conducta a seguir, que proporciona el personal de los servicios de salud del Departamento de Sacaquéquer.

### B. Específicos

1. Evaluar la calidad en la toma de las medidas antropométricas por parte del personal de salud.

2. Evaluar el diagnóstico nutricional realizado en base a los datos antropométricos obtenidos por el personal de los servicios.

3. Evaluar la conducta a seguir por el personal en base al diagnóstico nutricional.

4. Comparar si los resultados obtenidos en la toma de medidas antropométricas, diagnóstico nutricional y conducta a seguir por el personal son semejantes según sexo, profesión, tiempo de trabajo, edad y capacitación.



## VI. MATERIAL Y METODOS

### A. Materiales

#### 1. Universo

El universo estuvo constituido por los auxiliares de enfermería de los servicios de salud (centros y puestos) de la República de Guatemala encargados de la toma de datos antropométricos, determinación del diagnóstico nutricional y acción a seguir.

#### 2. Población

La población fue el 100% de los auxiliares de enfermería de los 19 servicios de salud (centros y puestos) del Departamento de Sacatepéquez encargados de la toma de datos antropométricos, determinación del diagnóstico nutricional y acción a seguir.

#### 3. Recurso

##### a) Humano -

i. Pacientes de cero a cinco años de edad que están incluidos en el programa de control de crecimiento y desarrollo de los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez.

##### ii. Investigador.

##### b) Físicos -

i. Instalaciones de los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez.



#### 4. Instrumentos

- a) Formulario No. 1 "Evaluación del equipo antropométrico" (anexo No. 2).
- b) Formulario No. 2 "Evaluación de la técnica antropométrica, diagnóstico nutricional y conducta a seguir por el personal de salud" (anexo No. 3).

#### 5. Equipo

- a) Balanzas pediátricas Detecto de 16 kg. de capacidad.
- b) Balanzas de adultos o de pie Detecto de 140 kg. de capacidad.
- c) Infantómetros de 100 cm. de longitud.
- d) Tallímetro incorporado a la balanza de adulto Detecto.
- e) Gráficas de Nabarro (portátil y de pared).
- f) Tres pesos estándar.
- g) Calculadora.
- h) Papelería y útiles de escritorio.

#### B. Metodología

##### 1. Para la selección de la población

Se tomó el 100% del personal (auxiliar de enfermería) que recolecta datos antropométricos, realiza diagnóstico y determina acción a seguir, en los 19 servicios de salud (centros y puestos) del Departamento de Sacatepéquez.

##### 2. Para la elaboración del instrumento

Los formularios se elaboraron en base a la información obtenida sobre los pasos de la técnica para toma de medidas antropométricas (4,17,20) y las normas de atención en el control del crecimiento y desarrollo del niño en los servicios de salud (10,11).

El formulario No. 1 contiene todo el equipo utilizado para la toma de peso,



longitud y talla y gráficas de Nabarro. Para evaluar cada instrumento se elaboraron preguntas, las cuales tienen dos respuestas SI o NO. En cada pregunta se obtuvo un puntaje según la respuesta, dando como resultado un puntaje total.

El formulario No. 2 se diseñó por áreas, las cuales son las siguientes: datos personales, evaluación de la toma de medidas antropométricas que incluye; toma de peso, talla, longitud y uso de gráfica de Nabarro, evaluación del diagnóstico nutricional, evaluación de la conducta a seguir y capacitación. En cada aspecto a evaluar se obtuvo un puntaje total.

### 3. Para la recolección de la información

a) Visitas a los servicios - Se visitaron los 19 servicios de salud (centros y puestos) del Departamento de Sacatepéquez (ver anexo No. 4) para la recolección de la información, siendo responsabilidad del investigador el llenado de los formularios.

b) Obtención de datos personales - El evaluador obtuvo la información a través de preguntas directas al salubrista evaluado y se anotó en el formulario No. 2 (anexo No. 3). En lo que se refiere a capacitación se tomó un margen comprendido entre 1989 a 1993, el evaluador le preguntó al evaluado si había recibido capacitación en la toma de peso, longitud, talla y uso de gráfica de Nabarro y cuántas veces en los años estipulados, si había recibido capacitación, en los cuadros siguientes se marcó con una X al lado derecho de cada instrumento con el cual se capacitó.

c) Evaluación del equipo antropométrico - Para evaluar el estado del equipo antropométrico que utilizan los servicios de salud se realizó por observación, registrando la información en el formulario No. 1 (anexo No. 2). El evaluador marcó con una X SI o NO según la respuesta en cada pregunta. Cada respuesta tuvo un valor de cero, uno o dos puntos. Al final de la evaluación de cada instrumento se obtuvo un puntaje total que estuvo comprendido en una escala de cero a diez puntos.

d) Evaluación de la técnica antropométrica - La evaluación de la técnica



en la toma de peso, longitud, talla y uso de gráfica de Nabarro se realizó por observación, registrando la información en el formulario No. 2 (anexo No. 3). La técnica de la toma de cada medida, estuvo constituida por diez pasos, cada paso fue observado cinco veces por el evaluador, cada observación tuvo un valor de dos puntos si el salubrista cumplía con el paso y cero puntos si no la cumplía. Al final de la evaluación de cada técnica se obtuvo un punteo total que estuvo comprendido en una escala de cero a 100 puntos.

e) Evaluación del diagnóstico nutricional - La evaluación del diagnóstico nutricional que determina el salubrista se realizó por observación y a través de preguntas directas, registrando la información en el formulario No. 2 (anexo No. 3). El evaluador marcó con una X SI o NO según la respuesta en cada pregunta. Cada respuesta afirmativa tuvo un valor de un punto y cada respuesta negativa tuvo un valor de cero puntos. Al final de esta evaluación se obtuvo un punteo total que estuvo comprendido en una escala de cero a doce puntos.

f) Evaluación de la conducta a seguir por el personal - Esta evaluación se realizó por observación registrando la información en el formulario No. 2 (anexo No. 3) y estuvo constituido por una serie de actividades. El evaluador observó cinco veces cada actividad, cada observación tuvo un valor de un punto si el salubrista cumplía con la actividad y cero puntos si no cumplía. Al final de esta evaluación se tuvo un punteo total que estuvo comprendido en una escala de cero a sesenta puntos.

#### 4. Para la tabulación de datos

a) Caracterización de la población evaluada - Los resultados de cada una de las variables que permitieron caracterizar a la población en estudio, como profesión, sexo, edad, tiempo de servicio y capacitación se tabularon y se expresaron en porcentajes.

b) Descripción del estado del equipo antropométrico - El punteo total que obtuvo cada uno de los instrumentos evaluados (balanzas, infantómetros, tallímetros incorporados y gráficas de Nabarro) fueron agrupados arbitrariamente de acuerdo con la escala siguiente:



- 0 - 5 puntos = estado malo
- 6 - 8 puntos = estado regular
- 9 - 10 puntos = estado bueno

La frecuencia en cada intervalo fueron transformados en porcentajes para facilitar el análisis de la información.

c) Calificación de la técnica antropométrica - El punteo total que obtuvo la evaluación de la técnica de cada medición (peso, longitud o talla y uso de gráfica de Nabarro) fueron agrupados arbitrariamente de acuerdo con la escala siguiente:

- 0 - 39 puntos = malo
- 40 - 59 puntos = deficiente
- 60 - 79 puntos = regular
- 80 - 100 puntos = bueno

La frecuencia en cada intervalo se transformaron en porcentajes, con el fin de facilitar el análisis de la información.

d) Calificación del diagnóstico nutricional - El punteo total que obtuvieron los evaluados en la determinación del diagnóstico nutricional fueron agrupados arbitrariamente de acuerdo con la escala siguiente:

- 0 - 4 puntos = malo
- 5 - 7 puntos = deficiente
- 8 - 10 puntos = regular
- 11 - 12 puntos = bueno

La frecuencia en cada intervalo se transformaron en porcentajes para facilitar el análisis de la información.

e) Calificación de la conducta a seguir por el personal - El punteo total que obtuvo el personal en la conducta a seguir en base al diagnóstico nutricional determinado con cada niño, fueron agrupados arbitrariamente de



acuerdo con la escala siguiente:

- 0 - 29 puntos = malo
- 30 - 48 puntos = deficiente
- 49 - 54 puntos = regular
- 55 - 60 puntos = bueno

La frecuencia en cada intervalo se transformaron en porcentajes para facilitar el análisis de la información.

5. Para el análisis de resultados

a) La balanza de baño y las cintas métricas solo se tomaron en cuenta para ver el equipo antropométrico con que contaba cada servicio. En el análisis del equipo antropométrico no se tomaron en cuenta debido a que no es equipo adecuado para los fines de los servicios de salud.

b) Se utilizaron tablas de frecuencias para las variables: edad, sexo, tiempo de servicio, profesión, capacitación y también para el estado del equipo.

c) Se utilizó  $t$  de Student (28,32,33) para encontrar si existía diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de los grupos establecidos en las escalas mencionadas (malo, deficiente, regular y bueno).



En el cuadro No. 2 se presenta la edad y el sexo del personal evaluado, donde se observa que la mayoría presenta edades mayores de 30 años (77.8%) mientras que en 22.2% se encuentran de menor edad de los evaluados esta entre 20 a 30 años. Con respecto al sexo la mayoría del personal es del sexo

## VII. RESULTADOS

La unidad de análisis fue constituida por el personal de los Servicios de Salud del Area de Sacatepéquez, que realiza la evaluación nutricional. Fue investigado un miembro del personal por servicio (encargado de la toma de medidas antropométricas, determina el diagnóstico y conducta a seguir). En el cuadro No. 1 se presentan los servicios evaluados. De los 19 servicios, tres son centros de salud y los 16 restantes son puestos de salud. En el centro de salud de San Juan Alotenango y en el puesto de salud de Ciudad Vieja sólo se obtuvo parte de la información por estar en actividades de emergencia por el cólera.

Edad		Sexo	
Menores de 20 inclusive	4	22.2	Femenino
Menores de 30	15	77.8	Masculino
Total	19	100	

CUADRO No. 1

### SERVICIOS DE SALUD EVALUADOS

#### AREA DE SACATEPEQUEZ

MAYO 1994

En cuanto al tiempo de servicio del personal, la mayoría tiene más de 15 años de trabajo en salud pública (58.9%) y un menor porcentaje (11.1%) tienen menos de cinco años de trabajo. El rango de edad del personal evaluado oscila entre 20 años y 75 años, como se presenta en el cuadro No. 2. El rango de edad de los evaluados

1. Antigua Guatemala\*
2. Jocotenango
3. Pastores
4. San Luis Pueblo Nuevo
5. Santa Lucía Milpas Altas
6. Magdalena Milpas Altas
7. Santo Tomás Milpas Altas
8. Santiago Sacatepéquez\*
9. Santa María Cauqué
10. Santo Domingo Xenacoj
11. Sumpango
12. San Bartolomé Milpas Altas
13. San Lucas Sacatepéquez
14. San Juan Alotenango\*
15. Santa María de Jesús
16. Ciudad Vieja
17. San Antonio Aguas Calientes
18. Santa Catarina Barahona
19. San Miguel Dueñas

(\*) Centros de Salud del Departamento de Sacatepéquez.



En el cuadro No. 2 se presenta la edad y el sexo del personal evaluado, donde se observa que la mayoría presenta edades mayores de 30 años (77.8%) mientras que un 22.2% son menores de 30 años. El rango de edad de los evaluados está entre 20 a 50 años. Con respecto al sexo la mayoría del personal es del sexo femenino (83.3%).

CUADRO No. 2

EDAD Y SEXO DEL PERSONAL EVALUADO  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

Edad (años)	No.	%	Sexo	No.	%
Menores de 30 inclusive	4	22.2	Femenino	15	83.3
Mayores de 30	14	77.8	Masculino	3	16.7
Total	18	100	Total	18	100

En cuanto al tiempo de servicio del personal, la mayoría tiene más de 15 años de trabajo en salud pública (38.9%) y un menor porcentaje (11.1%) tienen menos de cinco años de trabajo, el resto se encuentra entre cinco y 15 años, como se presenta en el cuadro No. 3. El rango del tiempo de servicio de los evaluados está entre 2 meses a 25 años.

CUADRO No. 3

TIEMPO DE SERVICIO DEL PERSONAL EVALUADO  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

TIEMPO (AÑOS)	No.	%
Menos de 5	2	11.1
5 a 10	4	22.2
11 a 15	5	27.8
Más de 15	7	38.9
Total	18	100



CUADRO No. 4

CAPACITACION RECIBIDA POR EL PERSONAL EVALUADO  
 EN TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS  
 SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPERQUEZ  
 MAYO 1994

CAPACITACION	No.	%
SI	6	33.3
NO	12	66.7
Total	18	100

Capacitación recibida durante el período de 1989-1993.

En lo que respecta a capacitación recibida en la toma de medidas antropométricas sólo el 33.3% del personal han recibido capacitación, mientras que el mayor porcentaje (66.7%) no han recibido, como se observa en el cuadro No. 4.

También es importante mencionar que el 100% del personal evaluado son auxiliares de enfermería.

En el cuadro No. 5 se describe el estado del equipo antropométrico evaluado en donde se observa que en las balanzas pediátricas como las balanzas para pesar de pie el mayor porcentaje de ellas (50% y 55.6%) se encuentran en buen estado. Con respecto a los infantómetros el 73.3% están en buen estado, los tallímetros incorporados a la balanza para pesar de pie el 78.6% presentaban buen estado. Las gráficas de Nabarro portátiles y de pared, el mayor porcentaje (82.4% y 73.3%) se encontraban en estado regular.

En el cuadro No. 6 se presenta la evaluación de la calidad del equipo antropométrico en los servicios de salud, como se puede observar, los promedios de este equipo nos indican que las balanzas pediátricas y para pesar de pie se encuentran en estado regular (8.56 y 8.78 puntos), mientras que los infantómetros y tallímetros incorporados se encuentran en buen estado (9.0 y 9.1 puntos), las gráficas de Nabarro portátiles y de pared fueron las que presentaron promedios más bajos (6.4 y 7.87 puntos) encontrándose en mal estado.



CUADRO No. 5

DESCRIPCION DEL ESTADO DEL EQUIPO ANTROPOMETRICO  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

EQUIPO	DESCRIPCION DEL ESTADO DEL EQUIPO							
	MALO (0-5) puntos		REGULAR (6-8) puntos		BUENO (9-10) puntos		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Balanzas pediátricas	0	0	9	50	9	50	18	100
Balanzas para pesar de pie	0	0	8	44.4	10	55.6	18	100
Infantómetro	1	6.7	3	20	11	73.3	15	100
Tallímetro incorporado	1	7.1	2	14.3	11	78.6	14	100
Gráfica Nabarro portátil	3	17.6	14	82.4	0	0	17	100
Gráfica Nabarro de pared	0	0	11	73.3	4	26.7	15	100

En relación a la calificación de la técnica de toma de peso por el personal de salud (cuadro No. 7), el mayor porcentaje (44%) realizan deficientemente esta técnica, mientras que un bajo porcentaje (17%) lo realizan adecuadamente.

Si se analiza, por capacitación recibida, el cuadro No. 8 presenta los promedios obtenidos en los dos grupos como se puede observar no existe diferencia estadísticamente significativa ( $t = -0.02$ ;  $p \geq 0.05$ ) con el grupo que recibió capacitación y con el que no recibió.



CUADRO No. 6

EVALUACION DE LA CALIDAD DEL EQUIPO ANTROPOMETRICO  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ

MAYO 1994

EQUIPO	PUNTEO * PROMEDIO	D. E.	PUNTEO MAXIMO	No. DE CASOS
Balanzas pediátricas	8.56	1.29	10	18
Balanzas para pesar de pie	8.78	1.39	10	18
Infantómetros	9.0	1.46	10	15
Tallímetros incorporados	9.1	1.38	10	14
Gráficas Nabarro portátiles	6.4	1.0	10	17
Gráficas Nabarro de pared	7.87	0.9	10	15

(\* ) Escala: 0-5 pts = malo; 6-8 pts = regular; 9-10 pts = bueno.

CUADRO No. 7

CALIFICACION DE LA TOMA DE PESO  
POR EL PERSONAL DE LOS SERVICIOS DE SALUD

AREA DE SACATEPEQUEZ

MAYO 1994

ESCALA	No.	%
Malo 0 - 39 puntos	0	0
Deficiente 40 - 59 puntos	8	44
Regular 60 - 79 puntos	7	39
Bueno 80 - 100 puntos	3	17
TOTAL	18	100

$\bar{X}$  = 63.44; D.E. = 16.1



CUADRO No. 8

CALIFICACION DE LA TOMA DE PESO  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN CAPACITACION RECIBIDA  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

CAPACITACION RECIBIDA	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
SI	63.33	15.47	6
NO	63.50	17.03	12

(\*) ESCALA = 0-39 pts.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 pts.=regular;  
80-100 pts.=bueno.  $t = -0.02$ ;  $P \geq 0.05$  NS.

Cuando se analiza la toma de peso con la edad del personal, como se puede observar en el cuadro No. 9, en los promedios de los dos grupos de edad, no existe diferencia estadísticamente significativa ( $t = 0.66$ ;  $P \geq 0.05$ ) lo que indica que la edad no es un factor importante en la aplicación correcta del mismo.

CUADRO No. 9

CALIFICACION DE LA TOMA DE PESO  
SEGUN EDAD DEL PERSONAL DE LOS SERVICIOS DE SALUD  
AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

EDAD	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 30 años o menos	68.5	15.4	4
Mayores de 30 años	62.0	16.5	14

(\*) ESCALA = 0-39 pts.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 pts.=regular;  
80-100 pts.=bueno.  $t = 0.66$   $P \geq 0.05$  NS.

Tomando en cuenta el tiempo de servicio del personal (cuadro No. 10) tampoco muestra diferencia estadísticamente significativa ( $t = -0.07$ ;  $P \geq 0.05$ ).



CUADRO No. 10

CALIFICACION DE LA TOMA DE PESO  
 PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN TIEMPO DE SERVICIO  
 SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ

TIEMPO DE SERVICIO	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{x}$ *	D.E.	
De 0 a 10 años	63.0	14.7	6
Mayores de 10 años	63.66	17.3	12

(\*) ESCALA = 0-39 ptos.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 ptos.=regular; 80-100 pts.=bueno.  $t = -0.07$   $P \geq 0.05$  NS.

Al evaluar al personal en la técnica de toma de longitud o talla como se observa en el cuadro No. 11, el porcentaje mayor (41%) se ubica en la escala de regular, mientras que el porcentaje más bajo (12%) se encuentra en la escala de bueno.

CUADRO No. 11

CALIFICACION DE LA TOMA DE LONGITUD O TALLA  
 DEL PERSONAL DE LOS SERVICIOS DE SALUD  
 AREA DE SACATEPEQUEZ  
 MAYO 1994

ESCALA	No.	%
Malo 0 - 39 puntos	3	17.6
Deficiente 40 - 59 puntos	5	29.4
Regular 60 - 79 puntos	7	41.0
Bueno 80 - 100 puntos	2	12.0
TOTAL	17	100

$\bar{x} = 53.52$ ; D.E. = 20.9



Si se compara la técnica del grupo de personal que recibió capacitación y con el grupo que no recibió (cuadro No. 12) se puede observar que no existe diferencia estadísticamente significativa ( $t = 0.19; \geq 0.05$ ). Al relacionarlo con la edad del personal, si son menores o mayores de 30 años (cuadro No. 13), se observa que no existe diferencia estadísticamente significativa ( $t=0.87; P \geq 0.05$ ).

CALIFICACION		TIEMPO DE SERVICIO
No. DE CASOS	D.E.	
CUADRO No. 12		
CALIFICACION DE LA TOMA DE LONGITUD O TALLA PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN CAPACITACION RECIBIDA SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ MAYO 1994		

CAPACITACION RECIBIDA	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
SI	55.0	20.73	6
NO	52.73	21.9	11

(\*) ESCALA = 0-39 pts.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 pts.=regular; 80-100 pts.=bueno.  $t = 0.19; P \geq 0.05$  NS.

CALIFICACION DE LA TOMA DE LONGITUD O TALLA  
DEL PERSONAL DE LOS SERVICIOS DE SALUD  
AREA DE SACATEPEQUEZ

CUADRO No. 13

CALIFICACION DE LA TOMA DE LONGITUD O TALLA PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN EDAD SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ MAYO 1994			
EDAD	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 30 años o menos	62.0	16.8	4
Mayores de 30 años	50.9	21.9	13

(\*) ESCALA = 0-39 pts.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 pts.=regular; 80-100 pts.=bueno.  $t = 0.87 P \geq 0.05$  NS.



Con respecto al tiempo de servicio (cuadro No. 14) también se puede observar que no existe diferencia estadísticamente significativa ( $t = 0.38$ ;  $P \geq 0.05$ ). Al calificar al personal en el uso de la gráfica de Nabarro portátil o de pared (cuadro No. 15) se observa que el mayor porcentaje de los evaluados (62%) están deficientes en el uso de la gráfica, el resto de los evaluados están por debajo de esta escala.

CUADRO No. 14

CALIFICACION EN LA TOMA DE LONGITUD O TALLA  
 PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN CAPACIDAD RECIBIDA  
 CALIFICACION DE LA TOMA DE LONGITUD O TALLA  
 PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN TIEMPO DE SERVICIO  
 SERVICIO DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
 MAYO 1994

TIEMPO DE SERVICIO	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 0 a 10 años	56.33	22.3	6
Mayores de 10 años	52.0	21.07	11

(\* ) ESCALA = 0-39 pts.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 pts.=regular; 80-100 pts.=bueno.  $t = 0.38$   $P \geq 0.05$  NS,

CUADRO No. 15

CALIFICACION EN EL USO DE GRAFICA DE NABARRO  
 DEL PERSONAL DE LOS SERVICIOS DE SALUD  
 AREA DE SACATEPEQUEZ  
 MAYO 1994

ESCALA	No.	%
Malo 0 - 39 puntos	2	15
Deficiente 40 - 59 puntos	8	62
Regular 60 - 79 puntos	3	23
Bueno 80 - 100 puntos	0	0
TOTAL	13	100

$\bar{X} = 46.46$ ; D.E. = 21.84



Al comparar el uso de la gráfica de acuerdo a la capacitación recibida (cuadro No. 16) se observa que no existe diferencia estadísticamente significativa ( $t = 0.17 = P \geq 0.05$ ), lo que implica que ésta no tuvo el impacto deseado.

CUADRO No. 16

CALIFICACION EN EL USO DE GRAFICA DE NABARRO  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN CAPACITACION RECIBIDA  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

CAPACITACION RECIBIDA	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
SI	48.0	27.8	5
NO	45.5	19.3	8

(\*) ESCALA = 0-39 pts.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 pts.=regular; 80-100 pts.=bueno.  $t = 0.17$ ;  $P \geq 0.05$  NS.

CUADRO No. 14

CALIFICACION EN EL USO DE GRAFICA DE NABARRO  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN EDAD  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

EDAD	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 30 años o menos	54.0	14.1	2
Mayores de 30 años	45.0	23.2	11

(\*) ESCALA = 0-39 pts.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 pts.=regular; 80-100 pts.=bueno.  $t = 0.49$   $P \geq 0.05$  NS.



Al comparar los dos grupos de edad (cuadro No. 17) en el uso de la gráfica de Nabarro, se observa que no existe diferencia estadísticamente significativa ( $t = 0.49$ ;  $P \geq 0.05$ ).

El tiempo de trabajo también se relacionó con esta variable (cuadro No. 18), se observa que no existe diferencia estadísticamente significativa entre estos dos grupos ( $t = -0.84$ ;  $P \geq 0.05$ ). Al evaluar el diagnóstico nutricional establecido por el personal de salud, como se muestra en el cuadro No. 19, el mayor porcentaje de los evaluados (61.1%) se encuentran en el rango de regular y el 38.9% en el rango de bueno. Al analizar el promedio obtenido, se observa que se encuentra en la escala de bueno, es decir, que todos los datos obtenidos en esta evaluación están cercanos al valor promedio. Al relacionar esta variable con la capacitación recibida (cuadro No. 20) se observa que no existe diferencia estadísticamente significativa ( $t = 0.63$ ;  $P \geq 0.05$ ), también se puede observar, que ambos promedios se encuentran en la escala de bueno.

CUADRO No. 18

CALIFICACION EN EL USO DE GRAFICA DE NABARRO  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN TIEMPO DE SERVICIO  
SERVICIO DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

TIEMPO DE SERVICIO	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 0 a 10 años	36.0	32.7	3
Mayores de 10 años	49.6	18.7	10

(\*) ESCALA = 0-39 pts.=malo; 40-59 pts.=deficiente; 60-79 pts.=regular; 80-100 pts.=bueno.  $t = -0.84$   $P \geq 0.05$



CUADRO No. 19

CALIFICACION DEL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL  
DEL PERSONAL DE LOS SERVICIOS DE SALUD  
AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

ESCALA	No.	%
Malo 0 - 4 puntos	0	0
Deficiente 5 - 7 puntos	0	0
Regular 8 - 10 puntos	11	61.6
Bueno 11 - 12 puntos	7	38.9
TOTAL	18	100

$\bar{X} = 10.38$ ; D.E. = 0.50

CUADRO No. 20

CALIFICACION EN EL USO DE GRATICA DE MARRADO  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN TIEMPO DE SERVICIO  
SERVICIO DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994  
CALIFICACION DEL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN CAPACITACION RECIBIDA  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

CAPACITACION RECIBIDA	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
SI	10.5	0.55	6
NO	10.33	0.49	12

(\* ) ESCALA = 0-4 ptos.=malo; 5-7 pts.=deficiente; 8-10 ptos.=regular;  
11-12 pts.=bueno.  $t = 0.63$ ;  $P \geq 0.05$  NS.



CUADRO No. 21

CALIFICACION DEL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN EDAD  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

EDAD	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 30 años o menos	10.5	0.58	4
Mayores de 30 años	10.3	0.49	14
TOTAL	18		

(\*) ESCALA = 0-4 ptos.=malo; 5-7 pts.=deficiente; 8-10 ptos.=regular; 11-12 pts.=bueno.  $t = 0.66$   $P \geq 0.05$  NS.

CUADRO No. 22

CALIFICACION DEL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN TIEMPO DE SERVICIO  
SERVICIO DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

TIEMPO DE SERVICIO	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 0 a 10 años	10.5	0.55	6
Mayores de 10 años	10.33	0.49	12

(\*) ESCALA = 0-4 ptos.=malo; 5-7 pts.=deficiente; 8-10 ptos.=regular; 11-12 pts.=bueno.  $t = -0.63$   $P \geq 0.05$  NS

Al calificar la conducta a seguir del personal, como se presenta en el cuadro No. 23, los evaluados se encuentran en las escalas de deficiente y malo (38.9% y 61.1%) respectivamente. Al comparar el promedio obtenido con la escala propuesta en metodología se observa que, se encuentra en el rango más bajo (malo).



CUADRO No. 23

CALIFICACION DE LA CONDUCTA A SEGUIR  
DEL PERSONAL DE LOS SERVICIOS DE SALUD  
AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

ESCALA	No.	%
Malo 0 - 29 puntos	11	61.1
Deficiente 30 - 48 puntos	7	38.9
Regular 49 - 54 puntos	0	0
Bueno 55 - 60 puntos	0	0
TOTAL	18	100

$\bar{X} = 28.1$ ; D.E. = 9.47

Esta variable se relacionó con las diferentes características del personal para ver si existía alguna dependencia entre ellas (cuadros No. 24, 25 y 26), encontrándose que entre los grupos de cada característica en ninguno existe diferencia estadísticamente significativa ( $t = 0.46$ ;  $P \geq 0.05$ ,  $t = -0.57$ ;  $P \geq 0.05$ ,  $t = -1.49$ ;  $P \geq 0.05$ ).

CUADRO No. 24

CALIFICACION DE LA CONDUCTA A SEGUIR  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN CAPACITACION RECIBIDA  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

CAPACITACION RECIBIDA	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
SI	29.7	13.9	6
NO	27.3	6.94	12

(\*) ESCALA = 0-29 pts.=malo; 30-487 pts.=deficiente; 49-54 pts.=regular; 55-60 pts.=bueno.  $t = 0.46$ ;  $P \geq 0.05$  NS.



CUADRO No. 25

CALIFICACION DE LA CONDUCTA A SEGUIR  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN EDAD  
SERVICIOS DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

EDAD	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 30 años o menos	25.5	10.5	4
Mayores de 30 años	28.8	9.44	14

(\*) ESCALA = 0-29 pts.=malo; 30-48 pts.=deficiente; 49-54 pts.=regular;  
55-60 pts.=bueno.  $t = -0.57$   $P \geq 0.05$  NS.

CUADRO No. 26

CALIFICACION DE LA CONDUCTA A SEGUIR  
PERSONAL INSTITUCIONAL, SEGUN TIEMPO DE SERVICIO  
SERVICIO DE SALUD, AREA DE SACATEPEQUEZ  
MAYO 1994

TIEMPO DE SERVICIO	CALIFICACION		No. DE CASOS
	$\bar{X}$ *	D.E.	
De 0 a 10 años	23.3	9.15	6
Mayores de 10 años	30.5	9.05	12

(\*) ESCALA = 0-29 pts.=malo; 30-48 pts.=deficiente; 49-54 pts.=regular;  
55-60 pts.=bueno.  $t = -1.49$   $P \geq 0.05$  NS







## VIII. DISCUSION DE RESULTADOS

De las características evaluadas, la mayoría del personal; pasa de los 30 años, tienen más de 15 años de trabajar en Salud Pública y la mayoría no ha recibido capacitación en lo que respecta a la toma de medidas antropométricas. Aunque se esperarían diferencias significativas por las características mencionadas entre el personal evaluado, estas no son determinantes en las variables estudiadas.

Con respecto al equipo antropométrico, la mayoría de las balanzas pediátricas (50%), balanzas para pesar de pie (55.6%), tallímetros (78.6%), e infantómetros (73.3%) se encontraron en buen estado; sin embargo, en varios servicios se encontró el equipo en condiciones inadecuadas, lo cual imposibilita la recolección de datos antropométricos correctos. Las gráficas de Nabarro fueron las que presentaron mayor problema, encontrándose en estado regular un 82.4% para la portátil y un 73.3% para la de pared. En lo que se refiere a la gráfica portátil la mayoría no contaban con cartabón, la gráfica de pared en su mayoría estaban desniveladas y otras no se encontraban a la altura de 40 cm. del piso.

En el caso de la técnica antropométrica, en lo que se refiere a la toma de peso, el promedio obtenido (63.44 pts.) fue el mayor en comparación con las otras mediciones; sin embargo, dicho punteo se encuentra en el rango de regular (60-79 pts.), mientras que en la toma de talla o longitud y uso de gráfica de Nabarro, los promedios se encuentran en el rango de deficiente (40-59 pts.). Estos promedios indican que el personal no realiza todos los pasos establecidos en la técnica de la toma de medidas antropométricas.

Es importante señalar que en algunos servicios ya no utilizan la gráfica de Nabarro, probablemente por deficiencia en la capacitación de la misma.

Al relacionar la técnica antropométrica con capacitación recibida, los resultados indican que, el personal que recibió capacitación (33.3%), aplican inadecuadamente dicha técnica, tanto como los que no han recibido capacitación



(66.7%), probablemente se deba a que los capacitados no adquirieron los conocimientos, o porque "no tienen voluntad de aplicarlo" correctamente. La edad fue otra característica que se relacionó, se observó que esta no interfiere, al igual con el tiempo de servicio, no existe ninguna relación, esto posiblemente sea porque, el tiempo que tiene de estar trabajando y la edad no les ha ayudado para adquirir la experiencia necesaria o no han recibido capacitación sobre la misma.

Para el diagnóstico nutricional, los resultados indican que un 61.6% del personal, realizan un diagnóstico regular (8-10 ptos.) y un menor porcentaje (38.9%) lo realizan bien (10-12 ptos.), la causa de un mal diagnóstico puede deberse a varios factores entre los cuales se puede mencionar; el estado en que se encuentra el equipo antropométrico en algunos servicios, inadecuada recolección de datos antropométricos, una mala interpretación de los datos, o no están familiarizados con los indicadores que deben manejar y su correcta interpretación.

Cabe mencionar, que el personal al realizar el diagnóstico nutricional sólo se basa en la gráfica de peso según edad (clasificación NCHS), la gráfica de Nabarro (peso/talla) sólo la utilizan para el programa Cooperativa Americana de Remesas al Exterior (CARE), por tal razón la mayoría del personal desconoce que indicador se está manejando al usar la gráfica de Nabarro y la interpretación del mismo. Además consideran que esta no es muy confiable porque reduce considerablemente la población afectada, lo que implica que desconocen el indicador, su utilidad e interpretación.

En relación a la gráfica de peso/edad, el personal sólo sabe que indicador está manejando pero no tienen muy claro su interpretación, se debe tomar en cuenta que es el indicador que manejan todos los días y que ha sido utilizado por varias décadas con anterioridad.

Al relacionar el análisis del diagnóstico nutricional contra las características del personal evaluado, los resultados demuestran que estas características no son factores que determinen un cambio, probablemente esto puede ser porque los que recibieron capacitación no entendieron el manejo de los



indicadores o lo entendieron equivocadamente. Al igual que con el tiempo de servicio y la edad del personal, probablemente aprendieron mal y así lo vienen realizando.

La conducta a seguir es la última etapa en lo que respecta a la atención nutricional en los servicios de salud, los resultados evidencian que tal conducta tiene un promedio muy bajo (28.1 ptos.), lo que demuestra que existen aspectos que tal vez influyen en la misma, por ejemplo; la inadecuada realización de la técnica antropométrica y por ende un mal diagnóstico nutricional, lo que conlleva a que la conducta a seguir del personal sea errónea.

Cuando se relacionó la conducta a seguir con las características del personal, se encontró que estas no influyen.

Si el personal realiza incorrectamente todo el proceso, en consecuencia realizarán mal esta última parte. Como se menciona anteriormente, la conducta a seguir fue la que presentó el puntaje más bajo, debido a que no le dan ninguna información a la madre, ni orientación de lo que debe de hacer, y en los servicios que sí informan a las madres, dan una información incorrecta porque han realizado mal lo anterior a esta etapa.

En síntesis puede decirse que la evaluación antropométrica, el diagnóstico nutricional y el tratamiento a seguir no es confiable, por lo que todo el proceso debe revisarse y corregirse para orientar adecuadamente el tratamiento nutricional y tener información confiable en el Sistema de Vigilancia Alimentario Nutricional.







## IX.- CONCLUSIONES

1. El equipo utilizado para antropometría no se encuentra en condiciones adecuadas por no recibir mantenimiento y falta de supervisión.
2. Los datos antropométricos obtenidos en los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez no son confiables.
3. En relación a la toma de medidas antropométricas, se observó más dificultad en el personal de salud para la toma de talla o longitud y en el uso de gráfica de Nabarro, como se observa en los promedios obtenidos al compararlos con la escala propuesta en metodología.
4. La recolección incorrecta de los datos antropométricos y la falta de conocimientos en el uso e interpretación de indicadores antropométricos dan como resultado un diagnóstico nutricional erróneo.
5. Para determinar el diagnóstico nutricional, el personal de salud utiliza únicamente el peso y la edad del niño debido a que sólo manejan la gráfica de peso/edad (clasificación de NCHS)
6. La conducta a seguir, que establece el personal de salud se considera inadecuado debido a un diagnóstico nutricional erróneo y a la falta de conocimientos para el seguimiento del tratamiento.
7. La capacitación recibida en la toma de medidas antropométricas, el tiempo de servicio y la edad del personal no determinan la calidad de las variables estudiadas.
8. La mala aplicación de la técnica antropométrica, un diagnóstico nutricional incorrecto, seguido por una inadecuada conducta a seguir por el personal, son limitantes que impiden que los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez brinden una mejor atención a la población.



9. La capacitación que recibió el personal en la toma de medidas antropométricas no fue efectiva, debido a que no existe diferencia estadísticamente significativa con el grupo que recibió capacitación con el grupo que no recibió.

10. Las acciones de nutrición en los servicios de salud, tienen problemas de infraestructura y el personal no cuenta con la capacidad necesaria para la realización de la toma de medidas antropométricas, determinación del diagnóstico nutricional y conducta a seguir, lo que da como resultado que la población no está recibiendo la atención debidamente.



## X. RECOMENDACIONES

1. Se considera necesario realizar una revisión total de las acciones en nutrición en los servicios de salud del Departamento de Sacatepéquez.
2. Capacitar al personal auxiliar de enfermería en la toma de medidas antropométricas, manejo e interpretación de indicadores y conducta a seguir.
3. Es necesario crear un programa de monitoreo y control planificados y dirigidos a través de la jefatura de Área con personal calificado, para mejorar las condiciones de atención nutricional en los servicios.
4. Proporcionar mantenimiento al equipo antropométrico utilizado para poder obtener datos confiables.
5. Realizar esta evaluación en otras áreas de salud, para alcanzar un diagnóstico nacional.







## XI. BIBLIOGRAFIA

1. AMURRIDO, Rosa. Manual de apoyo en la capacitación complementaria en monitoreo de crecimiento. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1989. 3v. (publicaciones INCAP C-242)
2. CONAPLAN. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Normas básicas de promoción de lactancia materna. 3p. (folleto)
3. COOPER. Nutrición y dieta. 17a. ed. México, Editorial Interamericana, 1988. pp 405-411
4. DELGADO, H. y V. Valverde. Manual de antropometría física. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1986. pp 1-9 (Serie de manuales de capacitación en métodos de investigación de campo No. 3 publicaciones INCAP L-38)
5. EL SALVADOR, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Seminario Taller sobre monitoreo de crecimiento y desarrollo del niño en su atención integral. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. UNICEF/DPS/DMS, noviembre, 1985. pp. 8-9, 50-53
6. GALINDO, Nora de, et al. Situación alimentaria nutricional de Guatemala. Guatemala, OPS/Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1991 pp 2-10
7. GUATEMALA. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Crecimiento poblacional y perspectivas de la salud materno infantil: bases para la formulación de estrategias y políticas a mediano plazo. Guatemala, Dirección General de Servicios de Salud, 1986. pp 60-63
8. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Informe de seguimiento de la desnutrición aguda en el menor de cinco años. En boletín epidemiológico Nacional. División de Vigilancia y control de enfermedades. Guatemala, C. A., Dirección General de Servicios de Salud. 6:43-46. 1992.
9. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Porqué usar las gráficas de Nabarro. Guatemala, Departamento de Educación para la salud. Departamento de Nutrición y Alimentación. Dirección General de Servicios de Salud, 1987. 6p.
10. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. / INCAP. Normas de atención en monitoreo del crecimiento físico. Área de Salud de Sacatepéquez. s.f. pp 1-24 (publicaciones INCAP C-241)
11. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. / Dirección General de Servicios de Salud. Normas de atención de salud materno infantil. Guatemala, Plan Nacional de Salud Materno Infantil, Agosto, 1992, pp 7-72



12. \_\_\_\_\_. Dirección General de Servicios de Salud. Informe de alarma sub sistema de vigilancia nutricional. Guatemala, sector salud de Guatemala. Departamento de Nutrición y Alimentación, abril, 1990. pp 1-6
13. \_\_\_\_\_. Manual de normas y guías de atención materno infantil. Guatemala, Programa Nacional de Salud Materno Infantil, 1988. pp 64-69
14. \_\_\_\_\_. Vigilancia nutricional y monitoreo de crecimiento. Programa de Seguridad Alimentaria Nutricional (CADESCA/CEE EJE I: Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Departamento de Nutrición y Alimentación. (cartel)
15. ICAZA, Susana. Nutrición. 2a. ed. México, Nueva editorial Interamericana. S. A. de c. v., 1981. pp 100-106
16. INCAP. Monografía del crecimiento y desarrollo del niño. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1981. pp 3-9 (publicaciones INCAP M-16)
17. \_\_\_\_\_. Monitoreo del crecimiento físico. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1991. 218p.
18. JELLIFFE, D.B. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1968. pp 10-90.
19. MEDICION del cambio del estado nutricional. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1983. pp 20-27
20. NACIONES UNIDAS. Cómo pesar y medir niños, mediante encuestas de hogares. Nueva York, Naciones Unidas, 1988. pp 3-11,63,66,73,76,87,94
21. OMS. La ficha del crecimiento en la asistencia a los lactantes y niños. Ginebra, OMS, 1986. p. 33
22. ONU. Manual práctico para la instalación de un sistema de vigilancia alimentaria y nutricional. Santiago de Chile, Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1989. p. 22
23. OPS/OMS. Evaluación de servicios de salud materno infantil, Guatemala 1985. Venezuela, 1987. pp 443-464
24. \_\_\_\_\_. Crecimiento y desarrollo. Hechos y tendencias. Washington, OPS, 1988. pp 229-246 (publicaciones científicas No. 510)
25. \_\_\_\_\_. Manual de crecimiento y desarrollo. Washington, OPS, 1986. pp 19-45 (serie Paltex para ejecutores de programas de salud No. 8)
26. \_\_\_\_\_. Pautas para capacitar en nutrición a trabajadores comunitarios de salud. Washington, OPS, 1983. pp 47-51 (publicaciones científicas No. 457)



27. RIVERA, Juan. Uso e interpretación de índices antropométricos en la evaluación del estado nutricional de grupos de niños en edad infantil y preescolar. En: memorias, XII congreso de nutrición de Centro América y Panamá. IV congreso nacional. Guatemala, Asociación de nutricionistas y Dietistas de Guatemala, junio 1990. pp 101-103
28. SPIELGEL, M. Estadística. México, Editorial Mc Graw-Hill Latinoamericana S. A., 1970. p. 189 (serie de Shaum Mc Graw)
29. UNICEF. Instructivo para el uso de la gráfica de Nabarro. Guatemala, Oficina de área de Centro América y Panamá, 1985. 6 p.
30. UNIVERSIDAD de San Carlos de Guatemala. Evaluación de las condiciones de eficiencia de los puestos de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Guatemala, programa del Ejercicio Profesional Supervisado Rural. Facultad de Ciencias Médicas, 1987. pp 17-29
31. WATERLOW, J.C., et al. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. in Bull. Wld Hid Hith Org. n.55;489-498. 1977
32. WAYNE, Daniel. Bioestadística. México, Editorial Limusa, 1988. pp 188-194
33. ZUWAYLIF, F. Estadística general aplicada. México, Fondo Educativo Interamericano, 1977. pp 199-200







XII. ANEXO







FORMULARIO No. 1

EVALUACION DEL EQUIPO ANTROPOMETRICO

Servicio: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: El evaluador deberá marcar con una X SI o NO según corresponda a cada pregunta. Abajo de cada SI y NO hay un puntaje (0,1,2 puntos) según la respuesta, de esta forma la evaluación de cada instrumento tendrá un valor máximo de diez puntos y un mínimo de cero puntos. Al final de la evaluación de cada instrumento sume todos los puntos y escriba el resultado en la casilla de puntaje total.

EJEMPLO:

Las costuras de los calzones y pañales para pesar infantes están rotos. SI NO  
0 1  
(Si los calzones y pañales para pesar infantes no están rotos marque con una X el NO que vale un punto)

A. Balanza Pediátrica de Canasta

- |    |  |    |    |
|----|--|----|----|
| 1. | Se observa con claridad la escala numérica.  | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |
| 2. | Está calibrada la balanza.   | SI | NO |
|    |  | 2  | 0  |
| 3. | Funciona el tornillo calibrador  | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |
| 4. | Corre con facilidad la pesa en la barra que contiene la escala numérica  | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |
| 5. | Está despeltrada u oxidada la canasta  | SI | NO |
|    |  | 0  | 1  |
| 6. | Se mueve con facilidad de arriba hacia abajo la barra que contiene la escala numérica                                | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |
| 7. | Se encuentra la balanza en una superficie lisa y plana, para que esté nivelada                                       | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |
| 8. | Hay suficiente espacio donde está la balanza para que el salubrista pueda realizar sin problema la medición          | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |
| 9. | Hay suficiente claridad donde está la balanza para que el salubrista pueda leer el peso del niño sin ningún problema | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |

PUNTEO TOTAL



B. Balanza Salter

1.	Está calibrada la balanza en cero	SI	NO
		1	0
2.	El vidrio de la balanza está opaco y/o rayado	SI	NO
		0	1
3.	Está quebrado el vidrio de la balanza	SI	NO
		0	1
4.	Se distinguen bien los números de la balanza	SI	NO
		1	0
5.	La aguja de la balanza está recta	SI	NO
		1	0
6.	Las costuras de los calzones y los pañales para pesar infantes están rotos	SI	NO
		0	1
7.	Está colgada la balanza en un soporte seguro	SI	NO
		1	0
8.	La balanza está al nivel de los ojos del salubrista	SI	NO
		1	0
9.	Hay suficiente espacio donde está la balanza para que el salubrista realice la medición sin problema	SI	NO
		1	0
10.	Hay suficiente claridad donde está la balanza para que el salubrista pueda leer el peso del niño sin ningún problema	SI	NO
		1	0

PUNTEO TOTAL

C. Balanza de Palanca para Pesar de pie

1.	Está calibrada la balanza	SI	NO
		2	0
2.	Funciona el tornillo calibrador	SI	NO
		1	0
3.	Corre con facilidad la pesa en la barra que contiene la escala numérica	SI	NO
		1	0
4.	Se observa con claridad la escala numérica	SI	NO
		1	0
5.	Se mueve con facilidad de arriba hacia abajo la barra que contiene la escala numérica	SI	NO
		2	0



6.	Se encuentra la balanza en una superficie plana y lisa, para que esté nivelada	SI	NO
		1	0
7.	Hay suficiente espacio donde está la balanza para que el salubrista pueda realizar sin problema la medición	SI	NO
		1	0
8.	Hay suficiente claridad donde está la balanza para que el salubrista pueda leer el peso del niño sin problema	SI	NO
		1	0
	<b>PUNTEO TOTAL</b>		<input type="text"/>

**D. Balanza de Baño**

1.	Está calibrada la balanza	SI	NO
		2	0
2.	Está opaco y/o rayado el vidrio donde se lee el peso	SI	NO
		0	2
3.	Se observa con claridad el peso	SI	NO
		2	0
4.	Está limpia la balanza	SI	NO
		2	0
5.	La colocan sobre una superficie lisa y plana para realizar la medición	SI	NO
		2	0
	<b>PUNTEO TOTAL</b>		<input type="text"/>

**E. Infantómetro**

1.	Cuenta con un tope móvil el infantómetro	SI	NO
		1	0
2.	Se balancea la base del infantómetro donde topa la cabeza del niño	SI	NO
		0	1
3.	Corre suavemente el tope móvil de derecha a izquierda en el infantómetro	SI	NO
		1	0
4.	Están muy ásperas las orillas del infantómetro	SI	NO
		0	1
5.	Están borrosos los números de cinta para medir en el infantómetro	SI	NO
		0	1
6.	Dificulta distinguir los números	SI	NO



7.	Está recta la cinta, sin arrugas ni torcida	SI	NO
8.	El "0" cm. de la cinta está en la base del infantómetro	SI	NO
9.	Hay suficiente espacio donde está el infantómetro para que el salubrista realice la medición sin problema	SI	NO
10.	Hay suficiente claridad donde está el infantómetro para que el salubrista pueda leer la longitud sin problema	SI	NO

PUNTEO TOTAL

F. Cinta Métrica Pegada sobre una Base Horizontal

1.	Utiliza algún tope que no sea la mano para medir la longitud	SI	NO
2.	Está rajada la cinta métrica	SI	NO
3.	Están borrosos los números de la cinta	SI	NO
4.	Dificulta distinguir los números de la cinta	SI	NO
5.	Está recta la cinta métrica	SI	NO
6.	Está arrugada o floja la cinta	SI	NO
7.	Se mueve con facilidad la cinta	SI	NO
8.	Está colocada la cinta sobre una base lisa y plana	SI	NO
9.	Hay suficiente espacio donde está la cinta para que el salubrista realice sin problema la medición	SI	NO
10.	Hay suficiente claridad donde está la cinta para que el salubrista pueda leer la longitud del niño sin problema	SI	NO

PUNTEO TOTAL



<b>G. <u>Tallimetro</u></b>			
1.	Cuenta con un tope móvil el tallimetro	SI	NO
		1	0
2.	Corre suavemente el tope móvil de arriba hacia abajo en el tallimetro	SI	NO
		1	0
3.	Están muy ásperas las orillas del tallimetro	SI	NO
		0	1
4.	Están borrosos los números de la cinta para medir en el tallimetro	SI	NO
		0	1
5.	Está rajada la cinta	SI	NO
		0	1
6.	Dificulta distinguir los números de la cinta	SI	NO
		0	1
7.	Está recta y sin arrugas la cinta	SI	NO
		1	0
8.	El "0" cm. de la cinta está en la base o plataforma del tallimetro	SI	NO
		1	0
9.	Hay suficiente espacio donde está el tallimetro para que el salubrista realice la medición sin problema	SI	NO
		1	0
10.	Hay suficiente claridad donde está el tallimetro para que el salubrista pueda leer la talla del niño sin problema	SI	NO
		1	0
	PUNTEO TOTAL		<input type="text"/>
<b>H. <u>Tallimetro Incorporado a la Balanza para Pesar de Pie</u></b>			
1.	Cuenta con tope móvil	SI	NO
		1	0
2.	Corre suavemente el tope móvil de arriba hacia abajo en el tallimetro	SI	NO
		1	0
3.	Está oxidado el tope móvil	SI	NO
		0	1
4.	Está oxidado el tallimetro	SI	NO
		0	1
5.	Están borrosos los números del tallimetro	SI	NO
		0	1



- |    |  |    |    |
|----|--|----|----|
| 6. | Dificulta distinguir los números del tallímetro  | SI | NO |
|    |  | 0  | 2  |
| 7. | Está completo el tallímetro  | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |
| 8. | Hay suficiente espacio donde está el tallímetro para que el salubrista realice la medición sin problema  | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |
| 9. | Hay suficiente claridad donde está el tallímetro para que el salubrista pueda leer la talla sin problema | SI | NO |
|    |  | 1  | 0  |

PUNTEO TOTAL

1. Cinta Métrica Pegada a la Pared
- |     |   |    |    |
|-----|---|----|----|
| 1.  | Está pegada la cinta en una superficie plana  | SI | NO |
|     |   | 1  | 0  |
| 2.  | Está rajada la cinta métrica  | SI | NO |
|     |   | 0  | 1  |
| 3.  | Están borrosos los números  | SI | NO |
|     |   | 0  | 1  |
| 4.  | Dificulta distinguir los números de la cinta  | SI | NO |
|     |   | 0  | 1  |
| 5.  | Está arrugada o floja la cinta  | SI | NO |
|     |   | 0  | 1  |
| 6.  | Se mueve con facilidad la cinta   | SI | NO |
|     |   | 0  | 1  |
| 7.  | Utiliza algún tope que no sea la mano para medir la talla   | SI | NO |
|     |   | 1  | 0  |
| 8.  | El "0" cm. de la cinta está pegada a la orilla del piso   | SI | NO |
|     |   | 1  | 0  |
| 9.  | Hay suficiente espacio donde está la cinta para que el salubrista realice la medición sin problema  | SI | NO |
|     |   | 1  | 0  |
| 10. | Hay suficiente claridad donde está la cinta para que el salubrista pueda leer la talla sin problema | SI | NO |
|     |   | 1  | 0  |

PUNTEO TOTAL



K. Gráfica de Nabarro Pegada a la Pared

	SI	NO
1. Utiliza cartabón, regla u otro tope que no sea la mano para identificar el color en la gráfica	1	0
2. Se distingue con claridad donde termina un color y el inicio del otro color en la gráfica	1	0
3. Están borrosos los números de cada barra en la gráfica	0	1
4. Está completa la gráfica	1	0
5. Está colocada la gráfica a una distancia de 40 cm. del piso	1	0
6. Está nivelada la gráfica	1	0
7. Dificulta distinguir los números de cada barra en la gráfica	0	1
8. Los pesos en cada barra de la gráfica están dados en libras	1	0
9. Hay suficiente espacio donde está la gráfica para que el salubrista pueda realizar la medición sin problema	1	0
10. Hay suficiente claridad donde está la gráfica para que el salubrista pueda ver el color sin problema	1	0

PUNTEO TOTAL

0 0 0 2 2  
 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

OBSERVACIONES

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.



ANEXO No. 3

FORMULARIO No. 2

Evaluación de la Técnica Antropométrica, Diagnóstico Nutricional y Conducta a seguir por el Personal de Salud.

Profesión del Sujeto a Evaluar: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Tiempo de Servicio: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Evaluación de la Técnica Antropométrica

A. Toma de Peso

INSTRUCCIONES: El evaluador observará al salubrista realizar cinco veces cada uno de los diez pasos en la toma de peso. Cada observación tendrá un valor de dos puntos si el salubrista ejecuta el paso y cero puntos si no ejecuta el paso; o sea que, cada paso tendrá un valor máximo de diez puntos y un valor mínimo de cero puntos, de esta forma la suma de los diez pasos tendrán un valor máximo de cien puntos y un mínimo de cero puntos.

El evaluador deberá colocar el punteo (2 ó 0 puntos) según la respuesta en cada una de las cinco observaciones que tiene cada paso, luego súmelos y anote el resultado en la casilla de subtotal (st.) en el lado derecho y al final de la evaluación de la toma de peso con cada instrumento sume todos los puntos anotados en la casilla de subtotal y escriba el resultado en la casilla de PUNTEO TOTAL.

EJEMPLO:

OBSERVACIONES

Verifica que la barra que contiene la escala numérica esté equilibrada.

2	2	0	0	0	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text" value="4"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.

(Si de las cinco observaciones el salubrista cumple con este paso sólo dos veces, el evaluador deberá colocar dos puntos en dos observaciones).

1. Utilizando balanza pediátrica de canasta

OBSERVACIONES

a. Antes de pesar al niño se asegura que la balanza esté colocada sobre una superficie plana y segura.

<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.

b. Verifica que la barra que contiene la escala numérica esté equilibrada

<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.



- c.  Si la barra no está equilibrada corrige el error utilizando el tornillo calibrador
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
- d.  Le quita el máximo de ropa al niño
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
- e.  Coloca al niño en el centro de la canasta.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
- f.  Antes de hacer la lectura se asegura que el niño esté quieto y que no esté rozando o topando con la pared u otro objeto
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
- g.  Coloca sus ojos enfrente de la escala numérica y frente a donde quedaron los pesos de la barra medidora.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
- h.  Lee bien el peso del niño.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
- i.  Anota bien el peso del niño.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
- j.  Puede realizar la conversión del peso de kilos a libras utilizando tabla de conversión.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

PUNTEO TOTAL

2. Utilizando balanza salter OBSERVACIONES
- a.  Antes de pesar al niño verifica que la balanza esté equilibrada en cero
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.



b. Le quita el máximo de ropa al niño    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

c. Le pide a la madre que sostenga al niño mientras le coloca el calzón    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

d. Baja suavemente al niño y permite que cuelgue libremente    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

e. Se coloca enfrente de la balanza para ver el peso del niño    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

f. Lee el peso en el momento que el niño no se está moviendo y no esté rozando o topando con la pared u otro objeto.    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

g. La balanza está colgada de manera segura y a la altura de los ojos.    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

h. Lee bien el peso del niño.    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

i. Anota bien el peso del niño.    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

j. Puede realizar la conversión del peso de kilos a libras utilizando tabla de conversión.    
  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

PUNTEO TOTAL

OBSERVACIONES

Utilizando balanza salter

Antes de usar el niño verifica que la balanza esté equilibrada en cero

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.



3. Utilizando balanza de palanca para  
pesar de pie

OBSERVACIONES

a. Antes de pesar al niño se asegura que la balanza esté colocada en una superficie plana.

PUNTO TOTAL 

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.

b. Verifica que la barra que contiene la escala numérica esté equilibrada.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.

c. Si la barra no se equilibra la corrige moviendo el tornillo calibrador.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.

d. Quita toda la ropa que pueda al niño.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.

e. Coloca al niño de pie y sin zapatos en el centro de la plataforma.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.

f. Antes de hacer la lectura se asegura que el niño esté quieto y no esté topando o rozando con la pared u otro objeto.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.

g. Coloca sus ojos enfrente de la escala numérica y frente a donde quedaron los pesos de la barra medidora.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.

h. Lee bien el peso del niño.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.

i. Anota bien el peso del niño.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.
-----	-----	-----	-----	-----

 st.



j. Puede realizar la conversión del peso de kilos a libras utilizando la tabla de conversión.  st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. PUNTEO TOTAL

4. Utilizando balanza de baño OBSERVACIONES

a. Antes de pesar al niño se asegura que la balanza esté colocada en una superficie plana.  st.

b. Verifica que la balanza esté equilibrada.  st.

c. Si la balanza no está equilibrada la corrige con el tornillo calibrador.  st.

d. Quita toda la ropa que pueda al niño.  st.

e. Coloca al niño de pie y sin zapatos en el centro de la balanza.  st.

f. Antes de hacer la lectura se asegura que el niño esté quieto y no esté topando o rozando con la pared u otro objeto.  st.

g. Coloca sus ojos frente y bastante cerca de la escala numérica para leer el peso.  st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.



h. Lee bien el peso del niño.  st.

	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	
--	-----	-----	-----	-----	-----	--

i. Anota bien el peso del niño.  st.

	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	
--	-----	-----	-----	-----	-----	--

j. Puede realizar la conversión del peso de kilos a libras utilizando la tabla de conversión.  st.

PUNTEO TOTAL

**B. Toma de Longitud**

INSTRUCCIONES: El evaluador observará al salubrista realizar cinco veces cada uno de los diez pasos en la toma de longitud. Cada observación tendrá un valor de dos puntos si el salubrista ejecuta el paso y cero puntos si no ejecuta el paso; o sea que, cada paso tendrá un valor máximo de diez puntos y un valor mínimo de cero puntos, de esta forma la suma de los diez pasos tendrán un valor máximo de cien puntos y un mínimo de cero puntos.

El evaluador deberá colocar el punteo (2 ó 0 puntos) según la respuesta en cada una de las cinco observaciones que tiene cada paso, luego súmelos y anote el resultado en la casilla de subtotal (st.) en el lado derecho, y al final de la evaluación de la toma de longitud con cada instrumento sume todos los puntos anotados en la casilla de subtotal y escriba el resultado en la casilla de PUNTEO TOTAL.

**EJEMPLO:**

Le quita los zapatos al niño antes de medirlo.  st.

	2	2	2	2	2	
	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	<input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text" value="10"/> st.

(Si el salubrista cumple con este paso en las cinco observaciones, el evaluador deberá colocar dos puntos en las cinco observaciones)

**1. Utilizando infantómetro** OBSERVACIONES

a. Antes de medir al niño se asegura que el infantómetro esté en una superficie dura y plana.  st.

PUNTEO TOTAL

	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	
--	-----	-----	-----	-----	-----	--



b.  Le quita los zapatos al niño antes de medirlo.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

c.  Deshace las trenzas o retira del pelo cualquier adorno que pudiera dificultar la medición.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

d.  Coloca al niño acostado y recto de forma plana en el centro del infantómetro.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

e.  Coloca la cabeza del niño contra la base del infantómetro para que mire en sentido recto, hacia arriba.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

f.  Se asegura que el mentón del niño no esté pegado contra su pecho o demasiado inclinado hacia arriba.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

g.  Se asegura que los hombros, espalda, nalgas y rodillas estén en contacto con el centro del infantómetro.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

h.  Coloca el tope móvil contra los talones del niño para que ambos pies estén en ángulo recto y poder realizar la medición.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

i.  Lee bien la medida del niño.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

j.  Anota bien la medida del niño.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

PUNTEO TOTAL



2.	<u>Utiliza cinta métrica pegada a una base horizontal</u>	OBSERVACIONES							
a.	Antes de medir al niño se asegura que la cinta métrica esté recta y bien pegada a la base.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				
b.	Le quita los zapatos al niño antes de medirlo.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				
c.	Deshace las trenzas o retira del pelo cualquier adorno que pudiera dificultar la medición.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				
d.	Coloca al niño acostado y recto sobre la base horizontal a la par de la cinta métrica.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				
e.	Coloca la cabeza del niño contra alguna base para que él mire en sentido recto hacia arriba.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				
f.	Se asegura que el mentón del niño no esté pegado contra su pecho o demasiado inclinado hacia arriba.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				
g.	Se asegura que los hombros, espalda, nalgas y rodillas estén en contacto con la base horizontal.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				
h.	Coloca algún tope contra los talones del niño para que ambos pies estén en ángulo recto y poder realizar la medición.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				
i.	Lee bien la medida del niño.	<table border="0"> <tr> <td>1a.</td> <td>2a.</td> <td>3a.</td> <td>4a.</td> <td>5a.</td> <td>st.</td> </tr> </table>	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.	<input type="checkbox"/>
1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.				



j. Anota bien la medida del niño.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.
-----	-----	-----	-----	-----	-----

PUNTEO TOTAL

C. Toma de Talla

INSTRUCCIONES: El evaluador observará al salubrista realizar cinco veces cada uno de los diez pasos en la toma de talla. Cada observación tendrá un valor de dos puntos si el salubrista ejecuta el paso y cero puntos si no ejecuta el paso; o sea que, cada paso tendrá un valor máximo de diez puntos y un valor mínimo de cero puntos, de esta forma la suma de los diez pasos tendrán un valor máximo de cien puntos y un mínimo de cero puntos.

El evaluador deberá colocar el punteo (2 ó 0 puntos) según la respuesta en cada una de las cinco observaciones que tiene cada paso, luego súmelos y anote el resultado en la casilla de subtotal (st.) en el lado derecho, y al final de la evaluación de la toma de talla con cada instrumento sume todos los puntos anotados en la casilla de subtotal y escriba el resultado en la casilla de PUNTEO TOTAL.

EJEMPLO: 

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.
2	2	2	2	2	8

 OBSERVACIONES

Le quita los zapatos al niño antes de medirlo.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.
2	2	2	2	2	8

(Si de las cinco observaciones el salubrista cumple con este paso solo cuatro veces, el evaluador deberá colocar dos puntos en cuatro observaciones).

1. Utilizando tallímetro OBSERVACIONES

a. Antes de medir al niño se asegura que el tallímetro esté en una superficie plana contra la pared y esté fijo.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.
-----	-----	-----	-----	-----	-----

b. Le quita los zapatos al niño antes de medirlo.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.
-----	-----	-----	-----	-----	-----

c. Deshace las trenzas o retira del pelo cualquier adorno que pudiera dificultar la medición.

1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.
-----	-----	-----	-----	-----	-----



d. Coloca al niño de pie en la base del tallímetro, en el centro con la cabeza, espalda y piernas pegadas a la parte vertical del mismo.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

e. Coloca los pies del niño juntos en el centro de la base con los talones pegados a la parte vertical del tallímetro.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

f. Se asegura que la cabeza esté recta y que la visión del niño sea paralela al piso.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

g. Se asegura que los hombros estén rectos y los brazos a los lados.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

h. Utiliza el tope móvil para realizar la lectura.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

i. Lee bien la medida del niño.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

j. Anota bien la medida.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

PUNTEO TOTAL

2. Utilizando tallímetro incorporado a la balanza para pesar de pie OBSERVACIONES

a. Utiliza el tallímetro en niños de dos años o más o que midan 85 cm. o más.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

b. Le quita los zapatos al niño antes de medirlo.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.



- |                          |    |  |                          |
|--------------------------|----|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | c. | Deshace las trenzas o retira del pelo cualquier adorno que pudiera dificultar la medición. | <input type="checkbox"/> |
|                          |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  | st.                      |
| <input type="checkbox"/> | d. | Coloca al niño de pie en el centro de la plataforma.                                       | <input type="checkbox"/> |
|                          |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  | st.                      |
| <input type="checkbox"/> | e. | Coloca los pies juntos en el centro de la plataforma.                                      | <input type="checkbox"/> |
|                          |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  | st.                      |
| <input type="checkbox"/> | f. | Se asegura que la cabeza esté recta y que la visión del niño sea paralela al piso.         | <input type="checkbox"/> |
|                          |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  | st.                      |
| <input type="checkbox"/> | g. | Se asegura que los hombros estén rectos y los brazos a los lados.                          | <input type="checkbox"/> |
|                          |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  | st.                      |
| <input type="checkbox"/> | h. | Utiliza el tope móvil para realizar la lectura.  | <input type="checkbox"/> |
|                          |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  | st.                      |
| <input type="checkbox"/> | i. | Lee bien la medida.  | <input type="checkbox"/> |
|                          |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  | st.                      |
| <input type="checkbox"/> | j. | Anota bien la medida.  | <input type="checkbox"/> |
|                          |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  | st.                      |

PUNTO TOTAL

PUNTO TOTAL

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

- |                                     |    |   |                          |
|-------------------------------------|----|---|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3. | <u>Utilizando cinta métrica pegada en la pared</u>                                | <input type="checkbox"/> |
|                                     |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.   | st.                      |
| <input type="checkbox"/>            | a. | Antes de medir al niño se asegura que la cinta métrica esté en posición vertical. | <input type="checkbox"/> |
|                                     |    | 1a. 2a. 3a. 4a. 5a.   | st.                      |



b. Le quita los zapatos al niño antes de medirlo.

Gráfica de Hábito

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

c. Deshace las trenzas o retira del pelo cualquier adorno que pudiera dificultar la medición.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

d. Coloca al niño de pie pegado a la cinta métrica.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

e. Se asegura que la cinta métrica pase en medio de su cabeza, espalda y piernas.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

f. Coloca al niño recto y con los pies juntos.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

g. Se asegura que la cabeza esté recta y que la visión del niño sea paralela al piso.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

h. Utiliza regla u otro que no sea la mano para realizar la medición.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

i. Lee bien la medida.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

j. Anota bien la medida.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

PUNTEO TOTAL

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.



D. Gráfica de Nabarro

INSTRUCCIONES: El evaluador observará al salubrista realizar cinco veces cada uno de los diez pasos en el uso de la gráfica de Nabarro. Cada observación tendrá un valor de dos puntos si el salubrista ejecuta el paso y cero puntos si no ejecuta el paso; o sea que, cada paso tendrá un valor máximo de diez puntos y un valor mínimo de cero puntos, de esta forma la suma de los diez pasos tendrán un valor máximo de cien puntos y un mínimo de cero puntos.

El evaluador deberá colocar el punteo (2 ó 0 puntos) según la respuesta en cada una de las cinco observaciones que tiene cada paso, luego súmelos y anote el resultado en la casilla de subtotal (st.) en el lado derecho y al final de la evaluación en el uso de la Gráfica de Nabarro sume todos los puntos anotados en las casillas de subtotal y escriba el resultado en la casilla de PUNTEO TOTAL.

EJEMPLO:

	OBSERVACIONES					
Coloca al niño recto y con los pies junto.	2	2	2	2	2	<input type="checkbox"/> 6
	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.

(Si de las cinco observaciones el salubrista cumple con este paso tres veces, evaluador deberá colocar dos puntos en tres observaciones)

1. Utilizando Gráfica de pared

OBSERVACIONES

a. Le quita los zapatos al niño antes de pasarlo a la gráfica.	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	<input type="checkbox"/> st.
--	-----	-----	-----	-----	-----	------------------------------

b. Deshace trenzas o retira del pelo cualquier adorno que pudiera dificultar la observación.	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	<input type="checkbox"/> st.
--	-----	-----	-----	-----	-----	------------------------------

c. Para al niño en la barra que le corresponde según su peso.	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	<input type="checkbox"/> st.
---	-----	-----	-----	-----	-----	------------------------------

d. Se asegura que la barra con el número que peso el niño pase en medio de su cabeza, espalda y piernas.	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	<input type="checkbox"/> st.
--	-----	-----	-----	-----	-----	------------------------------

e. Coloca al niño recto y con los pies juntos.	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	<input type="checkbox"/> st.
--	-----	-----	-----	-----	-----	------------------------------



f. Se asegura que la cabeza, hombros, nalgas y talones estén pegados a la gráfica.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  st.

g. Se asegura que la cabeza esté recta.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  st.

h. Para identificar el color en la gráfica se asegura que el niño no se mueva.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  st.

i. Coloca una regla o la mano sobre la cabeza del niño para identificar el color en la gráfica.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  st.

j. Observa bien el color en la gráfica.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  st.

PUNTEO TOTAL

2. Utilizando gráfica portátil OBSERVACIONES

a. Antes de observar el color en que cae el niño se asegura que la gráfica esté en una superficie plana.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  st.

b. Le quita los zapatos al niño antes de colocarlo en la gráfica.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  st.

c. Deshace las trenzas o retira del pelo cualquier adorno que pudiera dificultar la medición.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a.  st.



d. Coloca al niño acostado y recto de forma plana en el centro de la gráfica portátil.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

e. Coloca la cabeza del niño contra la base de la gráfica para que mire en sentido recto, hacia arriba.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

f. Se asegura que el mentón del niño no esté pegado contra su pecho o demasiado inclinado hacia arriba.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

g. Se asegura que los hombros, espalda, nalgas y rodillas estén en contacto con el centro de la gráfica portátil.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

h. Coloca el tope móvil contra los talones del niño para que ambos pies estén en ángulo recto y poder observar el color.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

i. Identifica el color en la gráfica en la barra que tiene el peso del niño.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

j. Observa bien el color en la gráfica portátil.  1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.

PUNTEO TOTAL



## Evaluación del Diagnóstico Nutricional

INSTRUCCIONES: El evaluador deberá marcar con una X SI o NO según corresponda a cada pregunta. Cada respuesta afirmativa tiene un valor de un punto y cada respuesta negativa tiene un valor de cero puntos. Sume todos los puntos y escriba el resultado en la casilla de PUNTEO TOTAL.

### EJEMPLO:

Coloca bien el punto de intersección en la gráfica de crecimiento según el peso y la edad del niño. SI NO  
(Si el salubrista coloca bien el punto en la gráfica, el evaluador debe marcar con una X el SI que vale un punto)

1. Utiliza la gráfica de crecimiento para diagnosticar el crecimiento del niño. SI NO
  
2. Tiene conocimiento el salubrista que al utilizar la gráfica de crecimiento está combinando las medidas de peso para edad. SI NO
  
3. Coloca bien el punto de intersección en la gráfica de crecimiento y la edad del niño. SI NO
  
4. Cuando la curva de crecimiento del niño sigue en forma ascendente con inclinación similar a las curvas que ya están trazadas en la gráfica, sabe el salubrista que su crecimiento es normal. SI NO
  
5. Cuando la curva de crecimiento del niño sigue en forma ascendente con una inclinación menor a las curvas que ya están trazadas en la gráfica, sabe el salubrista que su crecimiento es lento (anormal). SI NO
  
6.  Si al señalar el peso del niño en la gráfica de crecimiento da un trazo horizontal, sabe el salubrista que se ha estancado el crecimiento (anormal), es decir, que no ha aumentado de peso. SI NO
  
7.  Si al señalar el peso del niño en la gráfica de crecimiento da un trazo descendente (para abajo), sabe el salubrista que está perdiendo peso. SI NO
  
8.  Utiliza la gráfica de Nabarro para determinar el estado nutricional actual del niño. SI NO



- 9. Tiene conocimiento el salubrista que al identificar el color que le corresponde al niño en la gráfica de Nabarro, está aplicando el indicador P/T. SI NO
- 10. Sabe el salubrista que al identificar al niño en el color verde, significa que está bien de peso para su talla. SI NO
- 11. Sabe el salubrista que al identificar al niño en el color amarillo, significa que tiene poco peso para su talla y que esto indica peligro. SI NO
- 12. Sabe el salubrista que al identificar al niño en el color rojo, significa que está desnutrido. SI NO

PUNTEO TOTAL

Evaluación de la Conducta a Seguir por el Personal

**INSTRUCCIONES:** El evaluador observará cinco veces la conducta a seguir del salubrista con las madres que llevan a sus hijos al control de monitoreo de crecimiento. Cada observación tiene un valor de un punto si el salubrista cumple con la actividad y cero puntos si no cumple, es decir que cada actividad tendrá un valor máximo de cinco puntos y un valor mínimo de cero puntos.

El evaluador deberá colocar el puntaje (1 ó 0 puntos) según la respuesta en cada una de las cinco observaciones que tiene cada actividad, luego súmelos y anote el resultado en la casilla de subtotal (st.) en el lado derecho. Sume todos los puntos de las doce actividades anotados en la casilla de subtotal y escriba el resultado en la casilla de PUNTEO TOTAL.

**EJEMPLO;** **OBSERVACIONES**

Informa a la madre el peso que tuvo su niño.

	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>  </u>	<u>  </u>	
	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.

(Si el salubrista cumple con esta actividad tres veces, el evaluador deberá colocar un punto en tres observaciones).

1. Informa a la madre el peso que obtuvo su niño.

	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	
	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.

2. Informa a la madre como está el estado nutricional de su niño.

	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	
	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	st.



3. Informa a las madres de los niños que salieron en color verde en la gráfica de Nabarro que deben recibir educación nutricional.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
4. Cita a los niños que salieron en color verde en la gráfica de Nabarro para continuar con su monitoreo de crecimiento.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
5. Informa a las madres de los niños que salieron en color amarillo en la gráfica de Nabarro que deben recibir educación nutricional.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
6. Incluye a los niños que salieron en color amarillo en la gráfica de Nabarro al programa de complementación alimentaria.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
7. Cita a los niños que salieron en color amarillo en la gráfica de Nabarro cada quince días para continuar con su monitoreo.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
8. Informa a las madres de los niños que salieron en color rojo en la gráfica de Nabarro que deben recibir educación nutricional.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.
9. Incluye a los niños que salieron en color rojo en la gráfica de Nabarro al programa de recuperación nutricional.
- 1a. 2a. 3a. 4a. 5a. st.



10. Cita a los niños que salieron en color rojo en la gráfica de Nabarro cada quince días para continuar con su monitoreo.

st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

st.

11. Según el estado nutricional del niño le informa a la madre lo que debe hacer.

st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

st.

12. Comunica a la madre la fecha de la próxima cita.

st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

st.

PUNTEO TOTAL

st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.

st.

1a. 2a. 3a. 4a. 5a.



Capacitación

INSTRUCCIONES: El evaluador deberá realizar las preguntas sobre capacitación al salubrista, si las respuestas son afirmativas pase a los cuadros y marque con una X al lado derecho del instrumento las veces con el que se capacitó en la toma de peso, longitud, talla y gráfica de Nabarro.

1. Ha recibido alguna capacitación en la toma de peso y talla en el año de 1989 a 1993 SI NO
2. Cuántas capacitaciones ha recibido: \_\_\_\_\_

TOMA DE PESO

INSTRUMENTO	VECES DE CAPACITACION
Balanza pediátrica	
Balanza Salter	
Balanza para pesar de pie	
Balanza de baño	

TOMA DE LONGITUD

INSTRUMENTO	VECES DE CAPACITACION
Infantometro	
Cinta métrica pegada a una base horizontal	

TOMA DE TALLA

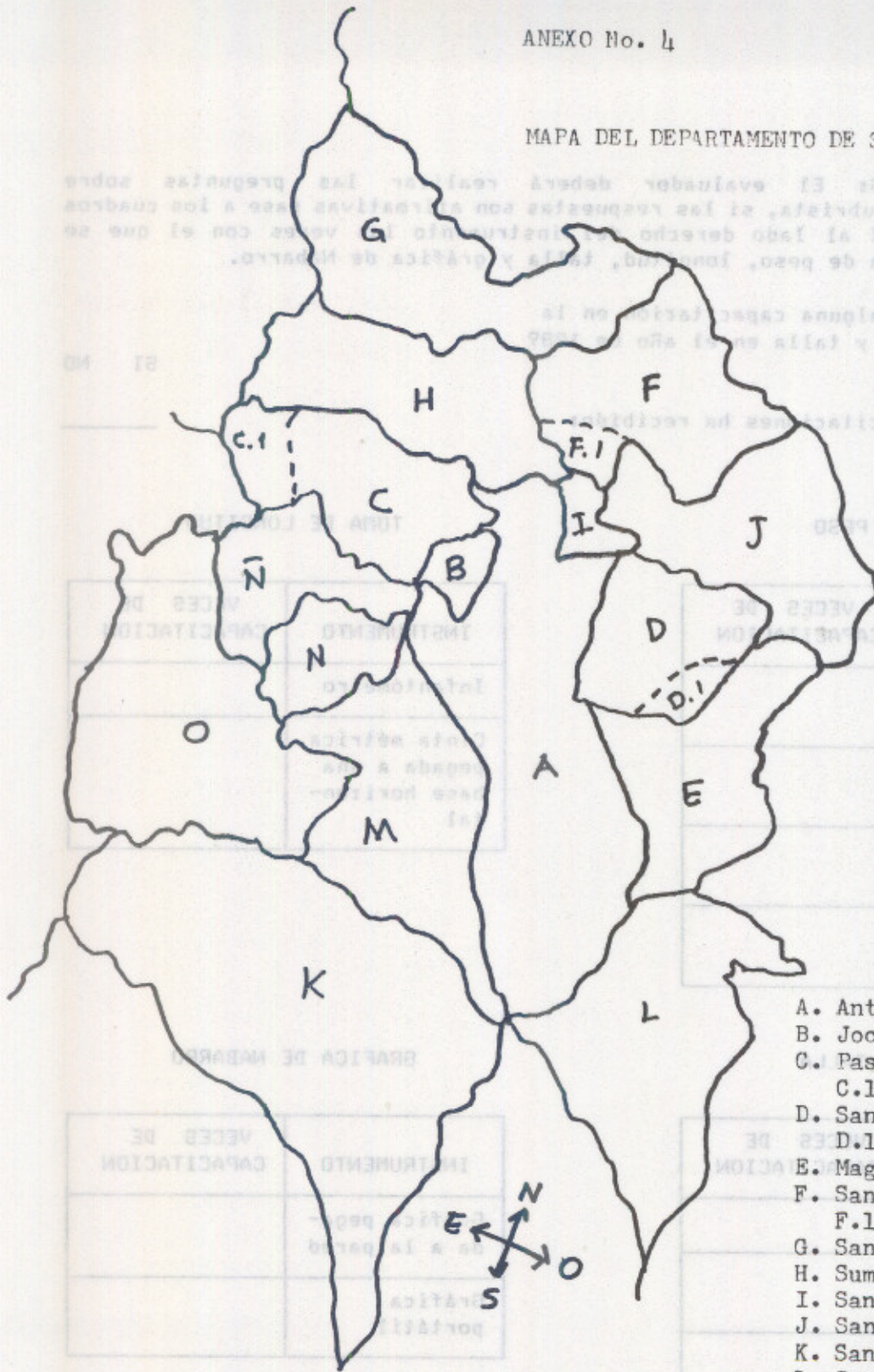
INSTRUMENTO	VECES DE CAPACITACION
Tallímetro	
Tallímetro incorporado	
Cinta métrica pegada a la pared	

GRAFICA DE NABARRO

INSTRUMENTO	VECES DE CAPACITACION
Gráfica pegada a la pared	
Gráfica portátil	



MAPA DEL DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ



- A. Antigua Guatemala
- B. Jocotenango
- C. Pastores
  - C.1. San Luis Pueblo Nuevo
- D. Santa Lucía Milpas Altas
  - D.1. Santo Tomas Milpas A.
- E. Magdalena Milpas Altas
- F. Santiago Sacatepéquez
  - F.1. Santa Maria Cauqué
- G. Santo Domingo Xenacoj
- H. Sumpango
- I. San Bartolomé Milpas A.
- J. San Lucas Sacatepequez
- K. San Juan Alotenango
- L. Santa Maria de Jesus
- M. Ciudad Vieja
- N. San Antonio Aguas C.
- Ñ. Santa Catarina Barahona
- O. San Miguel Dueñas



*R. Santisteban*

Francisca del Rosario Santisteban Morales  
Autora

*Luis Ismael Ariza Solis*

Lic. Luis Ismael Ariza Solis  
Asesor

*Maria Antonieta Gonzales*

Licda. Maria Antonieta Gonzales  
Directora de Escuela

Imprimase

*Jorge Pérez Folgar*

Lic. Jorge Pérez Folgar  
Decano de la Facultad



R. Santalucia  
Francisco del Rosario Santalucia Morales  
Autor

[Signature]  
Dña. Julia Lamas y las Solas  
Acorde

[Signature]  
Dña. María Antonieta González  
Directora de Escuela

[Signature]  
Dña. Julia Lamas y las Solas  
Decana de la Escuela

Impresos