

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA



# Consumo de Frutas y Hortalizas en Niños de 3 a 6 años

Rosa, María De Luján

Licenciatura en Nutrición

**Tutor de tesis:**

Lemos, Raúl Alvares

**Co-tutora:**

Jauam, Graciela Jorgelina

**Fecha:** 7 de Abril de 2014

# **Consumo de Frutas y Hortalizas en Niños de 3 a 6 años**

## **Agradecimientos**

**Gracias a todas las personas que estuvieron alentándome para que no baje los brazos en todo el trayecto de la carrera, agradezco a mi familia por estar siempre acompañándome en todo momento, a mi mamá que me acompañaba con mates mientras estudiaba, a mi papá y mis hermanos por cada felicitación, por cada abrazo y sonrisa cada vez que les informaba de alguna nota, a mi perra, que parece muy gracioso pero estuvo toda la carrera sentada al lado mío las horas que me pasaba resumiendo y estudiando sin moverse.**

**Gracias a mi abuela, que me enseñó que con amor, esfuerzo y perseverancia todo se puede lograr por mas difícil que parezca, mucho de lo que soy y lo que logré se lo debo a ella.**

**Gracias a la Doctora Susana Trobbiani, increíble persona que se preocupó en todo momento por buscarme información para hacer la tesis, por explicarme como hacer cada cosa y preocuparse por cada detalle de la misma, gracias.**

**Gracias a mi amor, Javier Casco que estuvo apoyándome, alentándome para que no baje los brazos y logre mis objetivos, escuchándome cada segundo cuando creía que las cosas no las iba a poder terminar, él estaba ahí pegándome el empujoncito que me faltaba en esos momentos para seguir.**

**Gracias a aquellos profesores que tienen esa increíble vocación por enseñar, por la paciencia y dedicación que le ponen.**

**Rosa, María de Luján**

# Índice

<b>Introducción</b> .....	7
Historia del Hospital de San Pedro.....	8
Planteo del problema.....	10
Objetivos: general y específico.....	10
Justificación del problema.....	10
Hipótesis.....	10
Resultados esperados.....	11
<b>Marco teórico</b>	
Requerimientos y recomendaciones nutricionales.....	12
Frutas y Hortalizas.....	16
Composición de las frutas y hortalizas respecto a su calidad nutritiva.....	20
Propiedades saludables y funcionales de las Frutas y Hortalizas.....	30
<b>Estado actual de los conocimientos sobre el tema</b>	
Antecedentes sobre el tema.....	34
<b>Esquema de la investigación</b>	
Área de estudio .....	35
Tipo de estudio.....	35
Población objetivo.....	35
Universo .....	35
Muestra.....	35
Técnicas de recolección de datos.....	35
Instrumentos .....	36
Unidad de observación.....	36
Criterios de inclusión y exclusión.....	36
Variables.....	36
Duración del proyecto.....	37

## **Trabajo de campo**

Descripción del lugar.....	38
Descripción de los pacientes.....	38
Charla con directora del lugar.....	38
Análisis, interpretación y resultados obtenidos encuesta nro.1.....	40
Análisis, interpretación y resultados obtenidos encuesta nro.2.....	46
Análisis, interpretación y resultados obtenidos encuesta nro.3.....	72
Análisis, interpretación y resultados obtenidos encuesta nro.4.....	78
<b>Conclusión</b> .....	86
<b>Bibliografía</b> .....	89

## **ANEXOS**

Anexo 1: Encuesta nro. 1 “Criterios de inclusión e IMC”.....	97
Anexo 2: Encuesta nro. 2 “Encuesta nutricional familiar”.....	98
Anexo 3: “Formulario de frecuencia de consumo familiar”.....	100
Anexo 4: “Formulario de frecuencia de consumo destinado al niño”.....	104
Anexo 5: Cronograma y plan de actividades.....	108
Anexo 6: Tabla de valores para el cálculo del estado nutricional de niños/as.....	110
Anexo 7: Tablas de tabulación IMC.....	122
Anexo 8: Índice de masa corporal (IMC).....	123
anexo 9: Codificación trazadoras.....	124
Anexo 10: Requerimientos energéticos estimados.....	125
Anexo 11: Coeficiente de actividad física.....	126
Anexo 12: Necesidades de proteínas según FAO/OMS.....	127
Anexo 13: Necesidades de proteínas: Institute of medicine, national academy of sciences.....	128
Anexo 14: Necesidades hídricas.....	129
Anexo 15: Ingesta adecuada de agua: national research council. 2004.....	130
Anexo 16: Rangos aceptables de distribución de macronutrientes.....	131
Anexo 17 : Ingesta diaria recomendada de Vitaminas para niños/as...	132
Anexo 18: Ingesta diaria recomendada de Minerales para niños/as....	133
Anexo 19: Requerimientos energéticos estimados.....	134

Anexo 20: Composición en nutrientes de las Frutas de consumo frecuente .....	135
Anexo 21: Composición en nutrientes de las Verduras y Hortalizas de consumo frecuente.....	136
Anexo 22: Composición de las Frutas.....	137
Anexo 23: Composición de las Hortalizas.....	138
Anexo 24: Azúcares más habituales.....	139
Anexo 25: Fibra.....	140
Anexo 26: Vitaminas hidrosolubles en las Frutas y Hortalizas..	141
Anexo 27: Vitaminas liposolubles en las Frutas y Hortalizas....	142

## **GLOSARIO**

Definiciones básicas.....	144
Evaluación del estado nutricional.....	150
Técnicas antropométricas.....	156
Definiciones básicas de Frutas y Hortalizas.....	163

## Introducción

En esta etapa el niño comienza a tener grandes cambios físicos, psíquicos y sociales, y es donde se ve muy marcada la importancia del rol de la familia y la transmisión de hábitos y costumbres, habiendo también mayor interés por socializar el niño más que el interés por alimentarse.

Resulta interesante conocer estos hábitos y costumbres de los niños y padres respecto a su alimentación, concentrándonos en particular sobre el consumo de hortalizas y frutas en los niños, y en el desplazamiento que puede existir en este grupo etario, enfocándonos en la relación que existe padre e hijo en la transmisión de las costumbres alimentarias.

Es fundamental en esta etapa de la vida una buena alimentación, y la correcta transmisión de los hábitos alimentarios para evitar desequilibrios nutricionales por la incorrecta ingesta que se puede producir.

Aquí es donde el padre cumple un rol fundamental con el niño para inculcarle los hábitos adecuados de una buena alimentación saludable.

Es por eso el interés en conocer si hay una correcta transmisión de hábitos alimenticios o si no fuese así, la relación que existe entre la mala alimentación de los padres y la disminución del consumo de frutas y hortalizas en los niños a partir de las costumbres que se transmiten a los mismos.

## **Historia del Hospital de San Pedro:**

El grupo de almas caritativas asociadas bajo el nombre de “Hermanas de los Pobres”, que logró a partir de 1885 despertar el espíritu solidario por parte de la clase política, al obtener el 1 de febrero de 1897 la aprobación de una ordenanza por medio de la cual se destinaba la mitad de la quinta 103 de cuatro manzanas ubicada entre las calles Belgrano y Mitre para la construcción de un Hospital.

La Intendencia se comprometió a hacerse cargo de lo necesario para acondicionar el resto de la manzana como una plaza pública, dejando una calle para dividir ésta del hospital, que luego sería la continuación de la 25 de Mayo.

La plaza pública, bautizada Plaza Mitre, fue ocupada más tarde para construir un edificio de Asistencia Pública y una escuela, utilizando el resto de la plaza para los ejercicios físicos de los alumnos. La posterior ubicación de la escuela primaria N°7, el tanque de aguas corrientes, dejaron solo un sector al que se denominó Pasaje Mitre.

El 16 de febrero de 1899 se acordó un subsidio a la sociedad “Hermanas de los Pobres”, con destino a la obra proyectada de cincuenta pesos mensuales, sumados a la donación de \$ 5000 pesos por parte del Gobierno Provincial en 1897 y una suma igual por parte del Municipio en enero de 1898.

Tiempo más tarde se logró una subvención de \$ 2300 por parte de la Municipalidad a cambio de poder intervenir en el funcionamiento del hospital, hecho que facilitó enormemente el avance de la obra; al año siguiente la Legislatura dono \$ 4000 para aportar a la construcción del centro de salud.

También hay que dejar asentado las importantes donaciones realizadas por parte de la gente más importante de la ciudad en aquellos momentos, lo que demostraba que la naciente institución despertaba numerosas simpatías. Los aportes consistieron en sábanas, colchas, frazadas, fundas, toallas, almohadas, mesas de luz, elementos para las cirugías, medicamentos, dinero en efectivo, etc.; todo lo cual facilitó el funcionamiento del incipiente centro sanitario.

El día 10 de abril de 1897, con la presencia del Ministro de Obras Públicas de la Provincia, Dr. Emilio Frers, tuvo lugar la colocación de la piedra fundamental del Hospital, construido por la Sociedad “Hermanas de los Pobres”, cuya Presidenta era Etelvina M. de Andrade y su Secretaria era Ida E.

Stein; los padrinos de la institución eran el mismo Emilio Frers y Clara M. de Insom.

Luego de cerca de veinte años de lanzada la idea y a más de siete de la colocación de la piedra fundamental, el pueblo de San Pedro se preparaba expectante para la simpática fiesta para la inauguración la cual se realizaría el 22 de enero de 1905. En la actualidad el Hospital lleva el nombre de "Dr. Emilio Ruffa" (Piccagli, A. R., Armas, R. E. y Asociados. 2011).

---

Piccagli, A. R., Armas, R. E. y Asociados. (2011)"Historia Documental de San Pedro". "*Del pueblo a la ciudad 1854-1907*", Tomo III, 27-32.

## **Planteo del problema**

¿El consumo de frutas y hortalizas disminuye en los niños de 3 a 6 años?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Evaluar el consumo de frutas y hortalizas en niños de 3 a 6 años.

### **Objetivos específicos**

- Valorar el estado nutricional de los chicos.
- Analizar la alimentación.
- Evaluar el conocimiento de los padres en cuanto a la implementación de vegetales y frutas en la dieta habitual del niño.

## **Justificación del problema**

Una correcta alimentación durante la infancia, es importante para satisfacer las necesidades nutricionales y potenciar el crecimiento y desarrollo en esta etapa de la vida, así como la adquisición de buenos hábitos alimentarios, que van a ser importantes para su vida futura.

Muchos de los problemas alimentarios tienen su origen en etapas tempranas de la vida y se pueden prevenir. Se deben, por lo general, a una relación deficiente entre el niño y la persona que se encarga de su alimentación.

## **Hipótesis**

Hipótesis de tipo científico de trabajo de campo (hábitos alimentarios).

Los hábitos alimentarios de los niños de 3 a 6 años, en relación con el consumo de frutas y vegetales son escasos, ya que se ven priorizados otros alimentos y actividades pudiéndolos llevar a déficit nutricional.

## **Resultados esperados**

Los hábitos alimentarios de los niños de 3 a 6 años son incorrectos porque se ve afectada la transmisión de las costumbres y hábitos alimenticios que tienen los padres o tutores responsables de los niños.

Resultan no ser los correctos, llevándolos a copiar estos mismos hábitos y así crear ingestas inadecuadas e insuficientes, provocando la deficiencia de macro y micro nutrientes, así como también de oligoelementos otorgados por el correcto consumo de frutas y hortalizas, creando un crecimiento y desarrollo infructífero.

## **Marco teórico**

### **Requerimientos y recomendaciones nutricionales en los niños**

En la definición de los requerimientos de energía, la FAO ha enunciado los siguientes elementos fundamentales:

“...es la cantidad de energía necesaria para cubrir el gasto energético, que permite mantener el tamaño y composición corporales normales, gozar de un nivel de actividad física deseable y son consistentes con un buen estado nutricional a largo plazo. Esto incluye cubrir las necesidades para el adecuado crecimiento y desarrollo de los niños, el depósito de tejidos durante el embarazo y para la secreción de leche materna durante la lactancia, por ello, es consistente con una buena nutrición del niño y de la madre.”

Esta definición, ciertamente, asume que la presencia de todos los otros nutrientes son suficientes si es que se cubren las necesidades energéticas mediante una dieta balanceada que incluya una variedad de alimentos. (FAO, 2004).

---

FAO, WHO. (2001), Human vitamin and mineral requirements, Food and Agriculture Organization/World Health Organization Rome, <[http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/requirements\\_pubs\\_en.stm](http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/requirements_pubs_en.stm)>.

Organización Mundial de la Salud. (1985) “Necesidades de energía y de proteínas”. Informe de una Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU de Expertos. Ginebra.

FAO/WHO/UNU Expert Consultation. (October 2001). Human energy requirements. Report of a Joint, (pp.17–24). Rome.

National Academy Press. (2004). Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. . Prepublication Copy. Washington D. C.

Universidad de Buenos Aires, UBA.(2013). Alimentación del niño sano, 2-11. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de [http://www.fmed.uba.ar/depto/alim\\_n\\_sano/Recomendaciones\\_2013%20con%20PMT.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/alim_n_sano/Recomendaciones_2013%20con%20PMT.pdf)

Riumallo, J. (s.f.). Requerimientos y recomendaciones. requerimientos y recomendaciones de energía y proteínas, 1-11, recuperado el 5 de enero de 2014 de <http://www.inta.cl/programas/programa/capitulos%20de%20nutricion.pdf>



### **Requerimiento:**

Las mínimas cantidades de nutrientes que un individuo sano debe obtener de los alimentos para conservar la salud y realizar sus funciones en condiciones óptimas (crecimiento, reposición celular, etc.).



### **Recomendación:**

Las cantidades de nutrientes que deben aportar alimentos para satisfacer los requerimientos de todos los individuos sanos de una población.

Cantidades de nutrientes que debe ser ingerida por día.



### **Ingestas dietéticas de referencia**

#### **(IDR):**

Para proveer valores de ingesta estimada de nutrientes. Expresan cantidades estimadas de ingestas de nutrientes, para ser utilizados en el planeamiento y la evaluación de la dieta de los individuos.



### **Requerimiento estimado promedio**

#### **(EAR):**

Es la ingesta diaria estimada para satisfacer el requerimiento de un nutriente de la mitad de los miembros de una población. Se utiliza para evaluar la adecuación de ingesta de nutrientes en grupos de población y para determinar recomendaciones diarias. (Diaz, M., 2004).

---

Díaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1º edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.



### **Recomendaciones diarias (RD):**

Es la ingesta diaria promedio suficiente para satisfacer los requerimientos nutricionales de casi todos (97-98%) los individuos sanos de la población, teniendo en cuenta los diferentes momentos biológicos, (edad, embarazo, lactancia) y el sexo. Se calcula a partir de la EAR si este valor no puede ser determinado, no se pueden calcular los valores de RD.



### **Ingesta adecuada (AI):**

Es el valor recomendado de ingesta diaria de un nutriente, basado en ingestas aproximadas de nutrientes observadas y determinadas experimentalmente, para un grupo o grupos de población formados por individuos sanos. Se utiliza cuando no se pueden calcular valores de RD.



### **Ingesta máxima tolerada (UL):**

es el máximo nivel de ingesta de un nutriente que no posee riesgos o efectos adversos de la salud de casi todos los individuos de una población. (Díaz, M.,2004).

---

Diaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

**Requerimiento energético estimado (REE): “Institute of medicine. national academy of sciences”**

La ingesta media de energía necesaria para mantener el balance energético en individuos sanos (de una edad determinada, sexo, altura, nivel de actividad) consistente con un buen estado de salud.(Diaz, M., 2004).

---

Díaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

## Frutas y Hortalizas

El hombre consume productos alimenticios para obtener la energía y los nutrientes necesarios para subsistir. Entre los vegetales, las hortalizas y las frutas han sido utilizadas desde el principio de los tiempos y en su selección influyen, además de los nutrientes que aportan, los atractivos colores y sabores que presentan.

El ser humano fue adquiriendo y asentando poco a poco determinadas costumbres alimentarias a las que denominamos hábitos alimentarios. Estas costumbres dependen de normas culturales y de la disponibilidad de productos alimenticios al alcance de la mano, entre otros factores. En los citados hábitos alimentarios debemos incluir, no sólo la elección de los productos alimenticios en sí mismos, sino también la forma de elaborarlos, sin olvidar los métodos de conservación.

Los alimentos de origen vegetal incluyen semillas (cereales, legumbres, frutos secos), tubérculos y raíces, que aportan gran cantidad de energía junto a nutrientes esenciales, y frutas y hortalizas, que son grupos de enorme interés por los beneficiosos de su ingesta. Su riqueza en vitaminas, elementos minerales y fibra, hacen que su consumo sea imprescindible para conseguir una alimentación sana y equilibrada.

Las frutas son frutos comestibles de ciertas plantas cultivadas, como la pera, guinda, fresa, etc., según la Real Academia Española (2001). El Código Alimentario Español (1991) las define como: "Frutos, infrutescencias o partes carnosas de órganos florales que han alcanzado un grado adecuado de madurez y son propias para el consumo humano". (Hurtado, M.C., Mata, C. S. e Isasa, E. T., 2005).

Cuadro 1. Frutas de uso común (Torija y Cámara, 1999)

Tipo de fruto	Nombre vulgar	Especie botánica
pomo	Manzana	Malus sylvestris L.
	Pera	Pyrus comunis L.
	membrillo	Cydonia oblonga L.
drupa	Albaricoque	Prunus armeniaca L.
	Melocotón	Prunus persica L.
	Ciruela	Prunus domestica L.
	Cereza	Prunus avium L.
	Aguacate	Persea americana L.
	Mango	Mangifera indica L.
Baya	Uva	Vitis vinifera L.
	Arándano	Vaccinium myrtillus L.
	Grosella roja	Ribes rubrum L.
	Plátano	Musa ssp L.
	Kiwi	Actinidia chinensis L.
	Melón	Cucumis melo L.
	Sandía	Citrullus lanatus L.
Hesperidio	Naranja	Citrus sinensis L.
	Mandarina	Citrus reticulata L.
	Limón	Citrus limon L.
	Pomelo	Citrus maxima L.

Torija Isasa, M<sup>º</sup>.E. y Cámara Hurtado, M<sup>º</sup>.M. (1999) Hortalizas, verduras y frutas. En: Hernández, M. y Sastre, A. (Ed.). Tratado de Nutrición. Ed. Díaz de Santos. Madrid.  
 Hurtado, M.C., Mata, C. S. e Isasa, E. T. (2005). Nutrición y Salud: Futas y Verduras, fuente de salud, Tomo 8. pp. 7-12.Madrid: Nueva Imprenta S.A.

Cuando hablamos de hortalizas y verduras nos referimos a las plantas comestibles que se cultivan en las huertas (Real Academia Española, 2001), esto es, son plantas herbáceas hortícolas, de las que se utilizan las partes del vegetal que son comestibles (Belitz y Grosch, 1997).

El Código Alimentario Español (C.A.E, 1991) define hortaliza como: "Cualquier planta herbácea hortícola en sazón que se puede utilizar como alimento, ya sea en crudo o cocinada". Indica, además, que la denominación de verdura distingue a un grupo de hortalizas en las que: "La parte comestible está constituida por sus órganos verdes (hojas, tallos o inflorescencias)". No obstante, a nivel popular, este término se utiliza indistintamente ampliando el nombre de verduras a todas las hortalizas.

En este grupo de alimentos (hortalizas) se encuentran las legumbres frescas. Algunos autores incluyen los tubérculos (papa, batata) y raíces tuberosas (mandioca o yuca: ricos en almidón y por tanto energéticos) y los hongos superiores o setas, que nosotros no consideraremos en este grupo por sus características y composición diferentes y particulares.

De igual forma que en el caso de las frutas, existe gran diversidad de especies vegetales, y se utilizan como hortaliza diferentes partes de la planta (raíces, bulbos, tallos, hojas, flores y frutos), por lo que debemos pensar que su composición también será bastante diferente.

Algunas de las más frecuentes y utilizadas en nuestro país se incluyen en el Cuadro 2 (ANEXO 23). (Hurtado, M.C., Mata, C. S. e Isasa, E. T., 2005).

---

Belitz, H.D. y Grosch, W. (1997) Química de los alimentos. 2ª ed. Ed. Acribia. Zaragoza.  
Hurtado, M.C., Mata, C. S. e Isasa, E. T. (2005). Nutrición y Salud: Futas y Verduras, fuente de salud, Tomo 8. pp. 7-12. Madrid: Nueva Imprenta S.A.

Cuadro 2. **Hortalizas de uso común** (Torija y Cámara, 1999)

Parte de la planta	Nombre vulgar	Nombre científico
Raíces	Zanahoria	Daucus carota L.
	Remolacha	Beta vulgaris L.
	Rábano	Raphanus sativus var. alba
Bulbos	Cebolla	Allium cepa L.
	Ajo	Allium sativum L.
	Puerro	Allium porrum L.
Tallos	Espárrago	Asparagus officinalis L.
	Apio	Apium graveolens L.
Hojas	Acelga	Beta vulgaris var. Cycla L.
	Espinaca	Spinacia oleracea L.
	Lechuga	Lactuca sativa L.
	Repollo	Brassica rubra oleracea L.
Flores	Coliflor	Brassica oleracea L.
	Alcachofa	Cynara scolymus L.
Frutos	Tomate	Lycopersicon esculentum L.
	Pepino	Cucumis sativus L.
	Pimiento	Capsicum annum L.
Semillas	Guisante	Pisum sativum L.
	Maíz	Zea mays L.

Torija Isasa, M<sup>a</sup>.E. y Cámara Hurtado, M<sup>a</sup>.M. (1999) Hortalizas, verduras y frutas. En: Hernández, M. y Sastre, A. (Ed.). Tratado de Nutrición. Ed. Díaz de Santos. Madrid.

Hurtado, M.C., Mata, C. S. e Isasa, E. T. (2005). Nutrición y Salud: Futas y Verduras, fuente de salud, Tomo 8. pp. 7-12. Madrid: Nueva Imprenta S.A.

## **La composición de frutas y hortalizas y su calidad nutritiva**

Cuando hablamos de calidad nutritiva de los alimentos, tenemos que recordar que entre los nutrientes que nos proporcionan, existen los denominados macro-nutrientes y los micronutrientes; los primeros se requieren en mayor proporción y son: proteínas, carbohidratos y lípidos; entre los segundos se incluyen otros componentes que se necesitan en menor cantidad, aunque son fundamentales para el organismo, por intervenir en los más variados procesos; son las vitaminas y los elementos minerales, ácidos grasos y aminoácidos esenciales. En la actualidad, como hemos mencionado se da gran importancia a compuestos bioactivos denominados “fitoquímicos” en los vegetales.

Cada uno de los nutrientes se caracteriza por las funciones que realiza en el organismo. Las proteínas tienen principalmente función plástica, esto es, aportan los materiales necesarios para la formación de tejidos y órganos; además, también proporcionan energía y aminoácidos esenciales. Los carbohidratos y las grasas tienen función, fundamentalmente, energética, aunque las grasas aportan además ácidos grasos esenciales y son vehículo de vitaminas liposolubles. Las vitaminas y los elementos minerales, tienen función reguladora de los procesos metabólicos.

Desde el punto de vista químico, las frutas y las hortalizas son productos ricos en agua, pobres en proteínas (contenido en torno al 1-4 %, en general en hortalizas y algo inferior en frutas) y lípidos (cantidad muy bajas, generalmente menores del 0,5-0,6 %), y con diferencias entre ambos tipos de vegetales en lo que a carbohidratos se refiere; en las frutas (Figura 1) (ANEXO 22) suelen encontrarse estos últimos entre el 1 y el 8 %, aunque existen excepciones, con valores superiores al 10 % de azúcares totales (carbohidratos disponibles), mientras que en las hortalizas (Figura 2) (ANEXO 23) este grupo de componentes está, habitualmente, entre el 1 y el 6 %.

Por todo esto se trata de alimentos de escasa importancia desde el punto de vista plástico y energético.

Sin embargo, y como comentamos al principio, tienen gran interés por su contenido en micronutrientes:

**Vitaminas y minerales** (Belitz y Grosch, 1997; Pattee, 1985; Rangana, 1986; Torija y Cámara, 1999).

---

Belitz, H.D. y Grosch, W. (1997) *Química de los alimentos*. 2ª ed. Ed. Acribia. Zaragoza.

Torija Isasa, M<sup>a</sup>.E. y Cámara Hurtado, M<sup>a</sup>.M. (1999) *Hortalizas, verduras y frutas*. En: Hernández, M. y Sastre, A. (Ed.). *Tratado de Nutrición*. Ed. Díaz de Santos. Madrid.

Rangana S. (1986) *Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products*.

Mc.Graw-Hill Publishing Company, Ltd. New York.

Pattee, H.E. (1985) "Evaluation of Quality of Fruits and Vegetables". Ed. Avi. Publishing Company, Inc. Westport. Conneticut.

## Composición de las Frutas y Hortalizas

	Frutas frescas	Verduras frescas
AGUA	75-90%	80-95%
GLÚCIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Agrios y frutas rojas: 7-10%</li> <li>— Frutas con hueso y pepitas: 10-15%</li> <li>— Plátanos: 20%</li> </ul> Aumentan con la maduración La mayoría son azúcares simples, raro almidón	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Partes al aire: 1-6%</li> <li>— Raíces: 2 a 6%</li> </ul> Azúcares simples, a veces almidón
FIBRA	1-4 % (frambuesa, membrillo) Algunas veces más del 7%. Pectinas (sobre todo en manzana)	2-5% Algunas veces: 9% (perejil) Pectinas en algunas (tomate, zanahoria)
LÍPIDOS	<0,05 %.	<0,05 %
PROTEÍNAS	1%.	0,5-3% 5% en guisantes, habas frescas y nabos
MINERALES	Aportes ricos en: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Potasio (plátanos)</li> <li>— Calcio (agrios)</li> <li>— Magnesio (kiwis) y muchos otros como hierro, manganeso, cobre, variable en sodio</li> </ul>	Aportes importantes en verduras de hojas: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Potasio, calcio</li> <li>— Magnesio, cobre, etc.</li> </ul>
VITAMINAS	Muy ricos en Vitaminas hidrosolubles: <ul style="list-style-type: none"> <li>— C: agrios y frutas rojas</li> <li>— Del grupo B</li> </ul> Muy ricos en provitamina A: frutas muy coloreadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>— C: pimientos, col, perejil</li> <li>— Del grupo B</li> <li>— Provitamina A: verduras muy coloreadas</li> </ul>
OTROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Ácidos orgánicos: &gt; cítrico, málico, tártrico</li> <li>— Polifenoles (sabor, color) etc...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Ácidos orgánicos: cítrico, málico, oxálico</li> <li>— Polifenoles: sabor, color... etc.</li> </ul>
ENERGÍA	Variable según glúcidos Media: 55 kcal	Variable según glúcidos Media: 30 kcal

En las frutas, el contenido de azúcares es algo superior al de las hortalizas, y debemos recordar que aumenta con la maduración. En la Figura 3 (ANEXO 24) se representan cantidades de los azúcares más frecuentes en estos alimentos (glucosa, fructosa y sacarosa). (Mataix et al., 1998 y Somogyi et al., 1996).

En las hortalizas se encuentran también los carbohidratos sencillos citados para las frutas, fácilmente utilizables por el organismo y, en algunos casos, almidón, polisacárido de reserva de los vegetales; este último se encuentra principalmente en raíces y tubérculos. Según Wills et al. (1999), en la remolacha el contenido de glucosa y fructosa es inferior a 1 g/100 g, mientras que el de sacarosa es de 8 g %, a diferencia de pimiento o cebolla, en los que la glucosa y la fructosa se encuentran en una proporción de 2 g % y la sacarosa no se encuentra en pimiento y está en torno a 1 g % en la cebolla. En la Figura 3 se indican valores de estos azúcares en algunas hortalizas.

La cantidad de proteína de las frutas es baja (en torno a 1 %), frambuesa y mora (alrededor de 0,9 %) o cereza (0,8 %) (Mataix et al., 1998).

Wills et al. (1999) indican que, en general, el contenido de proteína más alto se da en las hortalizas del género Brassica (coles) (entre 3 y 5 g/100 g) y en las legumbres verdes alrededor de 5 g %. Mataix et al., (1998) indican un 6 % en guisantes, y 2,3 % en judías verdes; 4 % en coles de Bruselas, frente a valores más bajos (de 1,5 a 2,5 %) en hortalizas de hoja y algo menos en las de fruto y raíz.

El contenido de lípidos no suele superar 1 g % ni en frutas ni en hortalizas e incluso es menor en estas últimas, con excepción de aguacate en donde el contenido de grasa supera los 13 gramos %.

Otro grupo de componentes de gran interés es el que conocemos como fibra. Hace años se denominaba “fibra bruta”, y así podemos encontrarla en diversas publicaciones; a este respecto, Belitz y Grosch (1997) citan valores de 0,5 a 1,5, en hortalizas, en general. Actualmente se tiene en cuenta la “fibra alimentaria” o “fibra dietética”; está constituida por fibra insoluble (principalmente celulosa) y soluble (principalmente pectinas) y

su proporción varía en función del vegetal. La carencia de fibra se asocia a enfermedades conocidas como “de la civilización”, tales como diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares, obesidad, estreñimiento etc.

En la frutas observamos valores altos de fibra en níspero (10,2 %), mora o frambuesa (9,0 y 7,4 % respectivamente);

Relativamente altos en plátanos o higos (3,4 y 2,5 %), frente a valores inferiores o iguales al 2 % en la mayoría (Mataix et al., 1998). En las hortalizas sólo existe alrededor del 1-3 % y en algunos casos es muy superior, como en la acelga, aproximadamente 5 % y en la alcachofa, en torno al 10 % (Mataix et al., 1998).

En la **Figura 4** (ANEXO 25) se recopilan datos de algunos componentes en hortalizas y frutas. Cuando nos referimos a cenizas, éstas expresan el contenido total de minerales.

---

Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, Muñoz, E.; Juan Sánchez, J y Borregón Martínez, A. (1998) Tabla de composición de alimentos españoles 3ª ed. Ed.(pp.135-157) Universidad de Granada. Granada.

Belitz, H.D. y Grosch, W. (1997) Química de los alimentos. 2ª ed. Ed.(pp. 89-103). Acribia. Zaragoza.  
Somogyi, L.P.; Ramaswamy, H.S. y Hui, Y.H. (1996) Biology, Principles and Applications Processing Fruits: Science and Technology. Vol. I. Technomic Pub. Co. Inc. Lancaster. Pensilvania.

Wills, R.; McGlasson, B.; Graham, D. y Joyce, D. (1999) “Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales”. Ed.. 37-42. Acribia S.A. Zaragoza.

Los alimentos que nos ocupan destacan, por su aporte de micronutrientes, con papel esencial o regulador sobresaliendo la vitamina C, la provitamina A (carotenoides) y algunos elementos minerales, siendo mayoritario el potasio.

De las vitaminas, hemos de destacar las hidrosolubles (solubles en agua), y entre ellas, particularmente la vitamina C o ácido ascórbico; prácticamente la totalidad de la vitamina C que ingerimos procede de hortalizas y frutas; en este grupo se incluyen además las vitaminas del grupo B. El ácido ascórbico, junto a la vitamina E (liposoluble o soluble en grasa), que se encuentra en pequeña proporción, son compuestos antioxidantes, de gran importancia para la salud. (Mataix,J., et.al., 1998).

En frutas la vitamina C (Tabla 1) (ANEXO 26) supera los 80 mg/100 g en kiwi, limón; en cítricos y sandía se superan los 40 mg/100 g, pero en algunas frutas no se llegan a alcanzar 10 mg/100 g. Las coles, el pimiento o el perejil son muy ricas en ella, superándose los 100 mg/100 g; espinaca, col o calabaza contienen más de 50 mg de esta vitamina y en muchas hortalizas los valores son próximos a 20 mg/100 g. Belitz y Grosch (1997) resaltan la cantidad de vitamina C en las coles: brócoli, coles de Bruselas y coliflor como hortalizas de alto nivel de ácido ascórbico, en las que se llega a 106,0-102,0 y 78 mg/100 gramos, respectivamente, a diferencia de remolacha, berenjena y lechuga, en las que se aparece en torno a 5 mg/100 gramos.

Las vitaminas B1 y B2 está presente en los vegetales por debajo de 0,1 mg/100 g; la vitamina B1 es algo superior en dátiles o mandarina (0,07 mg/100 g) y la B2 en ciruelas, níspero o piña (0,05-0,07 mg/100 g). La primera destaca en espárragos, coles o pimientos y la segunda en coles, brócoli, espárragos y espinacas; el ácido fólico (Tabla 2) (ANEXO 27) sobresale en el berro, endibia o perejil brócoli, encontrándose en menor cantidad en las frutas. El ácido nicotínico se encuentra en mayor cantidad en guayaba o nectarina (alrededor de 1 mg/100 g) o en la banana (0,8 mg/100 g) y entre las hortalizas en coles, espárragos y espinacas. La vitamina B6 en los higos, bananas.

Las vitaminas liposolubles son escasas, pero, es preciso tener en cuenta la presencia de carotenoides, sobre todo  $\beta$ -caroteno, denominados provitamina A, dado que en el organismo se transforma en esta vitamina. Entre las frutas, algunas variedades de melón, son una buena fuente de la misma y entre las hortalizas destacan, principalmente, zanahoria, espinaca y berros (Tabla 2).

De los elementos minerales, el más destacado es el potasio; en general, en estos alimentos es más elevado el contenido de potasio que el de sodio y el de magnesio que el de calcio, aunque estos dos últimos, en algunos casos, se encuentran en proporción similar.

En las frutas destaca la banana por su mayor contenido de potasio, superior a 450 mg/100 g, el kiwi con unos 300 mg, y las uvas con cerca de 200 mg/100 g (Mataix et al., 1998; Rizza et al., 2002, y Somogyi et al., 1996).

El sodio, en algunas frutas como la ciruela, aparece únicamente a nivel de trazas.

El potasio se encuentra en las hortalizas en cantidad superior a 100 mg/100 g, superando los 300 mg e incluso los 500 mg en diversas hortalizas como coliflor o remolacha roja (Alais y Linden, 1990; Belitz y Grosch, 1997; Wills et al., 1999). El sodio, por el contrario está, generalmente, en muy baja proporción (inferior a 30 mg/100 g), a excepción de algunas hortalizas de hoja como la acelga, en las que puede llegar a los 200 mg/100 g (Martínez-Tomé, 2002).

El contenido de hierro en frutas y hortalizas es bajo, inferior a 1 gramo por ciento. Sin embargo, en algunas hortalizas se encuentran cifras relativamente elevadas, como en guisante, lechuga, hinojo, coles y acelga con más de 2,0 mg/100 g; espinaca, en la que se superan los 3,0 mg/100 g y un caso especial es el perejil (muy rico en potasio) con más de 6,0 mg, algunas hortalizas silvestres como malva y bleado que contienen más de 5 mg o especies del género *Chenopodium* (cenizos) en que este elemento se encuentra en cantidades superiores a los 8,0 mg/100 g (Guil, 1994).

En la actualidad vemos en nuestras mesas algunas hortalizas y/o frutas desconocidas o poco utilizadas hace tan sólo unos años.

El hinojo, también destaca por la cantidad de ácido ascórbico, ya que llega a alcanzar los 100 mg/100 g (Tirilly y Bourgeois, 2002).

---

Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, Muñoz, E.; Juan Sánchez, J y Borregón Martínez, A. (1998) Tabla de composición de alimentos españoles 3ª ed. Ed.(pp.141-157) Universidad de Granada. Granada.

Belitz, H.D. y Grosch, W. (1997) Química de los alimentos. 2ª ed. Ed.(pp. 89-103). Acribia. Zaragoza.

Somogyi, L.P.; Ramaswamy, H.S. y Hui, Y.H. (1996) Biology, Principles and Applications Processing Fruits: Science and Technology. Vol. I. (pp. 227-232). Technomic Pub. Co. Inc. Lancaster. Pensilvania.

Wills, R.; McGlasson, B.; Graham, D. y Joyce, D. (1999) "Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales". Ed.. 37-42. Acribia S.A. Zaragoza.

Martínez Tomé, Mª.J. (2002) Estudio del valor nutritivo de hortalizas de cultivo ecológico. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Guil Guerrero, J.L. (1994) Interés nutricional de una serie de plantas silvestres de Almería. Tesis Doctoral. Madrid: UCM.

Alais, C. y Linden, G. (1990) Bioquímica de los alimentos. Ed. Masson. París.

Tirilly, Y. y Bourgeois, C.M. (2002) Tecnología de las Hortalizas. Ed. Acribia S.A. Zaragoza, España.

Tomomatsu H. (1994) "Health Effects of Oligosaccharides". Food Technology, October : 61-65.

En general se está dando gran importancia a los vegetales de hoja verde (verduras, a veces poco conocidas) por su interés nutricional; estas hojas verdes se caracterizan por un alto contenido de  $\beta$ -caroteno, hierro y ácido fólico; debemos considerar también que el propio vegetal tiene ácido ascórbico o vitamina C, como hemos visto más arriba, lo que facilita la absorción del hierro. Por otra parte, aunque el contenido de proteína no es demasiado alto, su calidad hizo pensar en utilizar diferentes hojas verdes como fuente de las denominadas proteínas foliares.

Todas las frutas y hortalizas se caracterizan además, por contener compuestos responsables del color, pigmentos característicos de cada hortaliza, que en ocasiones tienen importancia por ser responsables de efectos beneficiosos para la salud (ejemplo el  $\beta$ -caroteno, fuente de vitamina A, otros compuestos antioxidantes).

Los ácidos orgánicos son compuestos responsables de sabor más o menos ácido; entre ellos, el ácido cítrico es mayoritario en hortalizas de hoja, remolacha o tomate y el ácido málico en cebolla, brócoli, zanahoria o lechuga; en las uvas predomina el ácido tartárico y en las frutas, en general, los ácidos cítrico (en naranjas, limones) y málico (en manzanas). En las espinacas existe gran proporción de ácido oxálico, compuesto indeseable por su potencial acción descalcificante.

Una vez comentados algunos aspectos del valor nutritivo de las hortalizas, debemos mencionar también que a la hora de determinar la importancia de un alimento, casi siempre se han considerado los nutrientes como los únicos constituyentes a tener en cuenta, pero en la actualidad se conoce la importancia de otros tipos de componentes denominados “no nutrientes” cuyo papel en relación con la salud es de enorme interés.

En algunos casos tienen propiedades fisiológicas importantes, lo que ha dado lugar a que se consideren sustancias bioactivas, y se denominan “fitoquímicos” cuando se trata de compuestos de origen vegetal.

Entre ellos, destacan algunos carotenoides, como el licopeno, pigmento de color rojo que se encuentra principalmente en el tomate, y se considera factor preventivo del cáncer de próstata, o las xantofilas, especialmente la luteína, en vegetales de hoja verde, y cuyo papel en la visión está actualmente comprobado.

En las hortalizas podemos encontrar algunos compuestos antinutritivos y/o tóxicos de los que citamos algún breve ejemplo. Así el ácido oxálico tiene importancia por su carácter descalcificante, ya que da lugar a la formación de un complejo con el calcio, y si la relación oxálico/Ca es superior a 2,25 puede llegar a ocasionar problemas de descalcificación que se compensan cuando la dieta es equilibrada (Mitjavila,1990).

---

Mitjavila, S. (1990) "Sustancias naturales nocivas en los alimentos". En: Derache. Toxicología y Seguridad de los alimentos. (pp.32-37) Ed Omega . Barcelona.

## Propiedades saludables y funcionales de las Frutas y Verduras

Tanto las verduras como las frutas son las principales fuentes de vitaminas, minerales, además de hidratos de carbono complejos, fibra dietética, azúcares y proteínas, son alimentos bajos en calorías, grasas y sodio. Hace dos o tres décadas, los beneficiosos efectos nutricionales de su consumo se asociaban principalmente a su contenido de estos nutrientes, pero en los últimos años éstos se asocian, cada día en mayor medida, a su contenido en diversos fitoquímicos, con efecto antioxidante o con acciones específicas sobre algunas enzimas que a su vez llevan a cabo importantes funciones, como volver menos eficiente a hormonas como los estrógenos o limitar el crecimiento de las células cancerosas, las que estarían explicando su actuar en la prevención de las citadas enfermedades crónicas. Se estima que el consumo de una variedad de frutas y verduras cada día asegura una mejor combinación y acción de los fitoquímicos que contienen.

---

Zacarías, I., González, C., González, D., Domper, A. (2003) "Cocina saludable: Cómo incluir 5 porciones de frutas y verduras por día". Minagri - INTA - 5 al Día Chile. Ministerio de Salud. Chile. recuperado en 23 de diciembre de 2013, de [http://www.inta.cl/documentos/cocina\\_saludable.pdf](http://www.inta.cl/documentos/cocina_saludable.pdf)  
CORBINO GB y Chludil H. "Antioxidantes Naturales: Frutas y Hortalizas como Alimentos funcionales" INTA Argentina.

## Compuestos Saludables

Compuestos saludables	Tipo de compuesto	Frutas y verduras que los contienen	Función que cumple
<b>Vitaminas Hidrosolubles:</b> (del complejo B y C) Estas se almacenan en el organismo para ser utilizadas en el futuro  No pueden ser producidas por el organismo por lo que deben consumirse a través de la alimentación.	Vitamina C	kiwi, naranja, limón, melón, brócoli, pimentón y repollo	Ayuda a mejorar la absorción del hierro previene las infecciones y resfriados.
	Vitamina B1	naranja, uva, pepino, sandía, espinaca, zapallo, zanahoria, remolacha, espárrago, brócoli, tomate y lechuga.	Ayuda al buen funcionamiento del sistema nervioso
	Vitamina B2	remolacha, champiñones, lechuga y espárrago	Necesaria para mantener la piel sana y participa en la liberación de la energía proveniente de los alimentos, para el buen funcionamiento del organismo
	Vitamina B3	cerezas, kiwi, pepino, porotos verdes, champiñones, espárragos, alcaucil, arvejas y tomate	ayuda a aprovechar la energía de los alimentos
	Vitamina B6	banana, palta, zanahoria, coliflor, espinaca y pimentón	Ayuda a fortalecer el funcionamiento del sistema nervioso y la formación de proteínas y glóbulos rojos.
<b>Vitaminas Liposolubles:</b>	Vitamina A (betacaroteno)	damasco, níspero, zanahoria, betarraga, espinaca, zapallo, acelga	esencial para el crecimiento normal, para la salud de la piel, ojos, dientes, encías y cabello.
	Vitamina E	durazno, cerezas, damasco, ciruela, palta, espárragos, espinaca, acelga, betarraga y brócoli	Protege las grasas de los tejidos contra la oxidación
<b>Minerales</b>	Potasio	banana, naranja, kiwi, damascos, melón, palta, remolacha, espinaca, acelga y achicoria.	Ayuda a regular el balance de agua en el organismo y a mantener la presión sanguínea normal.
	Magnesio	kiwi, banana, choclo, habas, frutos secos y hortalizas verdes	Ayuda al funcionamiento del sistema nervioso y a la utilización de la energía.
<b>Fibra dietética</b>	"es la parte de todo alimento vegetal que no puede ser digerida por el organismo".	verduras, frutas en general	Disminuye la absorción de la glucosa, contribuye a disminuir los niveles de colesterol, aumenta la saciedad y evita la constipación

## Compuestos bioactivos (fitoquímicos)

Muchos compuestos que otorgan color, sabor y aroma a las frutas y hortalizas poseen capacidad antioxidante es decir, previenen el daño celular, porque estabilizan los “oxidantes” o “radicales libres” que naturalmente se forman en nuestro cuerpo cuando se utiliza el oxígeno, función que también tienen las vitaminas C, E y carotenos, entre otros.

Estas sustancias protegen al organismo de los Radicales Libres (RL), los cuales se generan por procesos metabólicos normales o por causas externas como la polución, la radiación UV y el humo del cigarrillo. Estos RL interactúan con los lípidos de las membranas celulares, enzimas, proteínas de tejidos o con los ácidos nucleicos, participando en procesos oxidativos que, en muchos casos, desencadenan enfermedades degenerativas.

Compuestos como: derivados fenólicos, carotenoides, tocoferoles, ácido ascórbico, y glucosinolatos protegen del daño oxidativo al actuar como antioxidantes. El organismo utiliza estos compuestos para prevenir enfermedades como el cáncer, al inhibir la formación de sustancias cancerígenas y favorecer su eliminación.

También permiten prevenir las enfermedades cardiovasculares, al proteger a los lípidos en la sangre contra la oxidación.

---

Zacarías, I., González, C., González, D., Domper, A. (2003) "Cocina saludable: Cómo incluir 5 porciones de frutas y verduras por día". Minagri - INTA - 5 al Día Chile. Ministerio de Salud. Chile. recuperado en 23 de diciembre de 2013, de [http://www.inta.cl/documentos/cocina\\_saludable.pdf](http://www.inta.cl/documentos/cocina_saludable.pdf)  
CORBINO GB y Chludil H. "Antioxidantes Naturales: Frutas y Hortalizas como Alimentos funcionales" INTA Argentina.

## Compuestos bioactivos o Fitoquimicos

Compuesto bioactivo	Frutas y verduras que los contienen	Función que cumple
Licopenos y antocianinas	<b>Rojas:</b> manzana, cereza, arándano, pomelo rosado/rojo, frutilla, sandía, remolacha, pimiento, rabanito y tomate)	Reduce el riesgo de cáncer a la próstata. Reduce el riesgo del infarto de miocardio Función de la memoria
Aportan polifenoles y antocianinas	<b>Violáceas/azuladas:</b> (grosella negra, ciruela fresca y disecada, higo, uva morada, pasa de uva, repollo colorado, berenjena y papas de cáscara morada)	Envejecimiento saludable Mejor función de la memoria Menor riesgo de ciertos cánceres
Alicina	<b>Blancas</b> (banana, dátiles, coliflor, ajo, jengibre, hongo, cebolla, nabo, papa de cáscara blanca, echalote y maíz blanco)	Corazón saludable Niveles saludables de colesterol Menor riesgo de ciertos cánceres
Luteína e indoles	<b>Verdes</b> (palta, manzana, kiwi, lima, espárrago, repollo de Bruselas, brócoli, apio, pepino, endibia, verduras de hojas verdes, puerro, arveja fresca, pimiento, zucchini).	Menor riesgo de ciertos cánceres Salud de la visión
Carotenoides y flavonoides además de Vit. C	<b>Amarillas/Naranjas</b> (damasco, pomelo, naranja, mandarina, limón, mango, papaya, ananá, calabaza, zapallo, zanahoria, maíz dulce y batata).	Reduce riesgo enfermedades coronarias. Sistema inmunitario saludable Menor riesgo de ciertos cánceres Salud de la visión

## Estado actual de los conocimientos sobre el tema

### Antecedentes sobre el tema

Estudios epidemiológicos, indican que, por lo general en la alimentación del niño existe un elevado consumo de proteínas y de grasas saturadas y un consumo insuficiente de legumbres, frutas y hortalizas. El consumo adecuado de frutas y verduras es un aspecto destacable en la promoción de una dieta saludable, debido a su alto contenido de vitaminas, minerales, fito-nutrientes y fibra junto a su aporte bajo en grasas y calorías (Lorenzo, J. 2004).

Concretamente se sabe que la ingesta adecuada de ácido fólico, vitamina C y otras vitaminas y minerales contenidos en frutas y hortalizas, son esenciales para el crecimiento y desarrollo de los niños, por lo que estos alimentos se hacen imprescindibles en su alimentación.

Existe, en nuestro país, a pesar de pocos estudios al respecto, una alta prevalencia de deficiencia de algunos micronutrientes.

Las principales deficiencias nutricionales de los niños argentinos son en relación al hierro, vitamina A, vitamina C, yodo, calcio y, en menor proporción, folatos (Torresani, M. 2001).

El Ministerio de Salud recomienda aumentar el consumo de frutas y verduras para prevenir enfermedades.

Sólo el 4.8% de la población consume las cinco porciones diarias que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esto provoca problemas en la salud, como enfermedad coronaria, cerebrovascular y cáncer.

"Los argentinos, en promedio, consumen por día menos de la mitad de frutas y verduras que las recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)"

---

Manzur, J. Información pública y comunicación. Ministerio de Salud. Agosto, 2012; recuperado el 12 de Diciembre de 2013, de <http://www.msal.gov.ar/prensa/index.php/articulos/lista-de-slide-de-destacados/690-el-ministerio-de-salud-recomienda-aumentar-el-consumo-de-frutas-y-verduras-para-prevenir-enfermedades#sthash.ZrHNNhb3.dpuf>  
Lorenzo, J. (2004). Pautas alimentarias en el niño preescolar, escolar y adolescente. En A. Iestigi, M. E. (eds), Nutrición Pediátrica (1ª Edición) (pp. 143-146). Buenos Aires: Corpus.  
Torresani, M. (2001). Desarrollo neuro-madurativo en los primeros años de vida. En A. Zarlenga, M. (eds), Cuidado Nutricional Pediátrico (1ª edición) (pp. 23-30). Buenos Aires: Universitaria de Buenos Aires.

## Esquema de la Investigación



### Área de estudio

Hospital municipalidad de San Pedro, Provincia de Buenos Aires.

Dirección: 25 de Mayo 1951  
teléfono: 03329 42-8891



### Tipo de estudio

Se realizara un estudio de tipo *cuali-cuantitativo*, de manera *no experimental*, llevando a cavo según el tipo de inferencia la *observación* e implementación según el tiempo de extensión, la metodología *transversal* ya que será un estudio que no tomara más de un mes de investigación.



### Población objetivo

Niños de 3 a 6 años.



### Universo

685 niños concurrentes al área de pediatría, para recibir atención médica.



### Muestra

Se tomara una muestra de 100 niños.



### Técnicas de recolección de datos

Se realizara, para comenzar, una encuesta en la sala de espera del área de pediatría a los padres o persona tutora responsable, que se encuentre con el niño para determinar si cumple con los criterios de inclusión correspondientes.

En segunda instancia, pasaremos a realizar una encuesta nutricional breve sobre la alimentación familiar, aquí preguntaremos sobre las costumbres y hábitos alimenticios en el entorno familiar el cual el niño está acostumbrado a realizar sus ingestas.

Por último, realizaremos un diario de frecuencia alimentaria familiar y otro destinado al niño en particular, el cual será contestado por el tutor o responsable del niño.

❖ **Instrumentos**

Se utilizará:

- Encuesta para determinar criterios de inclusión e IMC (anexo 1).
- Encuesta familiar (anexo 2).
- Formulario de frecuencia de consumo familiar (anexo 3).
- Formulario de frecuencia de consumo para el niño (anexo 4).

❖ **Unidad de observación**

Cada uno de los sujetos de la muestra.

❖ **Criterios**

- **Criterios de inclusión:**
  - ✓ Que el niño tenga entre 3 y 6 años.
  - ✓ Que no presente patologías que eviten la ingesta de frutas y hortalizas.

- **Criterios de exclusión:**
  - ✓ Que el niño no tenga entre 3 y 6 años.
  - ✓ Que presente patologías que eviten la ingesta de frutas y hortalizas.

❖ **Variables:** edad de 3 a 6 años.

Edad: tiempo transcurrido desde el inicio de un evento; es una de las partes de la vida de una persona; periodo en la historia.

La variable va a ser de tipo *dinámica*, se va a clasificar por su *naturaleza* y va a ser de tipo *cuantitativa*.

**Duración del proyecto**

Se realizara durante 6 meses el estudio para la recolección de los datos a partir de la muestra que se utilizara, la cual se realizara al azar simple en los niños y padres que se encuentren en la sala de espera en el área de pediatría.

## **Trabajo de campo**

### **Descripción del lugar**

Ingresando al área de pediatría del Hospital Municipal de San Pedro, logro observar la presencia de varios pacientes en la sala de esperas, a simple imagen y grandes rasgos el lugar se encuentra bastante deteriorado. Se pueden observar 4 consultorios y la cabina de enfermería hacia uno de los laterales.

En la charla con la gente en el área de esperas, resulta interesante el comentario de que la atención del lugar es muy mala y que las demoras para que los mismo sean atendidos llegan a ser de hasta 3 horas.

### **Descripción de los pacientes**

A simple vista se observa que los pacientes concurrentes son de bajos recursos ya que algunos de ellos se encuentran descalzos y con ropas bastante deterioradas.

### **Charla directora del lugar**

Respecto a la charla con la doctora Medica clínica, Scenna, Liria, logro obtener la autorización y el permiso correspondiente para acceder al lugar y realizar el trabajo de campo con los pacientes, otorgándome un espacio en el área de enfermería para poder encuestar a los pacientes y a la vez poder tomar las medidas antropométricas correspondientes.

## **Análisis e interpretación del trabajo**

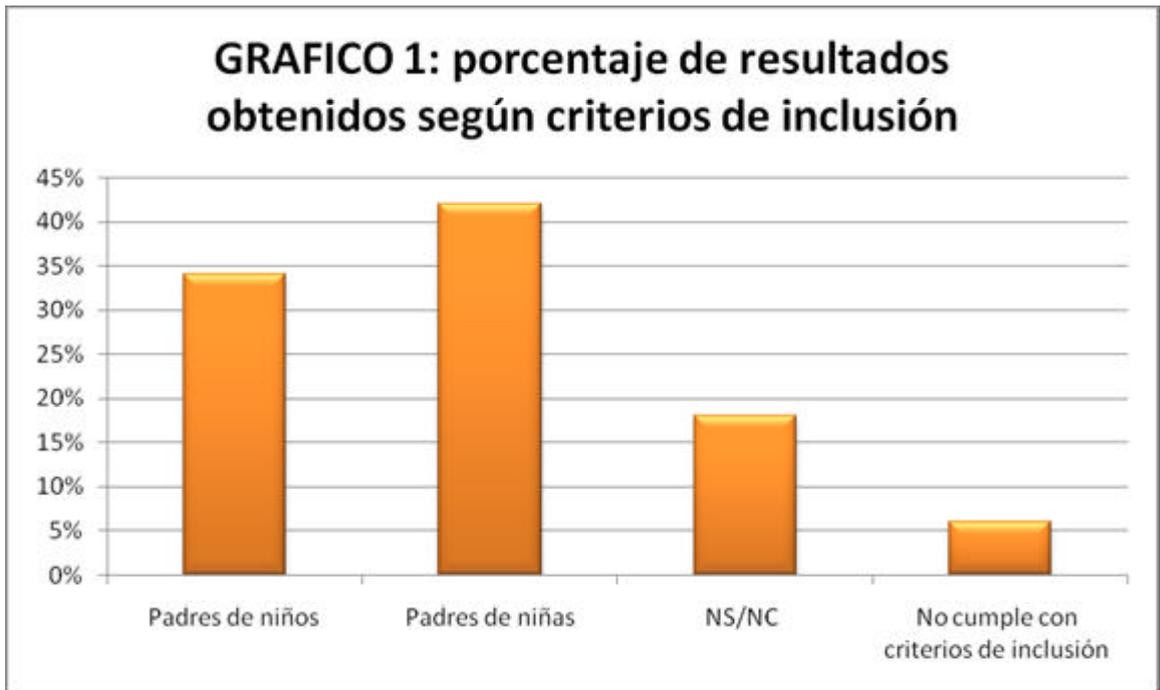
Luego del trabajo de campo realizado, puedo decir que se obtuvo de las encuestas, el siguiente análisis e interpretación de las preguntas realizadas a los encuestados.

## **Encuesta Nro.1:**

### **Criterios de inclusión**

En base de una población encuestada de 100 personas, padres o tutores se obtuvieron los siguientes datos:

- Niñas: 42% encuestas realizadas
  - Niños: 34% encuestas realizadas
  - Personas que no quisieron ser encuestadas: 18%
  - Personas que quedaron fuera de los criterios de inclusión:
    - 5% las cuales presentaban problemas neurológicos y psicomotrices.
    - 1% presentaba sonda naso gástrica.
- (Ver Gráfico 1)**



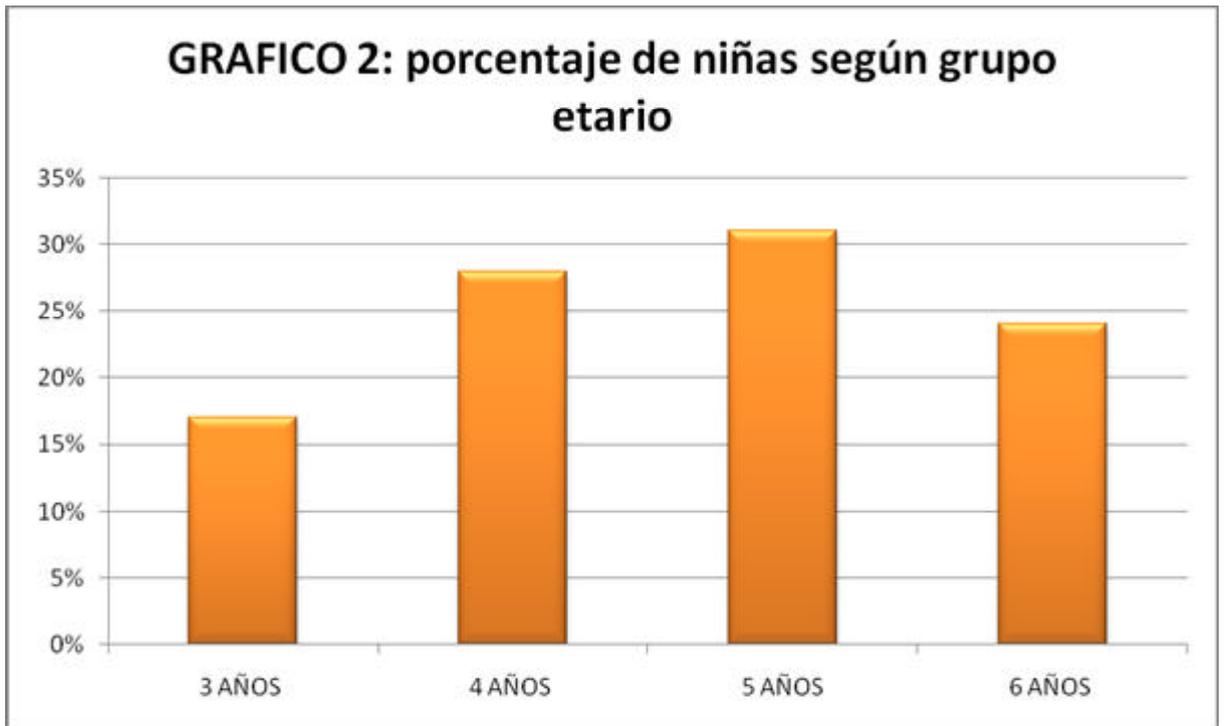
A partir de los datos anteriores obtuve los siguientes datos:

La población de niños/as por grupo etario y sexo es la siguiente

#### Niñas:

- 3 años: 17% encuestas
- 4 años: 28% encuestas
- 5 años: 31% encuestas
- 6 años: 24% encuestas

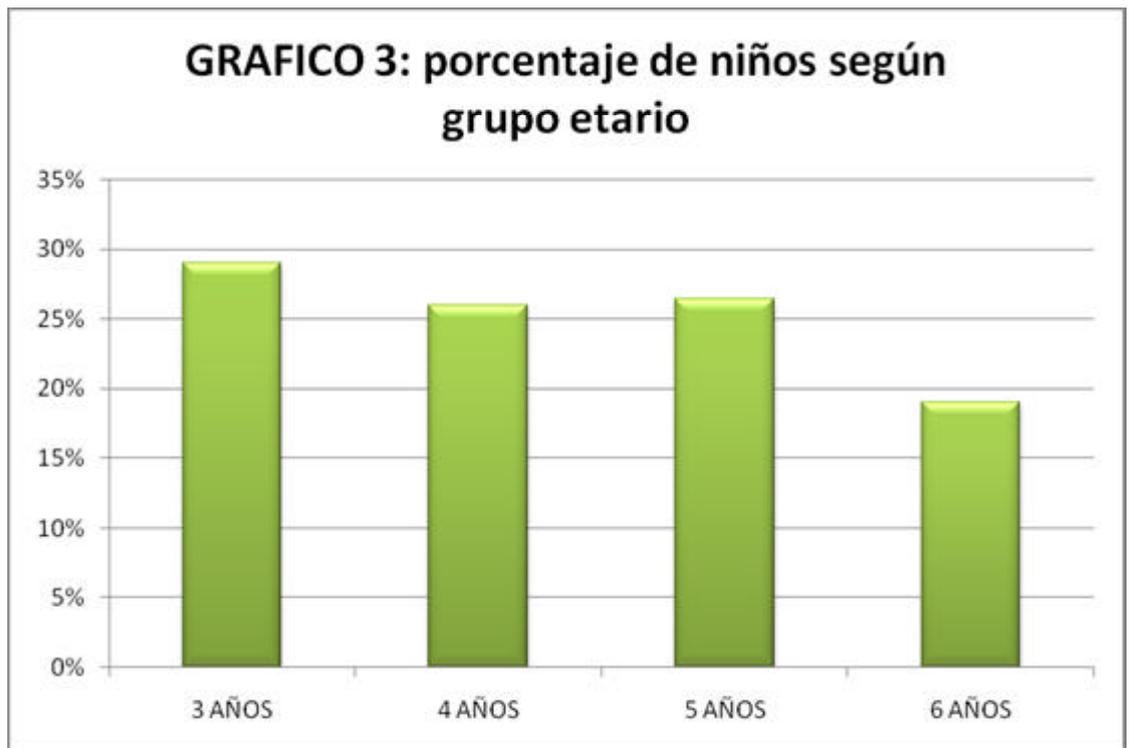
**(Ver gráfico 2)**



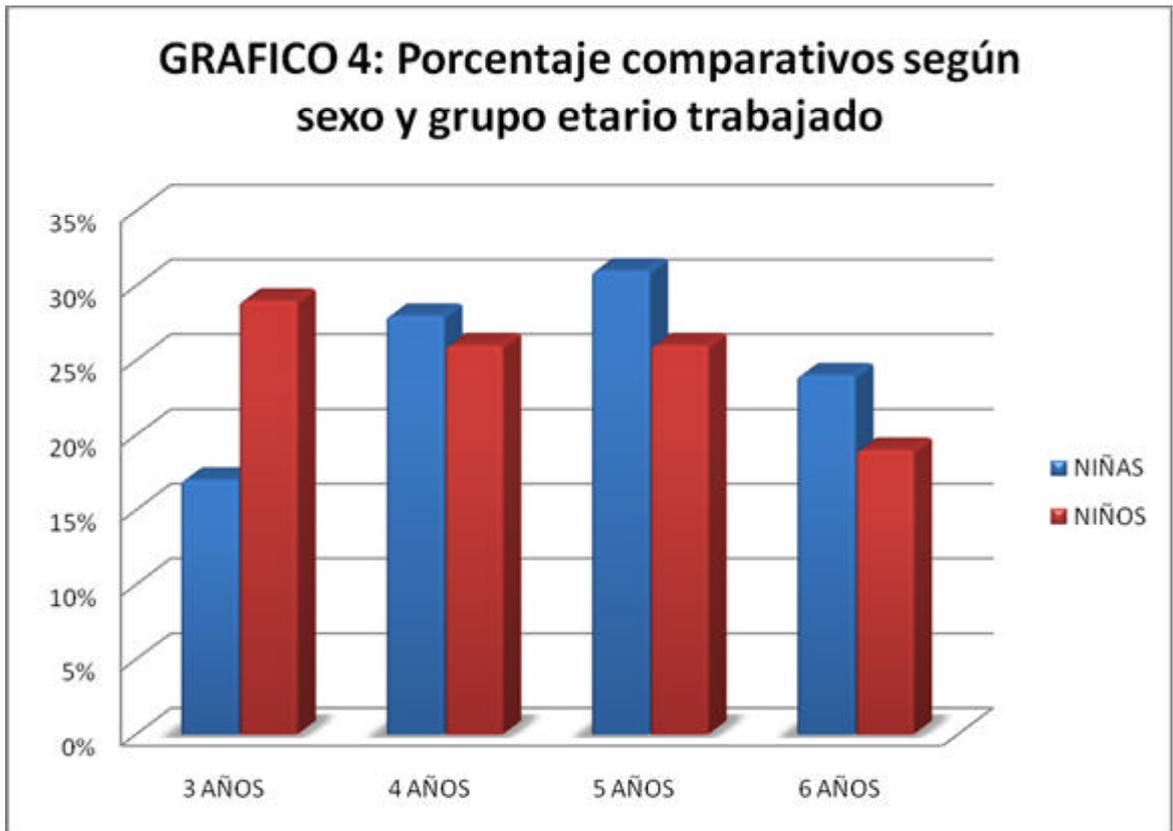
### Niños:

- 3 años: 29% encuestas
- 4 años: 26% encuestas
- 5 años: 26% encuestas
- 6 años: 19% encuestas

**(Ver Gráfico 3)**



A partir de los GRAFICOS 2 Y 3, se genero una comparación respecto a la población de los niños según el grupo etario y el sexo. **(Ver grafico 4)**



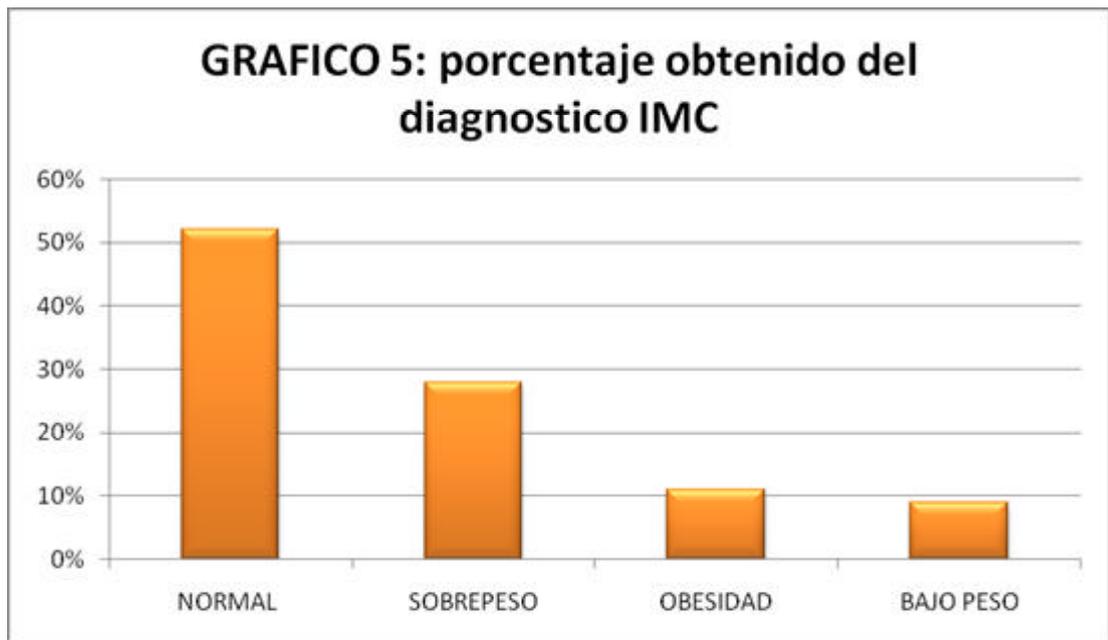
A partir del GRAFICO 4 deduje que a grandes rasgos la población mayoritaria Concurrente al Hospital con la que se trabajo es la de las niñas, con excepción del grupo etario de 3 años, los cuales resultaron mayoritarios los niños.

#### Diagnostico obtenido según IMC por grupo etario y sexo

- NORMAL: 52% niños/as
- 33% niñas
- 19% niños

- SOBREPESO: 28% niños/as
  - 13% niñas
  - 15% niños
  
- OBESIDAD: 11% niños/as
  - 9% niñas
  - 2% niño
  
- BAJO PESO: 9% niños/as
  - 3% niñas
  - 6% niños

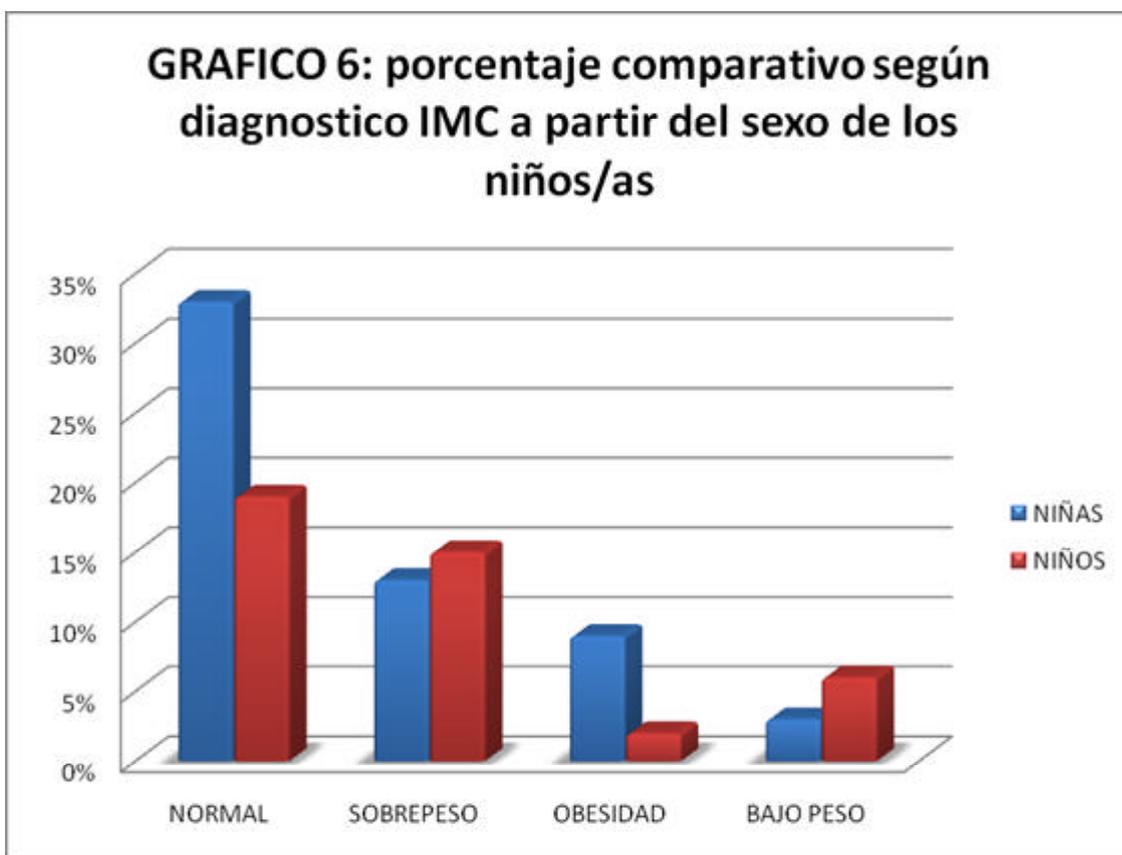
**(Ver grafico 5)**



En el grafico 5 podemos observar que un 52% tienen un IMC normal, mientras que un 28% resultan con sobrepeso y un 11% con obesidad, el 9% restante puede identificarse a un grupo de niños en condiciones inferiores a los valores normales y mínimos para un correcto estado de salud. (Estos datos son a grandes rasgos ya que para poder corroborar con exactitud los

mismos es necesario realizar mediciones antropométricas con mayor certeza).

A partir de esto, en el GRAFICO 6 se muestra el porcentaje de niños/as detallando e identificando el diagnostico según el IMC a partir del sexo para ver de manera más precisa los resultados obtenidos.



## **Encuesta nro. 2:**

**Pregunta nro. 1: ¿cómo está compuesto el núcleo familiar?**

A partir de esta pregunta obtuve el siguiente resultado:

<b>CANT. DE PERSONAS INTEGRANTES</b>	<b>TOTAL ENCUESTAS</b>
<b>2 a 3 personas</b>	13% encuestas
<b>4 a 6 personas</b>	62% encuestas
<b>7 o más personas</b>	25% encuestas

Cantidad de hijos que integra cada grupo familiar:

<b>CANT. DE HIJOS</b>	<b>TOTAL ENCUESTAS</b>
<b>1 hijo</b>	12% encuestas
<b>2 hijos</b>	22% encuestas
<b>3 hijos</b>	26% encuestas
<b>4 hijos</b>	14% encuestas
<b>5 hijos</b>	12% encuestas
<b>6 hijos</b>	9% encuestas
<b>7 hijos o más</b>	5% encuestas

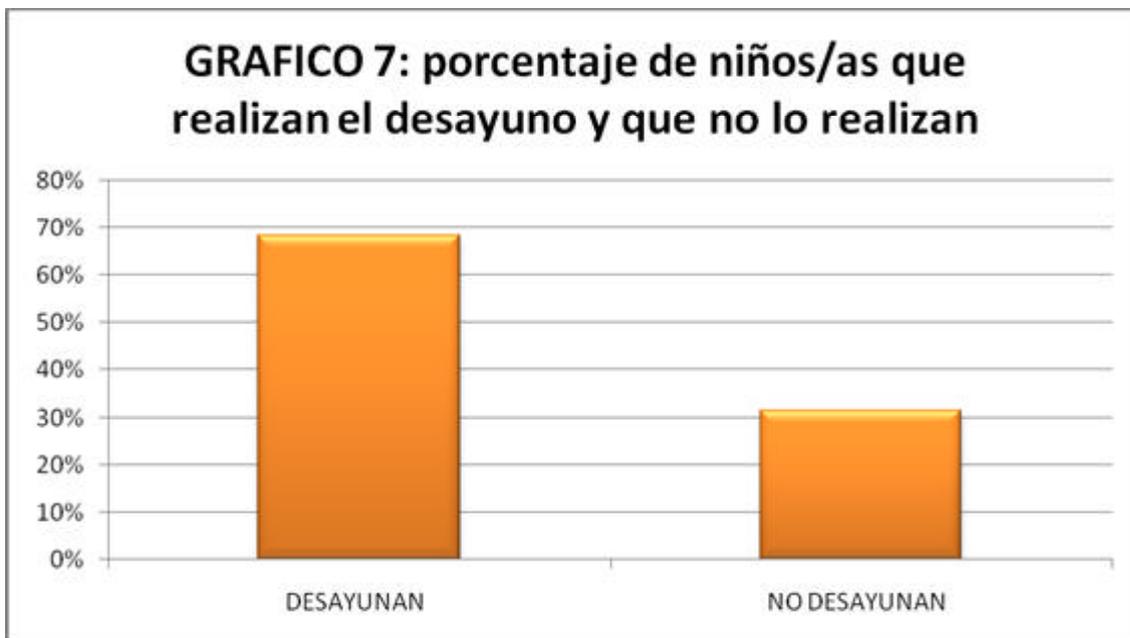
**Pregunta nro. 2: ¿desayunan todos los días?**

Obtuve de esta pregunta los siguientes resultados:

➤ **Desayunan todos los días: 68%**  
niños/as

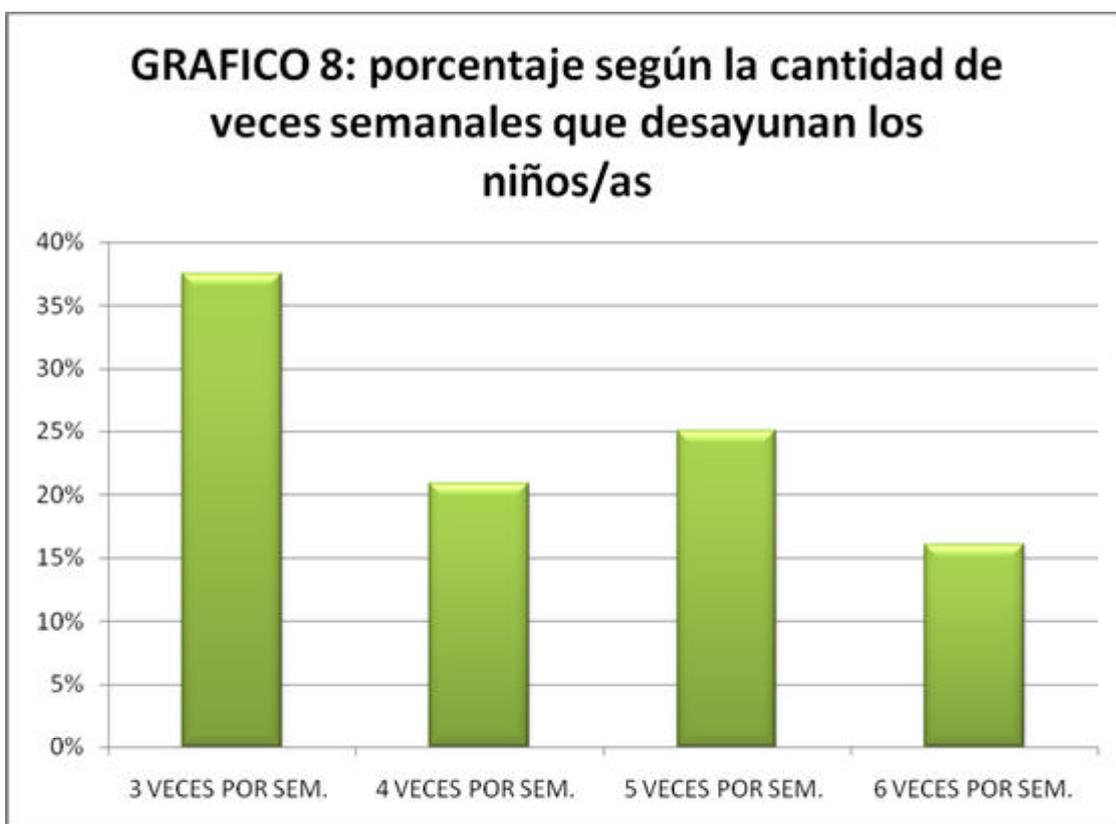
- **No desayunan todos los días: 32%**  
niños/as
- De los cuales:
- 6 veces a la semana: 38% niños/as.
  - 5 veces a la semana: 21% niños/as.
  - 4 veces a la semana: 25% niños/as.
  - 3-2 veces a la semana: 16% niños/as.

**(Ver grafico 7)**



En el GRAFICO 7 podemos observar que de la población encuestada solo el 68% de los niños/as desayunan todos los días, el 32% restantes

desayuna algunos días a la semana, de los cuales en el GRAFICO 8 se observa la frecuencia semanal en la que se produce la ingesta del desayuno según la cantidad de niños expresado en forma porcentual.



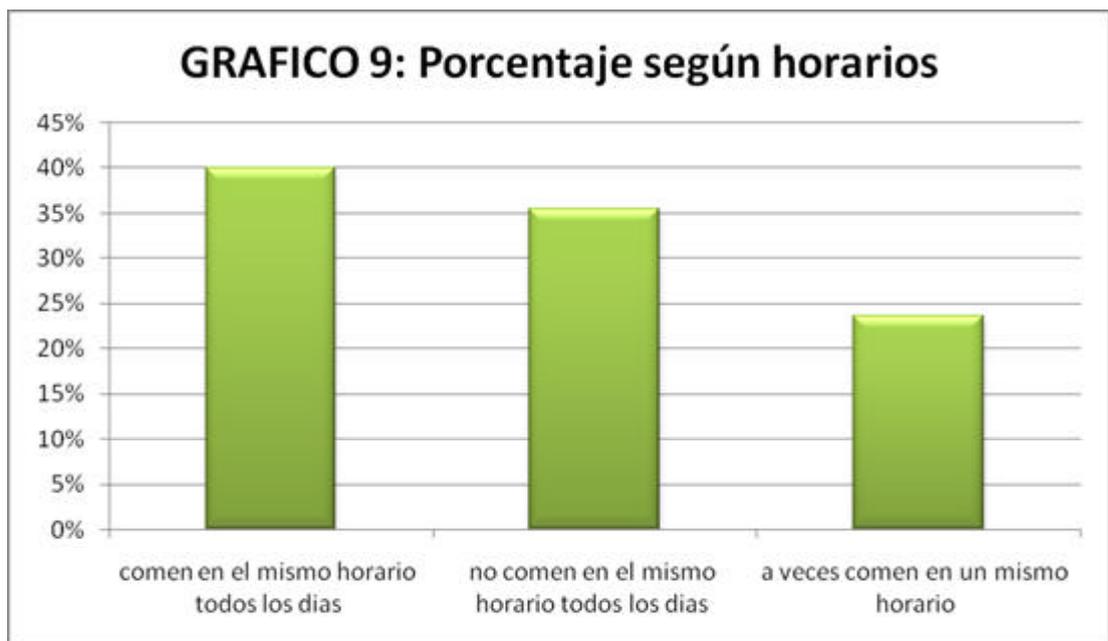
En el GRAFICO 8 podemos observar que del 32% de los niños que no desayunan todos los días, el 38% desayuna solo 3 veces por semana, el 25% 5 veces por semana, el 21% 4 veces, y solo el 16% lo hace 6 veces a la semana.

**Pregunta nro. 3: ¿comen a la misma hora todos los días?**

Las siguientes respuestas obtuve:

- **Si comen a la misma hora todos los días: 40% niños/as**
- **No comen a la misma hora todos los días: 36% niños/as**
- **Comen a veces a la misma hora: 24% niños/as**

(Ver grafico 9)



En el GRAFICO 9 podemos observar que el 40% respeta los horarios de desayuno, almuerzo, merienda y cena, mientras que el 36% tienen dificultades para respetar un horario fijo o aproximado y el 24% algunas veces pueden comer en un horario correspondiente a cada comida del día.

#### **Pregunta nro. 4: ¿hay días en la semana en los que no comen?**

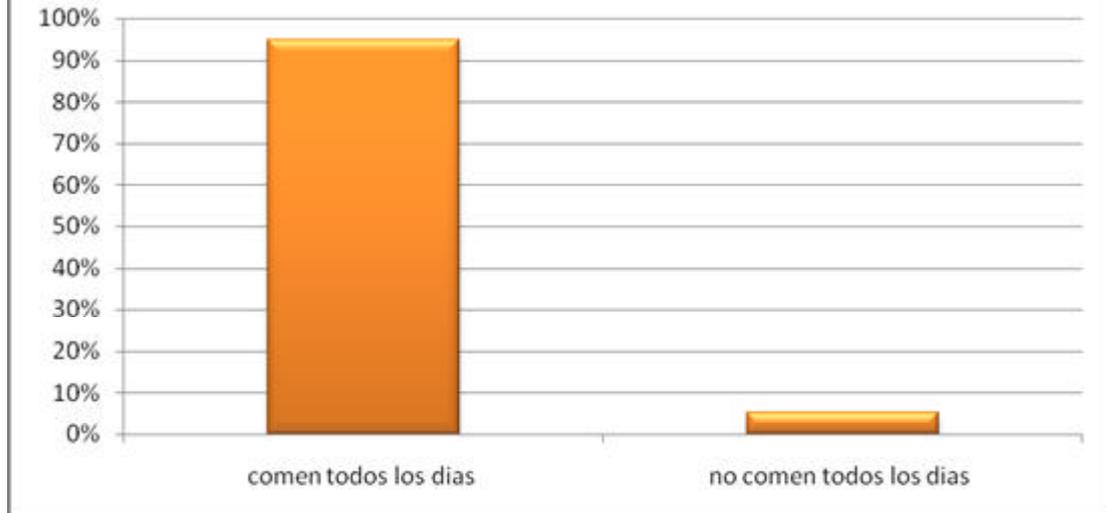
Resultado obtenido:

- **Si hay días en la semana en los que no comen: 5% niños/as**
  
- **No hay días en la semana en los que no comen: 95% niños/as**

Resulta interesante analizar esta pregunta ya que el 5% de las familias que fueron encuestadas contestaron que a falta de recursos pueden que algunos días de la semana suplanten un almuerzo o una cena por colaciones como ser, mate, café o té, acompañado de galletitas o pan.

Es importante saber que aquí en San Pedro, los sueldos son más reducidos que en otros lugares, promoviéndose el trabajo en negro y la escases de trabajo para los jefes integrantes del grupo familiar. Esto conlleva a que el dinero no alcance y se vea afectada la compra de alimentos en la vivienda, o que resulte mala la elección de los mismo en el momento de elegir que productos comprar.

**GRAFICO 10: porcentaje de la población que NO come todos los días y que come todos los días**



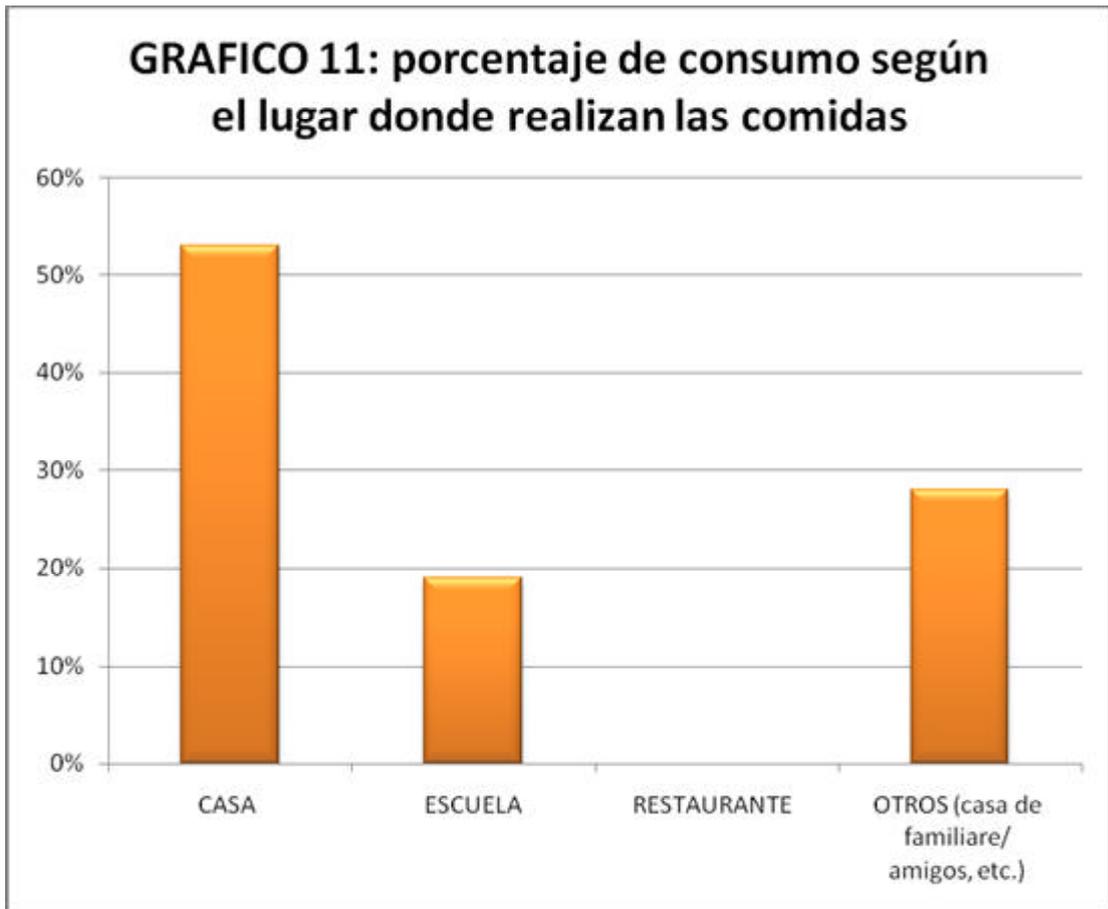
En el GRAFICO 10, podemos observar que del total de la población que fue encuestada el 5% no tiene los recursos monetarios para poder hacer una ingesta de comida adecuada, en este caso almuerzo o cena son los que se ven afectados, siendo los mismos reemplazados por colaciones poco nutritivas para la correcta alimentación de el o los niños, que integran el grupo familiar, así como también de los adultos integrantes.

Siendo el 95% del total quienes acceden a todas las comidas, pero son aquellas las que resultan incompletas en cuanto a valor nutritivo de las mismas pudiendo ocasionar un déficit por exceso o por deficiencia en los niños integrantes del grupo familiar, esto se ampliara más adelante.

**Pregunta nro. 5: ¿donde comen la mayoría de las comidas?**

<b>DESAYUNO</b>	
<b>Casa</b>	<b>53% niños/as</b>
<b>Escuela</b>	<b>19% niños/as</b>
<b>Restaurante</b>	<b>-</b>
<b>Otros (casa de familiares/amigos, etc.)</b>	<b>28% niños/as</b>

**(Ver grafico 11)**



En GRAFICO 11 podemos observar que el 53% de las familias realizan el desayuno en sus casas, mientras que en un 19% los niños desayunan en el colegio y el 28 % restante el desayuno es realizado en otros lugares.

<b>MERIENDA</b>	
<b>Casa</b>	<b>50% niños/as</b>
<b>Escuela</b>	<b>34% niños/as</b>
<b>Restaurante</b>	-
<b>Otros (casa de familiares/amigos, etc.)</b>	<b>16% niños/as</b>

(Ver grafico 12)



En el GRAFICO 12 se observa que un 50% de las familias realizan la merienda en sus casas, el 34% el niño realiza la merienda en la escuela, mientras que el 12% restante realiza la merienda en la casa de familiares, amigos, etc.

<b>ALMUERZO</b>	
<b>Casa</b>	<b>83% niños/as</b>
<b>Escuela</b>	-
<b>Restaurant</b>	-
<b>Otros (casa de familiares, amigos, etc.)</b>	<b>17% niños/as</b>

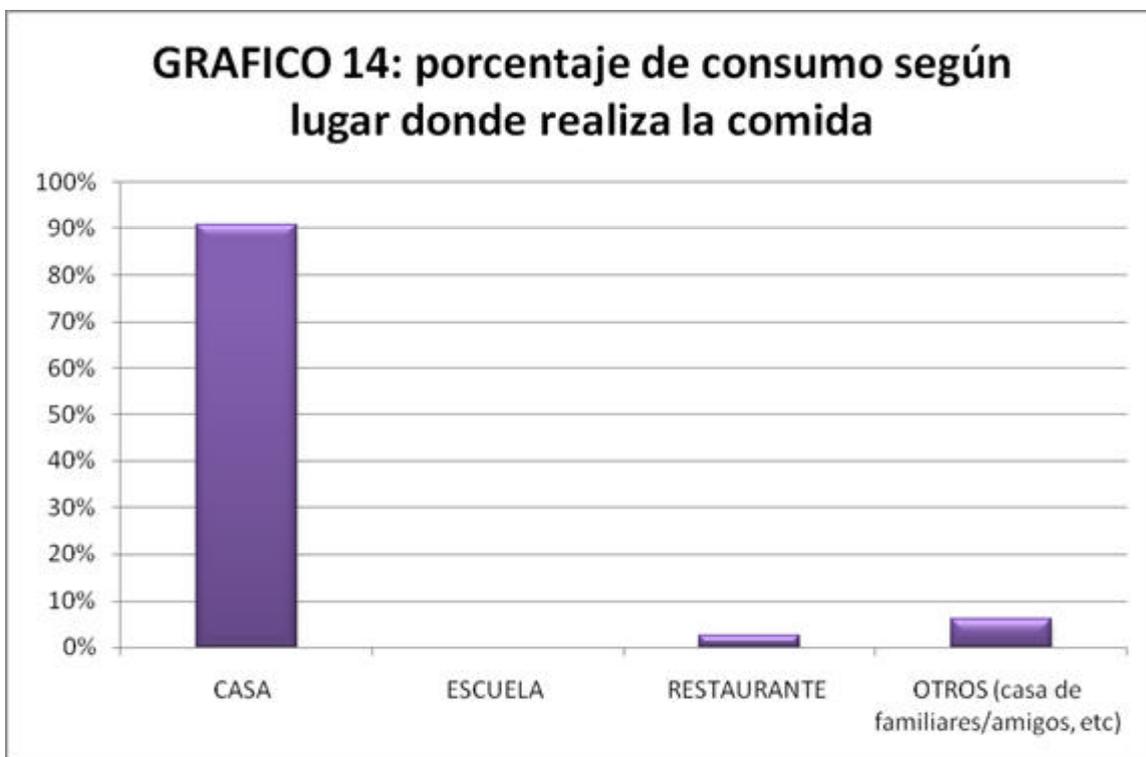
(Ver grafico 13)



En el GRAFICO 13 se observa que el 83% de las familiar realizan el almuerzo en sus casas y el 17% restante en otras casas de familiares, amigos u otros.

<b>CENA</b>	
<b>Casa</b>	<b>91% niños/as</b>
<b>Escuela</b>	<b>-</b>
<b>Restaurant</b>	<b>3% niños/as</b>
<b>Otros (casa de familiares, amigos, etc.)</b>	<b>6% niños/as</b>

**(Ver grafico 14)**

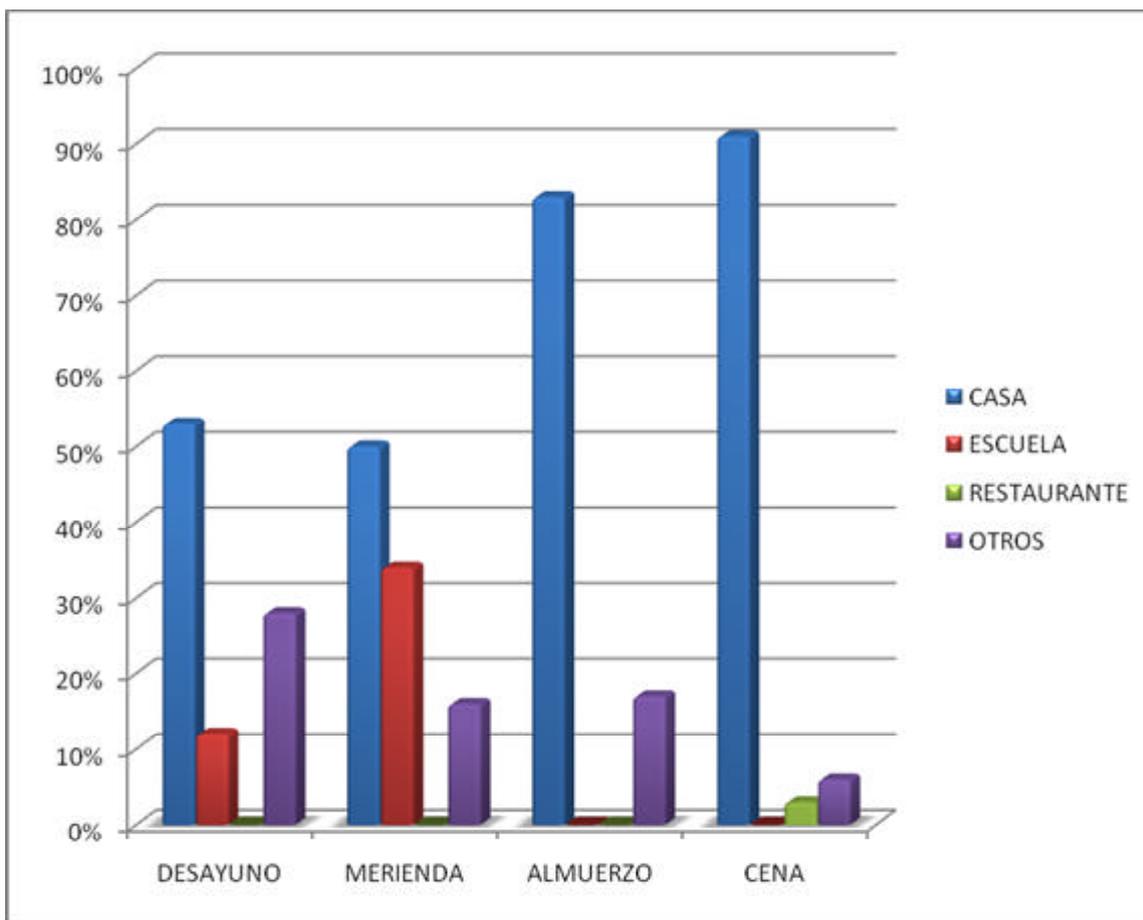


En el GRAFICO 14 se observa que la cena se realiza en las casas en un 91%, un 6% se realizan en otros lugares y un 3% la cena es realizada en restaurantes o bares.

**Comparación según porcentajes del Desayuno, Merienda, Almuerzo y Cena según el lugar.**

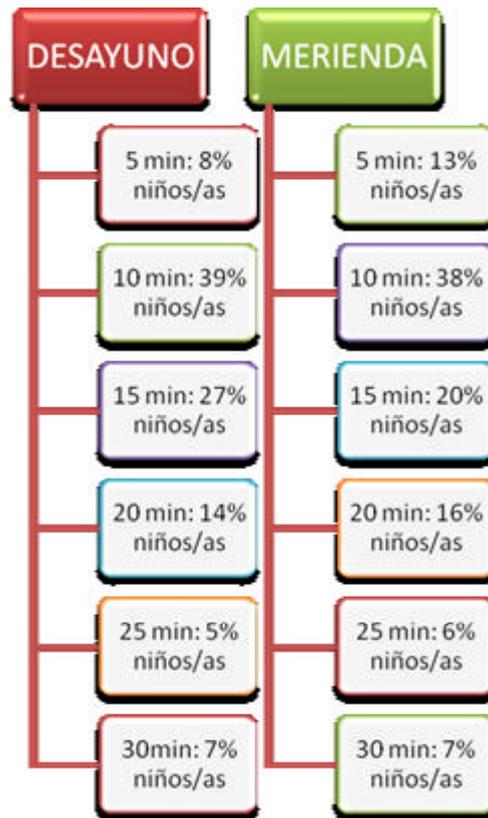
**(Ver Grafico 15)**

**GRAFICO 15: comparación porcentual**



Acá podemos observar en el GRAFICO 15 que los momentos en los que las comidas se hacen en conjunto familiar y con mayor prevalencia es en la casa y en el momento de el almuerzo y la cena, seguidos del desayuno y la merienda realizados también en la casa.

**Pregunta nro. 6: tiempo que se le dedica a cada comida**



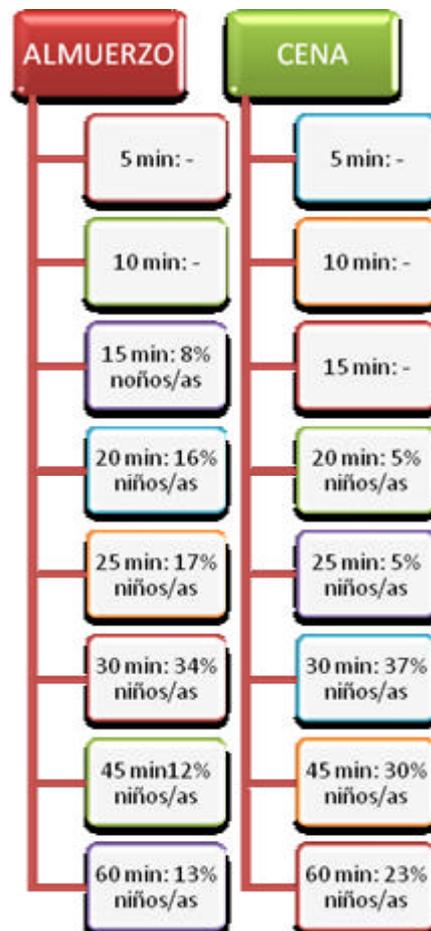
(Ver grafico 16 y 17)



En el GRAFICO 16 podemos observar que un 39% de las familias realizan el desayuno en 10m, mientras que un 27% lo hace en 15 minutos, y solo el 14% en 20 minutos.



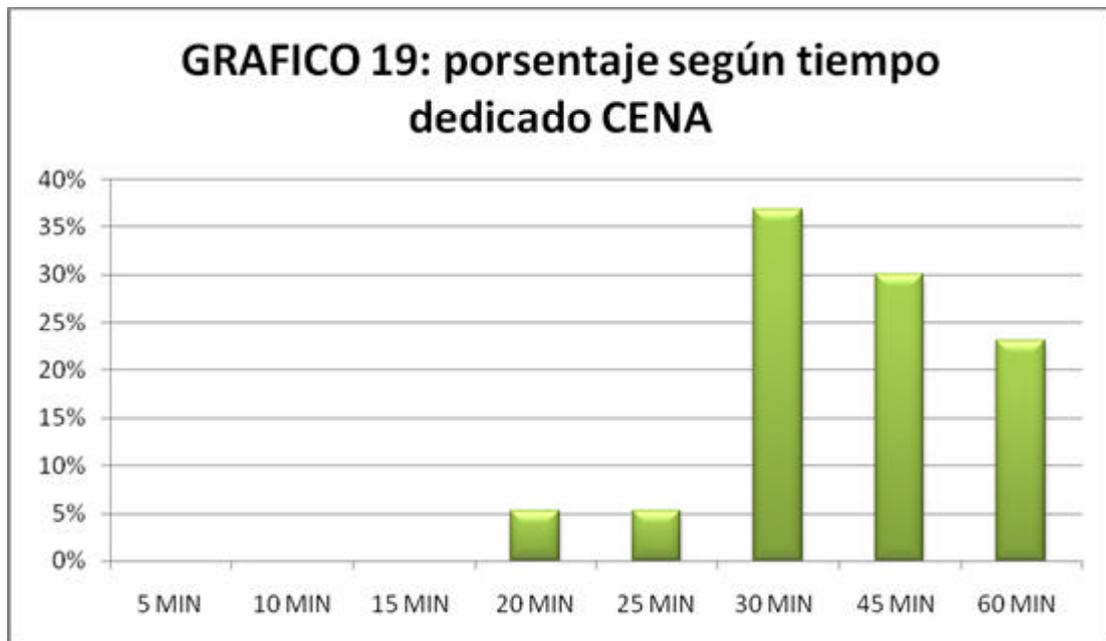
Aquí en el GRAFICO 17 se observa que tenemos resultados similares al desayuno, aumentando a 13% el tiempo de 25 minutos y 16% 20 minutos dedicados a la merienda.



(Ver GRÁFICOS 18 y 19)



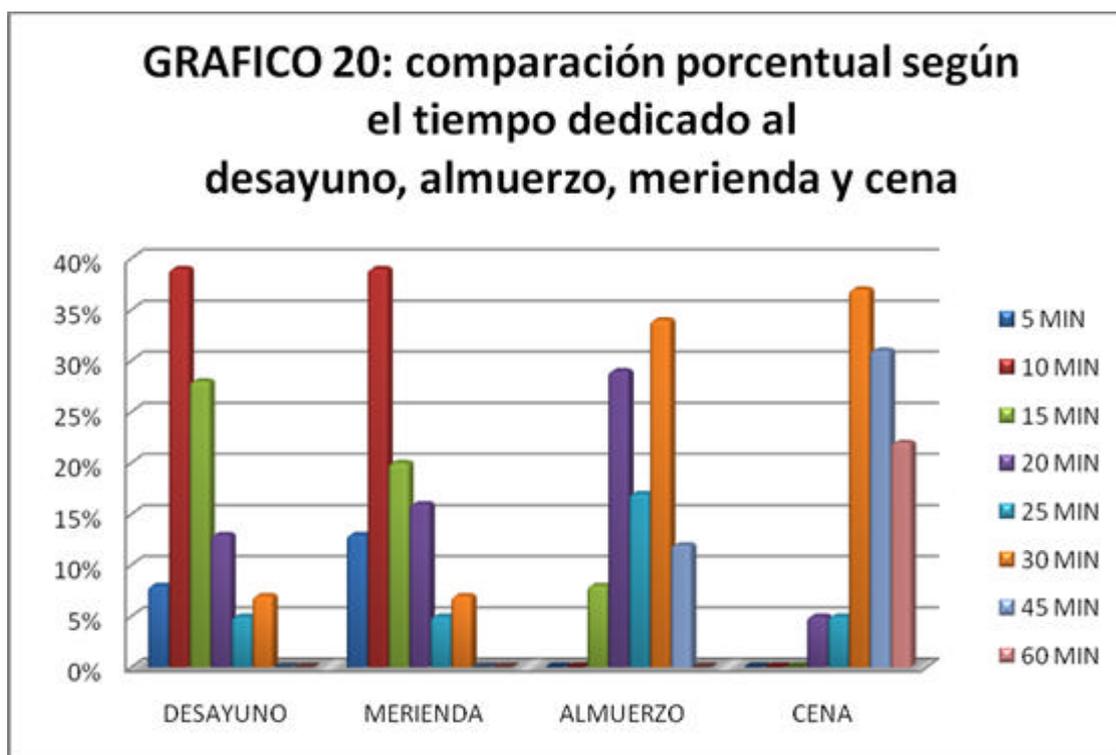
En el GRAFICO 18 podemos observar que el 34% de las familias le dedican 30 minutos para almorzar, mientras que un 17% le dedica 25 minutos y un 16% 20 minutos.



En el GRAFICO 19 se observa que aquí se le dedica más tiempo a la cena en comparación con el almuerzo, donde un 37% de las familias se toman 30 minutos, un 30% se toma 45 minutos, comparado con el almuerzo que es de 12%, y un 23% dedica 60 minutos para esta comida mientras que para el

almuerzo es de 0%, aquí podemos observar que las familias se encuentran más relajadas y les pueden dedicar más tiempo a esta comida del día.

### **Comparación en porcentajes según el tiempo dedicado al desayuno, merienda, almuerzo y cena**



**En el GRAFICO 20 se observan los siguientes patrones:**

Respecto del desayuno y la merienda, la mayor prevalencia de tiempo que utilizan es de 10 minutos dedicados, seguidos por 15 minutos destinados a esta primera ingesta tan importante del día.

Respecto al tiempo dedicado al almuerzo y la cena, se observa una mayor prevalencia de repetición en las familias en los 30 minutos dedicados a la mismas, destacándose para el almuerzo mayores familias que le dedican 20 minutos, y en la cena se ve más marcado la utilización de los 45 a 60 minutos, muy diferente en el almuerzo que se reduce a la mitad de las familias que se toman 45 minutos y a 0% los 60 minutos.

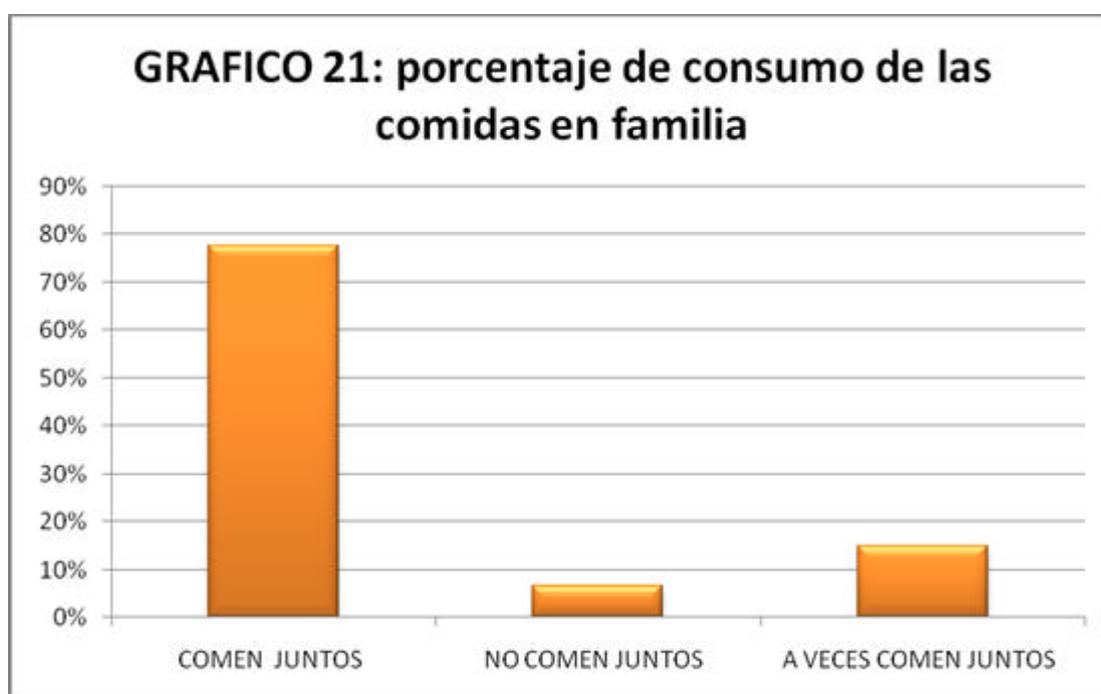
### Pregunta nro. 7: ¿comen todos juntos?

**Si comen todos juntos:** 78% niños/as.

**No comen todos juntos:** 7% niños/as.

**A veces comen todos juntos:** 15% niños/as.

(Ver grafico 21)



En el GRAFICO 21 podemos ver que en un 78% los grupos de familias con sus respectivos niños/as realizan las comidas todos juntos, rol fundamental de los padres o responsables para un correcto aprendizaje del niño/as en el momento de compartir una comida con sus seres queridos, y es momento en el cual se generan las transmisiones de costumbres generando en el niño/a un aprendizaje de su cultura actual, futura, y un comportamiento alimentario. Se observó también que el 15% de las familias no generan un hábito de comer todos juntos, según las encuesta que realice, estas familias hacen sus comidas en momentos separados del día en general, y un 7% afirma que a

veces resulta difícil hacer ciertas comidas del día juntos ya que parte del el conjunto familiar que la integra se encuentra trabajando y no están en sus casas, principalmente esto sucede en el horario del almuerzo y merienda mayoritariamente.

**Pregunta nro. 8: ¿cuáles son las 2 formas más habituales de preparar las comidas?**

En el cuadro siguiente podemos observar cual es la opción que elijen con más frecuencia en cuanto al método utilizado para realizar sus comidas, a continuación se detalla cual es la 1° opción más frecuente que utilizan y la 2° opción más frecuente utilizada.

FORMA DE PREPARACIÓN	1° OPCION Elegida como método de cocción más utilizado para preparar las comidas	2° OPCION Elegida como método de cocción más utilizado para preparar las comidas
FRITO	53%	16%
ASADO/PLANCHA	21%	25%
HORNO	15%	23%
AL VAPOR	0%	0%
MICROONDAS	0%	12%
CRUDO	0%	7%
CONGELADO	0%	0%
DESHIDRATADO	0%	0%
ENVASADO	3%	0%
HERVIDO	8%	17%

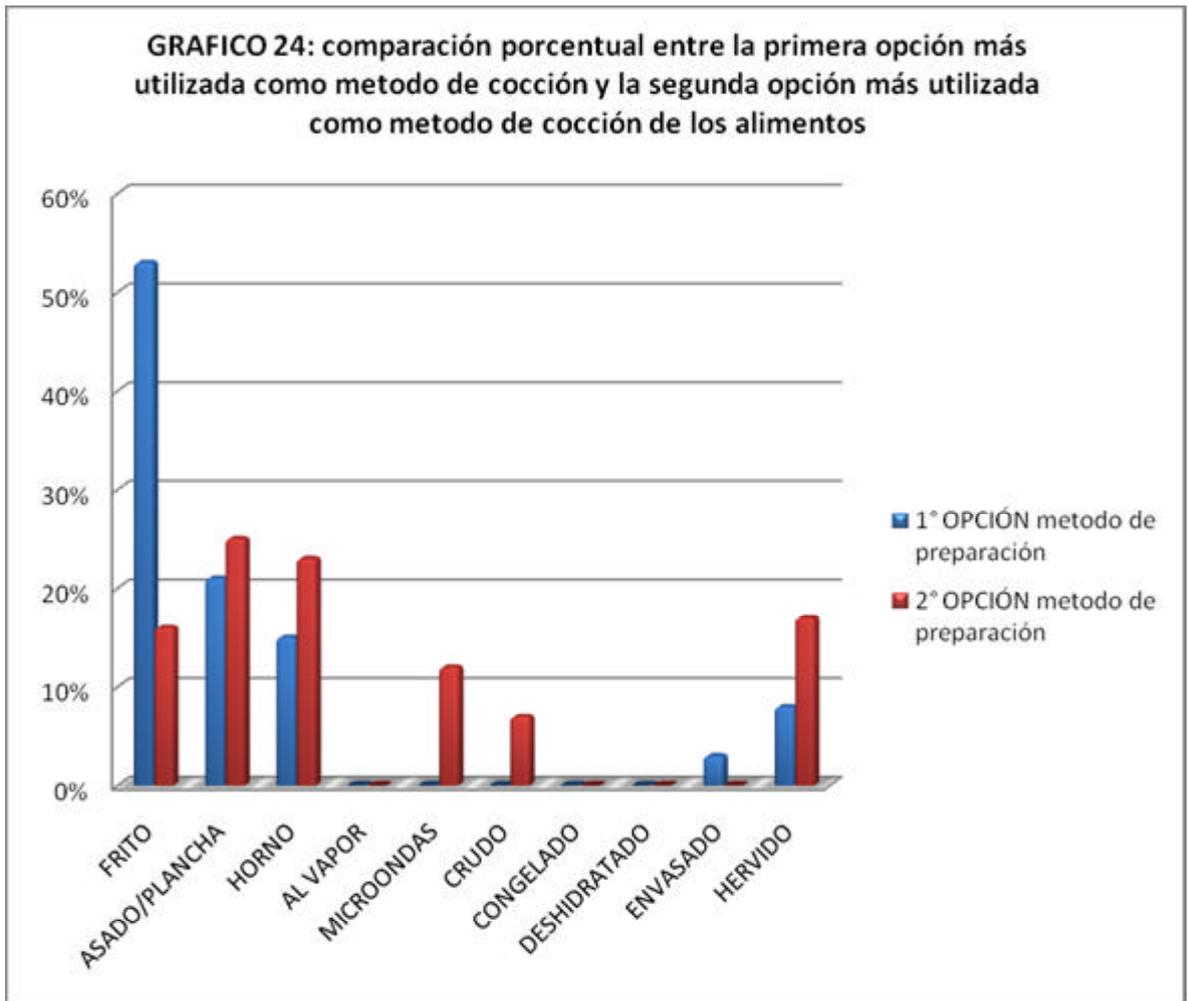
**(Ver grafico 22,23 y 24)**

**GRAFICO 22: 1° OPCIÓN**  
**Elegida como método de cocción más utilizado para preparar las comidas**





**Comparación porcentual entre la 1° opción seleccionada y la 2° opción seleccionada por las familias en la técnica de preparación de las comidas**



Aquí en el GRAFICO 24 podemos ver la comparación entre el GRAFICO 22 y el GRAFICO 23, es decir método de cocción utilizado como 1° opción de los alimentos y método de cocción utilizado como 2° opción de los alimentos, observándose que existe una mayor elección en la forma de preparación como 1° opción lo frito, teniendo como 2° opción, reduciéndose a la mitad de porcentaje a comparación con la 1° opción, la utilización de la plancha/asado así como también la utilización del horno, queda muy reducida su utilización al igual que el hervido y consumo de alimentos crudos.

**Pregunta nro. 9: ¿el niño/a es alérgico a algún alimento?**

- **Si son alérgicos a alimentos: 5%**  
niños/as
- **No son alérgicos: 74% niños/as**
- **No saben: 21% niños/as**

**(Ver grafico 25)**



En el GRAFICO 25 podemos ver que un 74% de los niños/as no presentan alergias alimentarias, mientras que un 21% de los niños encuestados, los padres o tutores responsables no supieron contestar esta pregunta y un 5% respondieron que si eran alérgicos a ciertos alimentos.

**Pregunta nro. 10: ¿hay comidas que el niño/a no consume porque no le gusta?**

**De los encuestados obtuve las siguientes respuestas:**



**Si: 53% niños/as**

De los cuales,

- 32% niños/as: no les gusta ciertas verduras
- 16% niños/as: no les gusta ciertas frutas
- 42% niños/as: no les gusta ciertas verduras y frutas
- 10% niños/as: no les gustan las salsas, polenta, quesos, arroz.



**No: 47% niños/as.**

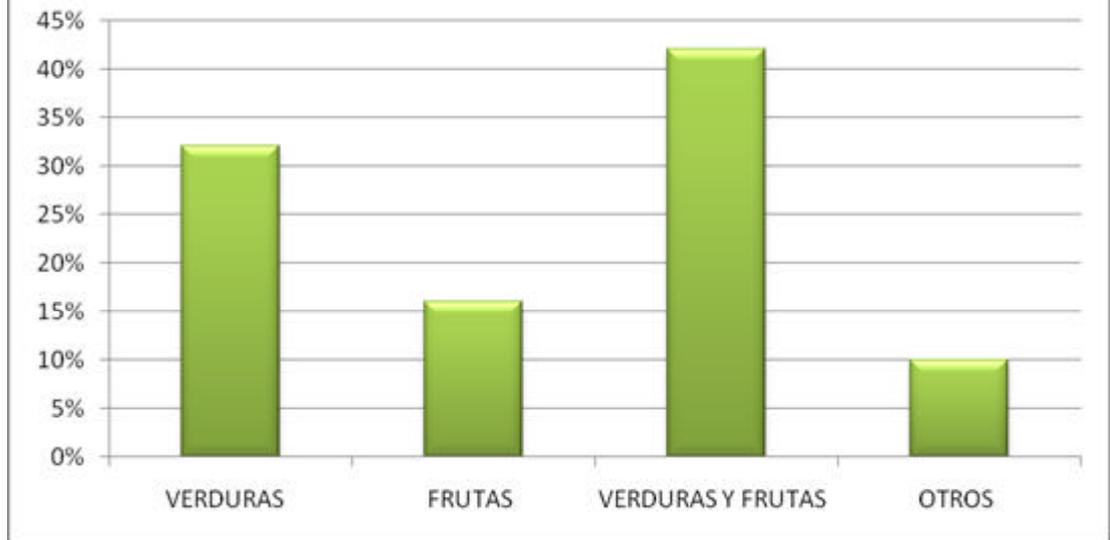
**(Ver grafico 26)**



En este GRAFICO 26 podemos ver que un 53% de los niños presenta algún disgusto con los alimentos, los cuales tiene en su mayoría gran coincidencia con los alimentos poco consumido de manera general en el grupo o entorno familiar en donde el niño se desarrolla, el 47% restante no tiene ningún problema en general con los alimentos.

A continuación en el GRAFICO 27, se detalla respecto del 53% de los niños que no les agradan ciertos alimentos, cuales son los alimentos a grandes rasgos que no son de agrado para los mismos.

**GRAFICO 27: porcentaje de alimentos de menor agrado para el niño/a**



En el GRAFICO 27 podemos ver que el 42% de los niños/as no les agrada ciertas frutas y verduras, el 32% de los niños no consumen ciertas verduras y el 16% hace referencia a las frutas, mientras que el 10% restante no consumen ciertos alimentos particulares. (Más adelante se detallara con mayor precisión cuales son los alimentos puntuales que se consumen en menor medida).

**Pregunta nro. 11: ¿el niño participa cuando se realizan las comidas?**

Esta pregunta al igual que la pregunta 12, nos permite conocer que tan involucrados están los padres y/o tutores en el aprendizaje del niño y la participación del mismo en el momento de realizar las comidas para generar una mayor vinculación del niño/a y los alimentos, así como también la transmisión de costumbres a estos.

➤ Padres y/o tutores responsables que  
dijeron que SI:  
**25% ENCUESTADOS**

➤ Padres y/o tutores responsables que  
dijeron que NO:  
**75% ENCUESTADOS**  
**(Ver grafico 28)**



En el GRAFICO 28 se observa la gran diferencia que hay a grandes rasgos entre los padres y/o tutores responsables del niño/a que en el 75% de los encuestados respondieron que no los hacen participar en el momento de realizar las comidas, y los padres y/o tutores que contestaron tan solo el 25%, que si los hacían participar al niño/a en las tareas de producción de las comidas en algún momento del día o de la semana.

Aquí podemos ver parte del poco interés del padre en inculcar una enseñanza alimentaria al niño al igual que generar una transmisión de la cultura alimentaria del entorno familiar donde crece el niño/a.

**Pregunta nro.12: ¿juegan con el niño en el momento de alimentarlo para motivar la ingesta?**

➤ Padres y/o tutores responsables que dijeron que SI:  
**18% ENCUESTADOS**



Padres y/o tutores responsables que

dijeron que NO:

**82% ENCUESTADOS**

**(Ver Grafico 29)**



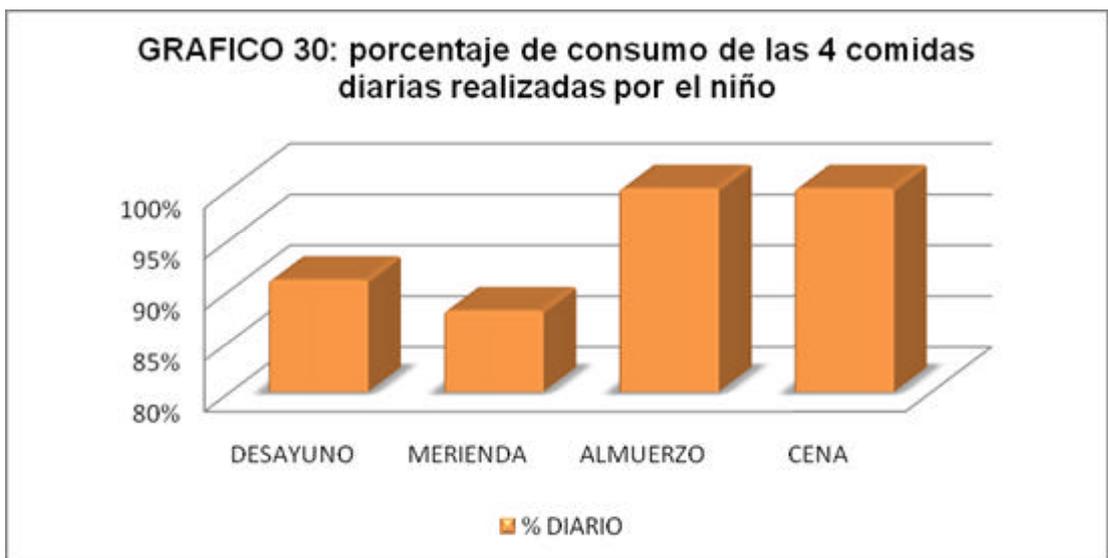
Aquí se observa que en el GRAFICO 29 el 82% de los padres y/o tutores tras la encuesta contestaron que no juegan en el momento de comer con los niños/as, y el 18% de los encuestados dijeron que si juegan con ellos.

**Pregunta nro. 13: ¿Qué comidas realiza el niño/a durante el día?**

Las respuestas obtenidas fueron las siguientes teniendo en cuenta que la población es de 76 niños/as:



(Ver grafico 30)



En el GRAFICO 30 se observa que de la población de niños, el 91% del total realiza el desayuno, el 88% de los niños realiza la merienda y el 100% del total de la población analizada realiza el almuerzo y la cena.

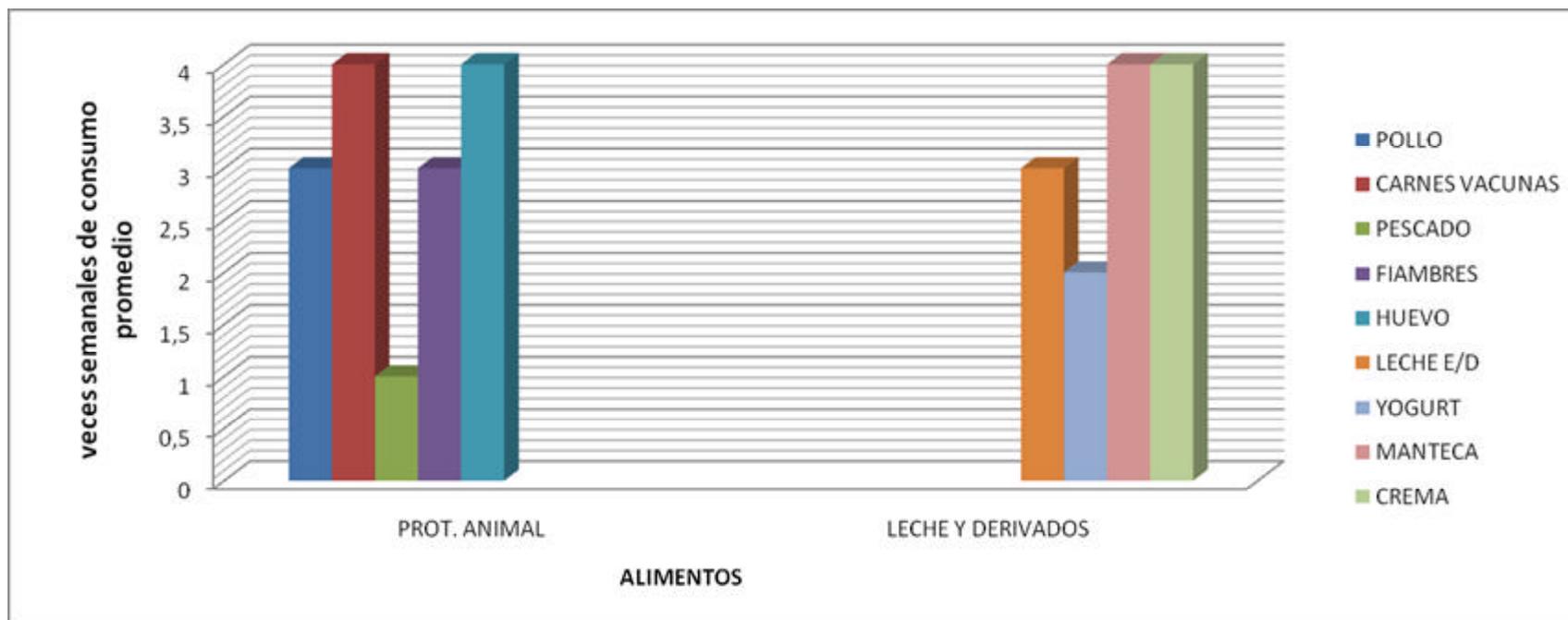
### **Formulario de frecuencia de consumo FAMILIAR (ANEXO 3)**

A partir del formulario de frecuencia de consumo destinado a conocer costumbres y frecuencia alimentaria obtuve del análisis los siguientes resultados:



## Consumo de proteínas animales, lácteas y derivados:

Consumo promedio semanal familiar respecto a los alimentos que contienen proteína animal y lácteos y derivados (GRAFICO 31)

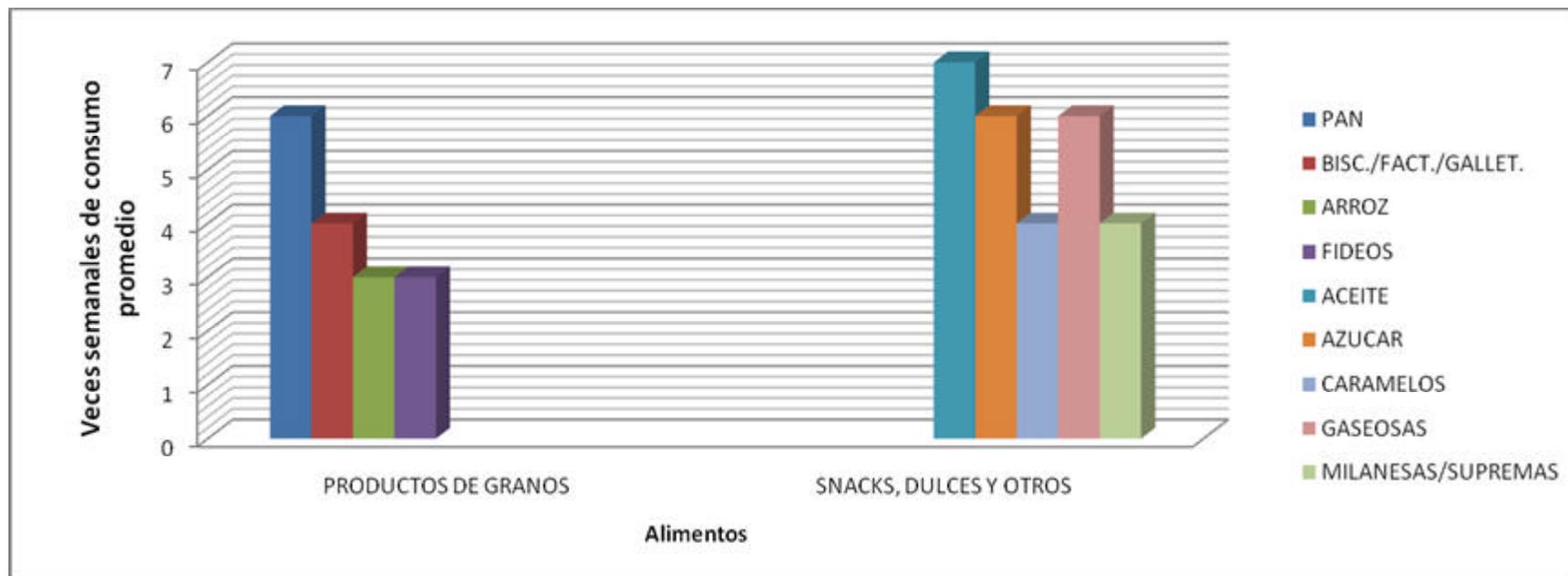


En el gráfico 31 se puede observar la cantidad de veces promedio semanales que se genera el consumo de alimentos con alto contenido de proteína animal en las casas de familias así como también el promedio de consumo semanal de lácteos y derivados.

## Consumo de productos de granos, snacks, dulces y otros:

Consumo promedio semanal familiar respecto a los alimentos que contienen productos de granos y snacks, dulces, otros.

(GRAFICO 32)

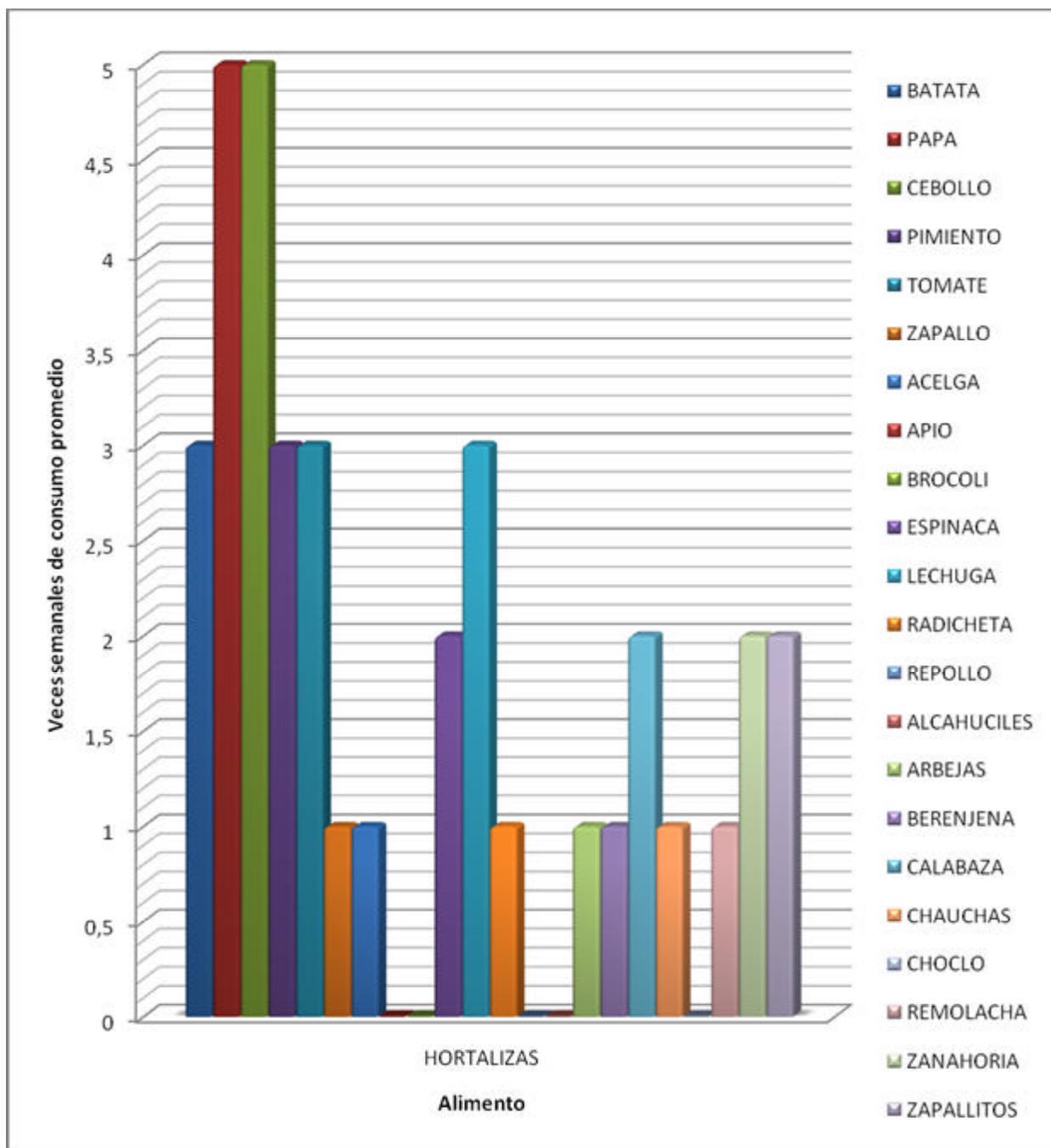


Respecto al GRAFICO 32, se puede observar el gran consumo semanal generado en las familias de productos panificados y de confitería, así como también el gran consumo de gaseosas casi diario, como el de aceites principalmente para uso de cocción de alimentos fritos.

## Consumo de hortalizas y verduras:

Consumo promedio semanal FAMILIAR respecto a las hortalizas.

(GRAFICO 33)



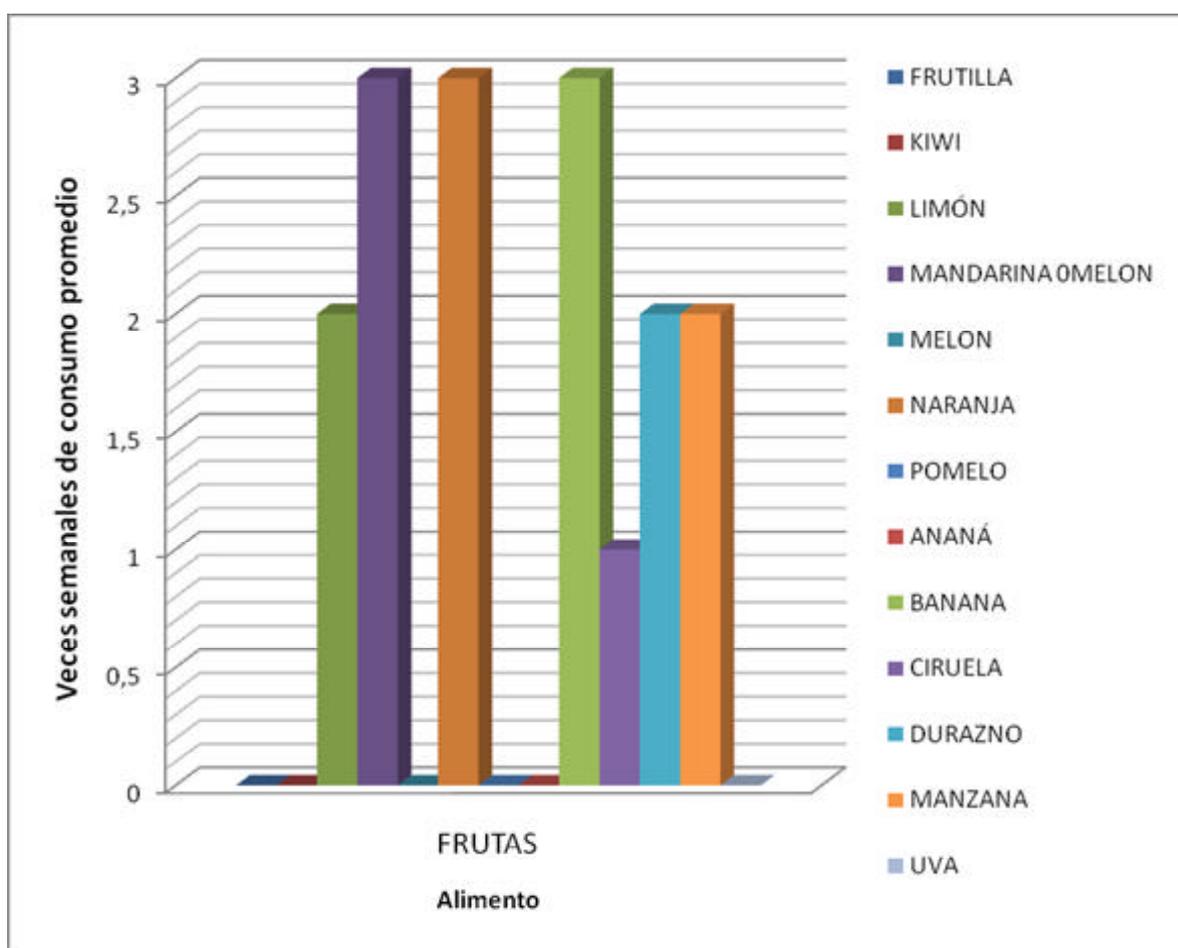
En el GRAFICO 33 se puede observar el consumo en grandes rasgos de casi 7 días semanales de la papa en primera instancia sobrepasando a las otras hortalizas en el doble o más de su consumo semanal. Aquí podemos detenernos y observar que todo lo que es verduras de hoja se consume en promedio 1 vez a la semana así como también escasas veces semanales la zanahoria, zapallito, remolacha, entre otras. Por otro lado hay hortalizas que

son de consumo ocasional como el alcaucil, el brócoli, repollo y choclo entre otros.

Entonces podemos distinguir a grandes rasgos que en promedio la frecuencia de consumo semanal con mayor prevalencia recae en 1° lugar las papas, en 2° lugar la cebolla (utilizada con frecuencia para hacer preparaciones en pequeñas cantidades), en 3° lugar la batata, y seguidos del pimiento (utilizado en pequeñas cantidades para realizar preparaciones), el tomate y la lechuga.

## Consumo de frutas:

Consumo promedio semanal FAMILIAR respecto a las frutas.  
(GRAFICO 34)



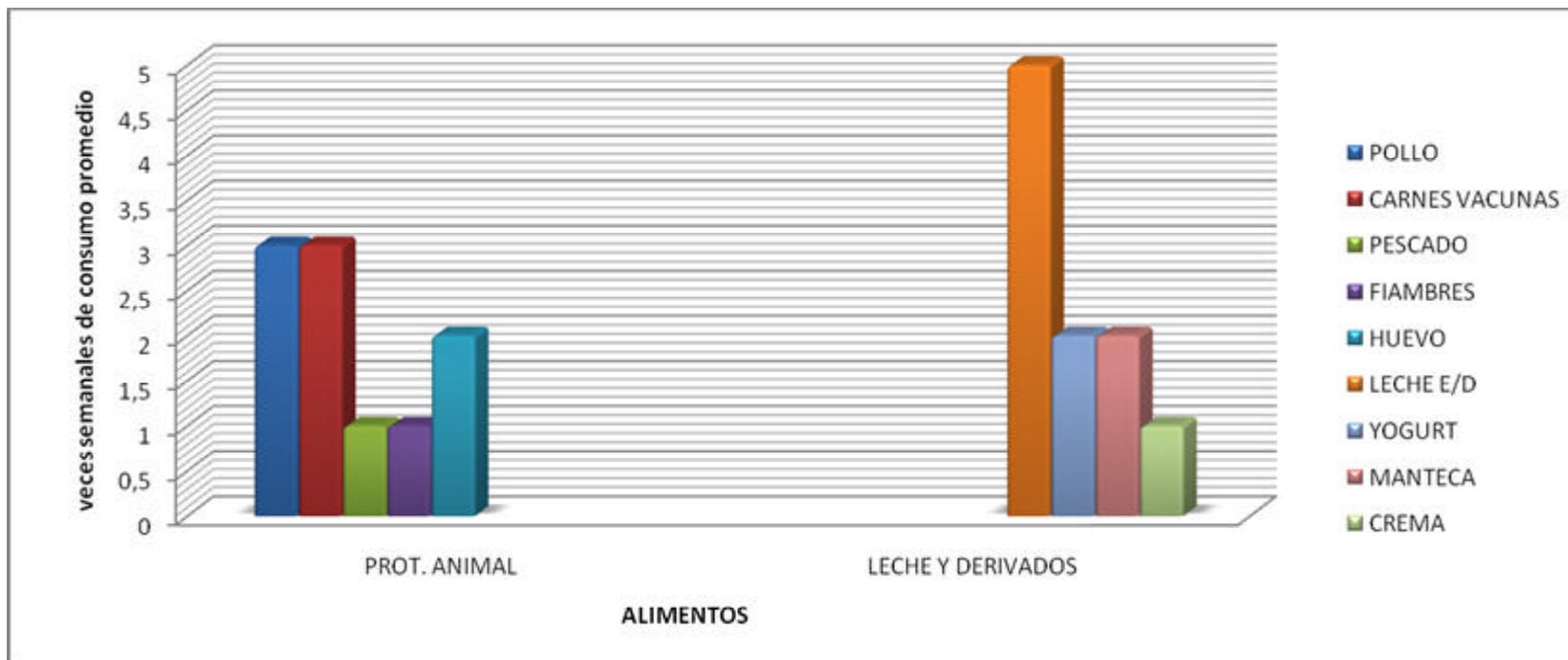
En el GRAFICO 34 se ve reflejado el bajo consumo de ciertas frutas como así también la distinción del consumo más frecuente de ciertas frutas de mayor elección pero que tampoco cumplen con las cantidades mínimas requeridas para cubrir las RDA y cumplir con las 5 porciones diarias de consumo entre frutas y hortalizas.

Se pueden distinguir tres grupos de frutas que son de mayor elección en cuanto a gustos familiares compartidos, teniendo en 1° lugar a la banana, en 2° lugar la naranja y mandarina y en 3° lugar la manzana y el durazno.

**Formulario de frecuencia de consumo destinado al NIÑO/A  
(ANEXO 4)**

## Consumo de alimentos con proteína animal y leches con sus derivados:

Consumo promedio semanal del niño/a de proteína animal y leches con sus derivados. (GRAFICO 35)



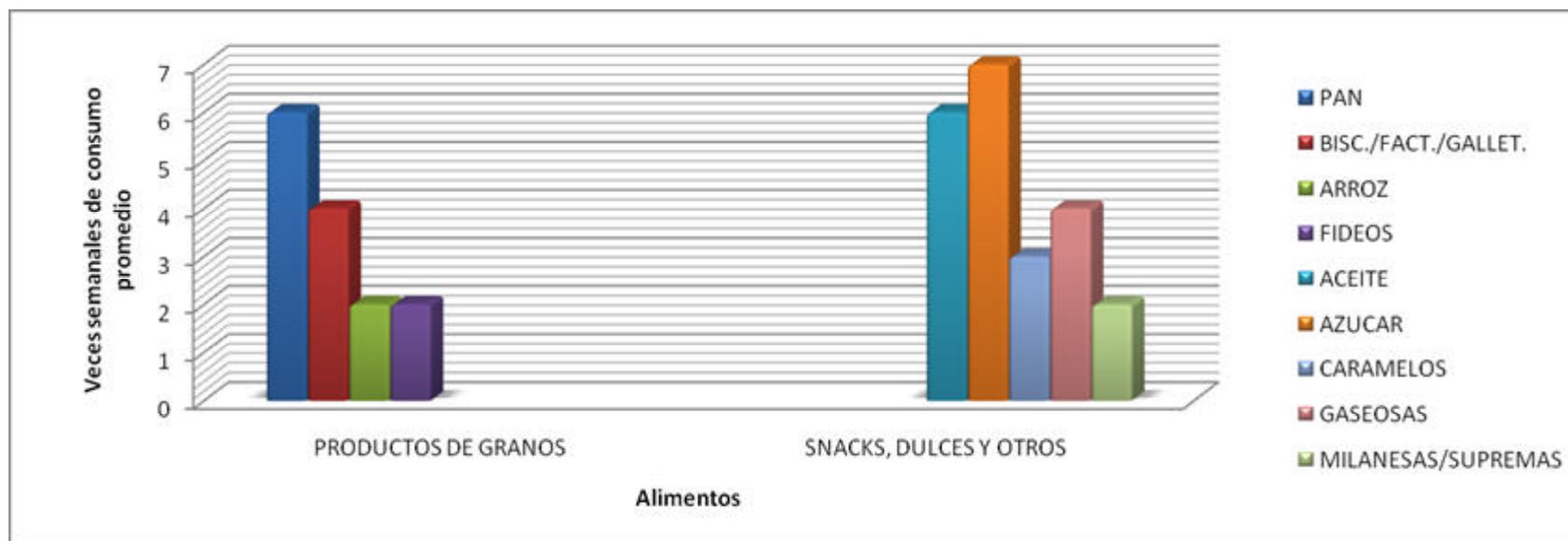
En el gráfico 35 se puede ver que los niños/as consumen en promedio una cantidad de 3 veces semanales el pollo, las carnes vacunas, y de manera ocasional los padres y/o tutores proporcionan pescado.

El consumo de leche en los niños es en promedio de 5 veces semanales, aviendo niños que toman leche menos de 3 días a la semana.

Por otro lado, el consumo de huevo y manteca se da el consumo 2 veces a la semana promedio.

## Consumo de productos de granos y snacks, dulces y otros:

Consumo promedio semanal del niño/a de productos de granos y snacks, dulces y otros. (GRAFICO 36)



En el GRAFICO 36 se ve como hay un gran consumo de pan, biscochos, facturas y galletitas, observándose que hay también un gran consumo de gaseosas, promediándose en 5 veces semanales su consumo, habiendo niños/as que su única ingesta de líquidos es la gaseosa en la gran mayoría del día, los 7 días a la semana.

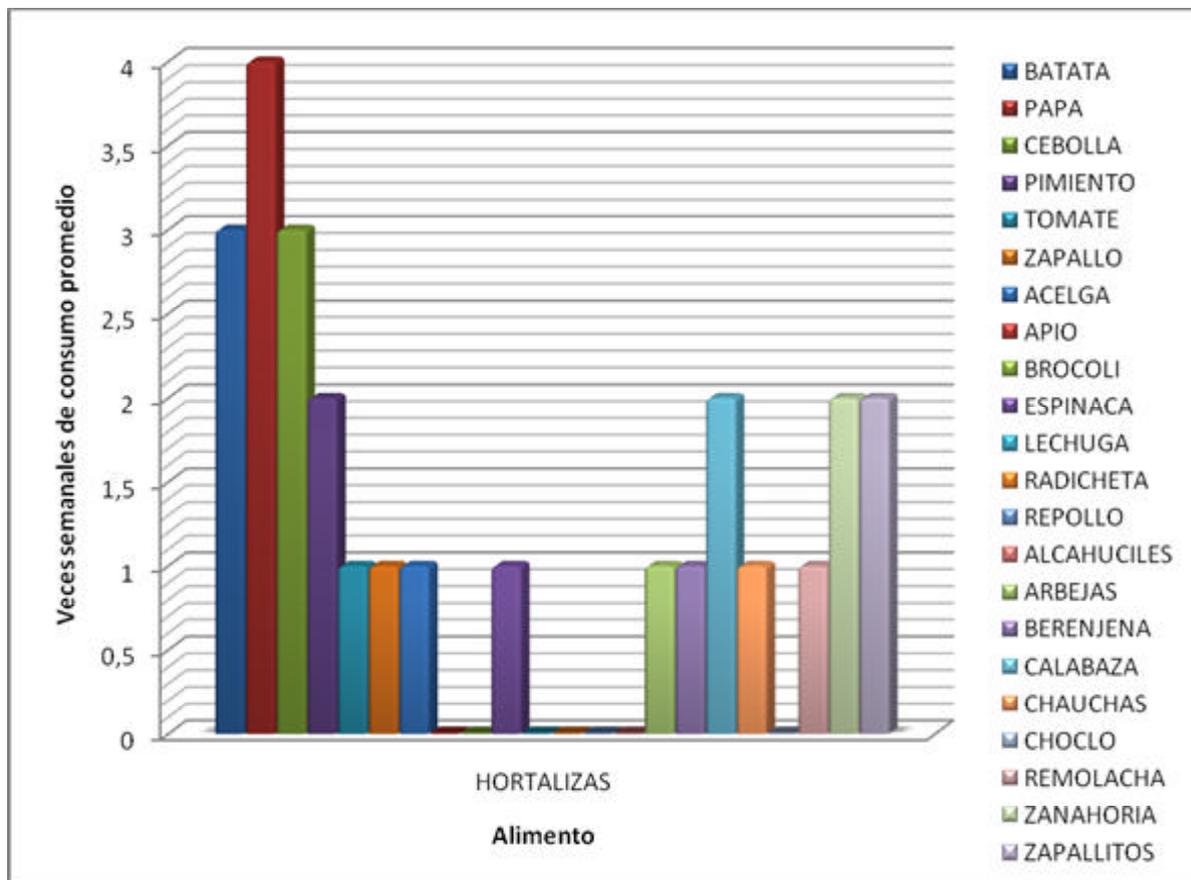
Respecto al pan, es consumido en todo momento del día, en el desayuno, almuerzo, merienda y cena.

Respecto al consumo del aceite, se ve reflejado un mal uso del mismo, ya que se usa como método de cocción de los alimentos, proporcionando a los niños la incorporación de sustancias nocivas que con el transcurso del tiempo pueden llegar a generar algún problema nutricional o médico.

## Consumo de hortalizas:

Consumo promedio semanal del NIÑO/A de hortalizas y verduras.

(GRAFICO 37)



En el grafico 37, a comparación con los hábitos y costumbre de los grupos familiares, se observa un patrón similar de consumo en los niños/as, demostrando que la transmisión de estos hábitos son los que van a generar un comportamiento de consumo a futuro y actual.

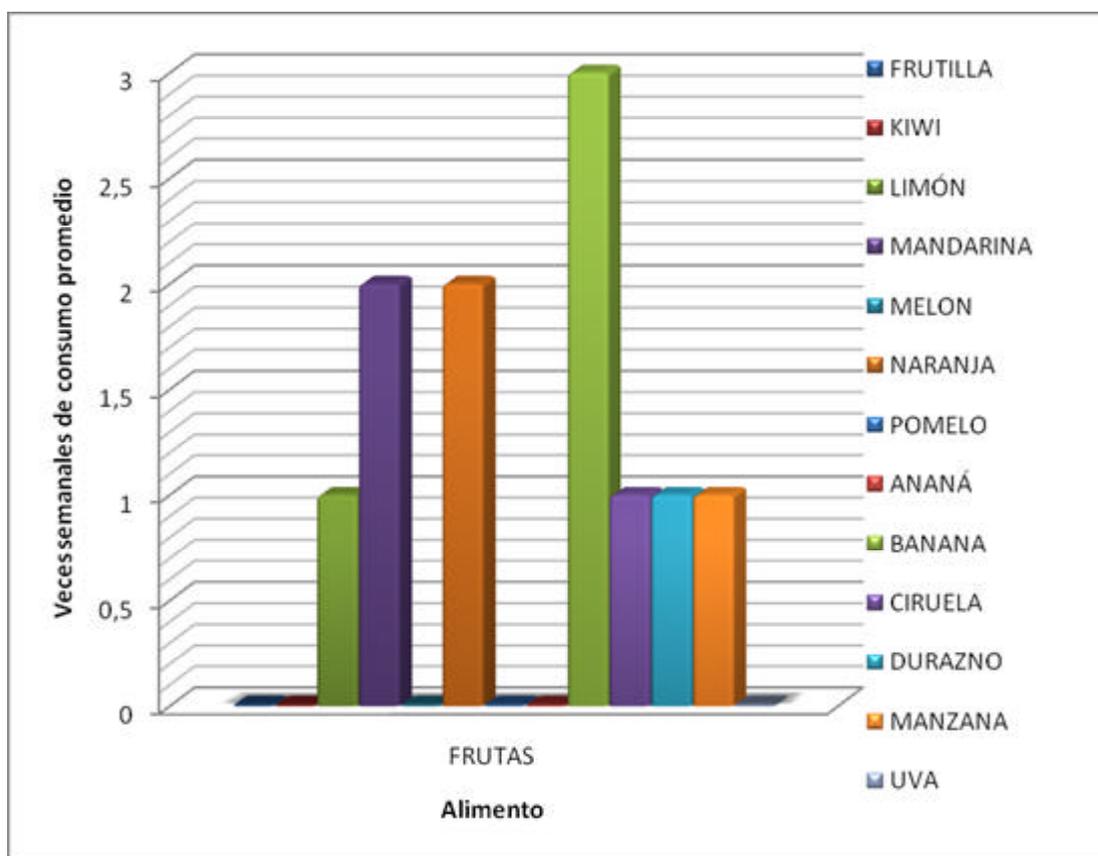
Aquí se ve el gran consumo semanal en los niños/as de la papa llegando a 4 veces semanales promedio, seguido de la batata 3 veces a la semana su consumo al igual que la cebolla la cual es utilizada para prepara platos de comida, luego con el mismo fin que la cebolla la utilización del pimiento, y con los subsiguientes la calabaza, la zanahoria y los zapallitos con un promedio de consumo semanal de 2 ingestas.

Por otro lado podemos ver el escaso abanico de consumo de los grupos de familias, con la falta de incorporación de verduras de hojas, los cuales destacaron que su consumo se realiza de manera esporádica y eventual, al igual que el de otras hortalizas.

## Consumo de frutas:

Consumo promedio semanal del NIÑO/A de frutas.

(GRAFICO 39)



Aquí en el GRAFICO 39 se observa un patrón de comportamiento de consumo similar al consumo de los familiares adultos, es evidente que el rol de los familiares y/o tutores a cargo juegan un papel fundamental en la transmisión de hábitos y costumbre, los cuales van más allá de los gustos del niño/a en la afectación de la disminución de consumo de frutas y hortalizas.

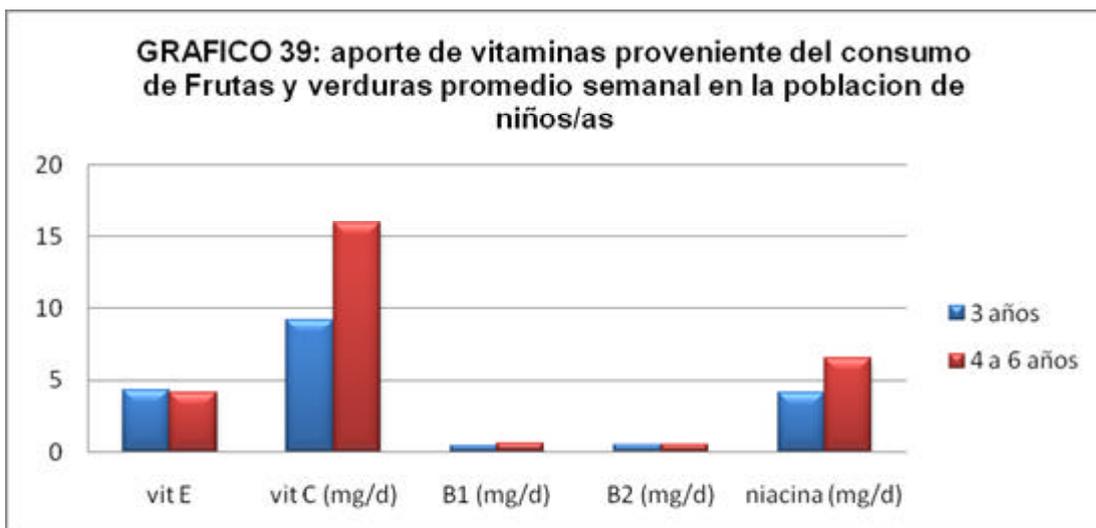
Aquí vemos que de las frutas la más consumida por los niños/as es la banana, con una frecuencia semanal promedio de consumo de 3 veces, mientras que la mandarina y la naranja se llevan el segundo lugar de las frutas de predilección de los niños, con un consumo promedio semanal de 2 veces, dejando en tercer lugar al durazno y manzana con una frecuencia de consumo semanal de 1.

Aquí nuevamente no se ve reflejado que se cumplan con las RDA y las 5 porciones de frutas y hortalizas recomendadas de consumo diario.

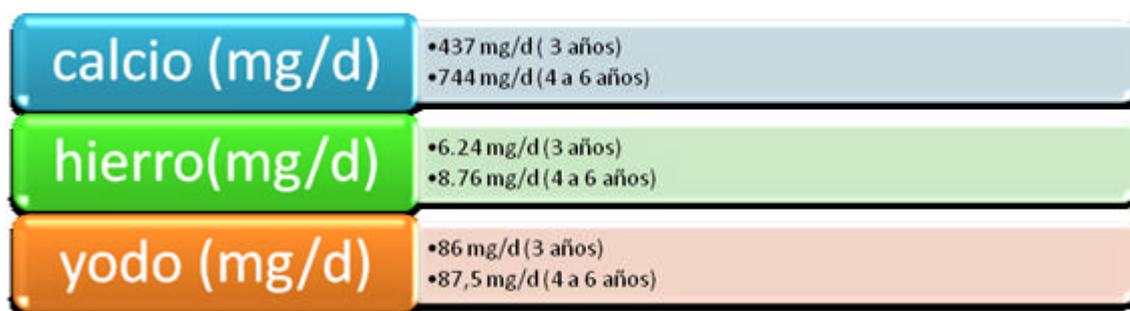
**Aporte de VITAMINAS provenientes del consumo de frutas y hortalizas promedio semanales según población de NIÑOS/AS analizada. (CUADRO 1).**

vit E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.3 (3 años)</li> <li>• 4.1 (4 a 6 años)</li> </ul>
vit C (mg/d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.2 mg/d (3 años)</li> <li>• 16 mg/d (4 a 6 años)</li> </ul>
tiamina B1 (mg/d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.4 mg/d (3 años)</li> <li>• 0.6 mg/d (4 a 6 años)</li> </ul>
riboflavina B2 (mg/d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.45 mg/d (3 años)</li> <li>• 0.5 mg/d (4 a 6 años)</li> </ul>
niacina (mg/d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1 mg/d (3 años)</li> <li>• 6.5 mg/d (4 a 6 años)</li> </ul>
folato (ug/d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 127 ug/d (3 años)</li> <li>• 138 ug/d (4 a 6 años)</li> </ul>

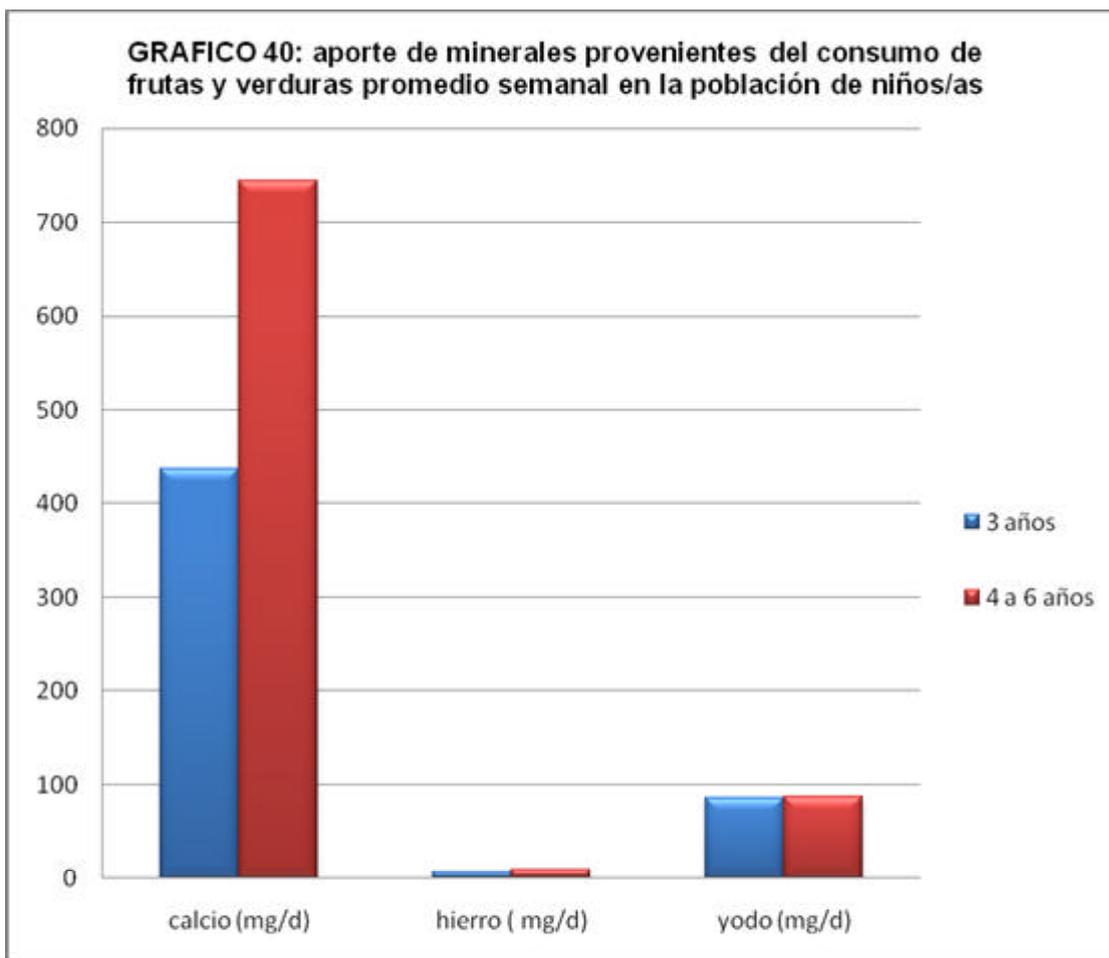
En el CUADRO 1 se puede ver un reducido consumo de vitaminas en promedio semanal relacionadas con el consumo de frutas y hortalizas en los niños de entre 3 a 6 años, este aporte resulta inferior según tablas de RDA, de este modo se puede observar que es evidente el escaso consumo que tiene esta población de niños y que se encuentra muy arraigada con los hábitos y costumbres transmitidas por los padre y/o tutores.



**Aporte de MINERALES provenientes del consumo de frutas y hortalizas promedio semanales según población de niños/as analizada. (CUADRO 2)**



Aquí también se puede observar en el CUADRO 2, que el consumo de minerales aportado resulta inferior a las RDA.



A grandes rasgos podemos distinguir que el aporte de vitaminas totales provenientes de todos los alimentos ingeridos promediados en la semana de cada encuestado resulta en su mayoría inferior a las RDA, pudiendo generar a futuro algún déficit nutricional o patologías medicas consecuencia de bajo consumo de las mismas.

Respecto a los minerales, aquí también se llego a la misma conclusión que para las vitaminas, se ve a grandes rasgos el reducido consumo de minerales aportados por todos los alimentos consumido de manera semanal promediados, implicando, como se mencionó anteriormente en el aporte de vitaminas totales de los alimentos, un déficit nutricional actual y a futuro en los niños/as o patologías medicas asociadas.



## Conclusión

Se puede llegar a la resolución de que la influencia de los padres y/o tutores responsables de los niños/as imponen en ellos ciertos hábitos y costumbre de consumo de frutas y hortalizas que van de la mano con sus propios gustos y preferencias alimentarias, esto no quita que el niño tenga sus propias preferencias y gustos, pero viendo y considerando que los métodos utilizados de cocción respecto a ciertos alimentos siendo el proceso culinario mas recurrido la fritura, genera cierta atracción en el niño/a respecto a su gusto y palatabilidad producida, generando que se deje de lado el consumo de frutas y hortalizas abriendo una puerta más amplia a los alimentos menos saludables para el consumo, así como también el abuso del consumo extremadamente exagerado de las gaseosas en el momento de compartir los alimentos, produciendo una cultura alimenticia incorrecta.

Respecto a la comparación de los cuestionarios de *frecuencia de consumo familiar* (ANEXO 3) y el formulario de *frecuencia de consumo para el niño/a* (ANEXO 4) realizado a la población concurrente al Hospital Municipal de San Pedro, se pudo observar este patrón repetitivo del mismo consumo de alimentos de los integrantes de las familias al igual que en los niños, permitiéndome confirmar que es evidente que se genera esta trasmisión cultural de alimentación en el niño.

Resulta importante destacar que la mayoría de las familias sometidas a las encuestas son de bajos recursos y se distingue que no pueden acceder a la compra de los alimentos necesarios para una correcta alimentación o no poseen los elementos necesarios para generar un método de cocción más preciso y acorde para que resulte más saludable el consumo de alimentos.

Es importante aclarar que San Pedro es una ciudad donde el mayor trabajo realizado en la localidad es la siembra y cosecha de frutas y hortalizas, destacándose que a raíz de esto hay una mayor accesibilidad a estos alimentos fundamentales para una dieta sana, rica en vitaminas, minerales y oligoelementos fundamentales para el aporte en parte de una correcta alimentación, del correcto crecimiento que genera en los niños/as.

Se pudo observar que a partir de los resultados obtenidos del análisis del consumo de los productos frutihortícolas en los niños y niñas, el resultado obtenido fue que hay una disminución en el aporte de vitaminas y minerales provenientes del grupo de alimentos en cuestión, así como también la totalidad aportada por los otros alimentos analizados y promediados de acuerdo al consumo semanal producido por esta población en cuestión.

Sería interesante generar una campaña de concientización que produzca un aprendizaje en las familias de la importancia del consumo de frutas y verduras, y el beneficio que se produce al consumirlas en los niños/as y la implicancia del desarrollo y crecimiento que generan, así como también en los adultos.

La organización mundial de la salud recomienda la ingesta de 5 porciones diarias entre frutas y hortalizas, para generar el aporte suficiente y necesario de los macro y micronutrientes que estas contienen.

El Ministerio de Salud recomienda aumentar el consumo de frutas y verduras para prevenir enfermedades afirmando que "Los argentinos, en promedio, consumen por día menos de la mitad de frutas y verduras que las recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)".

Es evidente que en estos párrafos anteriores se ve claramente el desinterés y falta de conocimiento de la importancia del consumo de este tipo de alimentos y sus beneficios.

Está claro que en los niños no se les genera cierto llamado de atención por parte de los padres y/o tutores para motivar la ingesta de las frutas y hortalizas, como por ejemplo, hacerlos participar en el momento de realizar las comidas, para generar en ellos cierto interés en ese tipo de alimentos, así como tampoco se produce en el momento de comer, algún juego que los motive a consumirlo.

---

Ministerio de salud. (2012) Argentina saludable. 1-3, recuperado el 13 de marzo de 2014, de <http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/plan/frutas-y-hortalizas-2012-09.html>



## **Bibliografía**

### **Libros**

Alais, C. y Linden, G. (1990). Bioquímica de los alimentos. París: Masson.

Belitz, H.D. y Grosch, W. (1997) Química de los alimentos. 2ª ed. Zaragoza: Acribia.

Comité nacional de crecimiento y desarrollo.(2001). Técnicas antropométricas. En A. Fano, V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L. (eds.), Guía para la evaluación del crecimiento 2da edición. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría.

Diaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1º edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). Rosario: Corpus.

Diaz, M. (2004). Evaluación del crecimiento. Nutrición Pediática, 1º edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). Rosario: Corpus.

Guil Guerrero, J.L. (1994) Interés nutricional de una serie de plantas silvestres de Almeria. Tesis Doctoral. Madrid: UCM.

Gil, A.(2010).Tratado de nutrición tomo 2: Composición y Calidad Nutritiva de los alimentos. Madrid: Medica Panamericana.

Gibson, R.(2005). Anthropometric Assessment. En A. Gibson, R (eds.), Principles of Nutritional Assessment , 2nd. Ed. Oxford University Press

Hurtado, M.C., Mata, C. S. e Isasa, E. T. (2005). Nutrición y Salud: Futas y Verduras, fuente de salud, Tomo 8. pp. 7-12.Madrid: Nueva Imprenta S.A.

Katheen, M. Y Escott-Stump, S. (2000). Minerales. En A. John, J.B. y B. Anderson, Phd (eds), nutrición y dietoterapia de Krause. Mexico: Mc Graw Hill

Lorenzo, J. (2004). Pautas alimentarias en el niño preescolar, escolar y adolescente. En A. Iestigi, M. E. (eds), *Nutrición Pediátrica* (1ª Edición). Buenos Aires: Corpus.

Lopez, L.B. y Suarez, M.M. (2002). Definiciones de conceptos relacionados con la nutrición. En A. Lopez L.B. y B. Suarez, M.M. (eds), *Fundamentos de la nutrición normal*. Buenos Aires: El Ateneo.

Last J. (1983). Evaluation of Anthropometric Indices. en A. Last J. (eds., ) *Dictionary of Epidemiology*. Oxford University Press..

Montaña, C., Cortes, S. M. y Torija, E. (2007). *Nutrición y salud: Frutas y Verduras, fuentes de salud*. Madrid: Servicio de promoción de la salud, instituto de salud pública, consejería de sanidad y salud pública.

Montaña, C., Cortes, S. M. y Torija, E. (2007). *Nutrición y salud: Frutas y Verduras, fuentes de salud*. Madrid: Servicio de promoción de la salud, instituto de salud pública, consejería de sanidad y salud pública.

Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, Muñoz, E.; Juan Sánchez, J y Borregón Martínez, A. (1998) *Tabla de composición de alimentos españoles* 3ª ed. Ed.(pp.141-157) Universidad de Granada. Granada.

Martínez Tomé, Mª.J. (2002) *Estudio del valor nutritivo de hortalizas de cultivo ecológico*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Mitjavila, S. (1990) "Sustancias naturales nocivas en los alimentos". En: *Derache. Toxicología y Seguridad de los alimentos*. (pp.32-37) Barcelona: Omega .

National Academy Press. (2004). Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. . Prepublication Copy. Washigton D. C.

Organización Mundial de la Salud. (1985) "Necesidades de energía y de proteínas". Informe de una Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU de Expertos. Ginebra.

Rangana S. (1986) Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products. Mc.Graw-Hill Publishing Company, Ltd. New York.

Somogyi, L.P.; Ramaswamy, H.S. y Hui, Y.H. (1996) Biology, Principles and Applications Processing Fruits: Science and Technology. Vol. I. Technomic Pub. Co. Inc. Lancaster. Pensilvania.

Torresani, M. (2001). Desarrollo neuro-madurativo en bs primeros años de vida. En A. Zarlenga, M. (eds), Cuidado Nutricional Pediátrico (1° edición). Buenos Aires: Universitaria de Buenos Aires.

Torija Isasa, M<sup>a</sup>.E. y Cámara Hurtado, M<sup>a</sup>.M. (1999) Hortalizas, verduras y frutas. En: Hernández, M. y Sastre, A. (Ed.). Tratado de Nutrición. Madrid: Díaz de Santos.

Tirilly, Y. y Bourgeois, C.M. (2002) Tecnología de las Hortalizas. España: Acribia S.A.

Wills, R.; McGlasson, B.; Graham, D. y Joyce, D. (1999) "Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales". Ed.. 37-42.Zaragoza: Acribia S.A.

## **Revistas científicas**

CORBINO GB y Chludil H. "Antioxidantes Naturales: Frutas y Hortalizas como Alimentos funcionales " INTA Argentina.

Diccionario Enciclopedia. (2009). Enciclopedia. Buenos Aires: Larrousse.

FAO/WHO/UNU Expert Consultation. (Octubre, 2001). Human energy requirements. Report of a Joint, (pp.17–24). Rome.

Montaña, C., Cortes, S. M. y Torija, E. (2007). Nutrición y salud: Frutas y Verduras, fuentes de salud. Madrid: Servicio de promoción de la salud, instituto de salud pública, consejería de sanidad y salud pública.

Benitez, R. y Benitez, A. (2011). Vitaminas y oligoelementos: Pediatría integral. Madrid: San Sebastian de los Reyes.

Domínguez, J., Basso, L. y Solís O., (2007). Sistemas de gestión de calidad en el sector agroalimentario. Buenos Aires: Ministerio de agricultura, ganadería y pesca: Presidencia de la nación.

Méndez, V., Quispe, Y., Bustamante, N., Montenovi, C. Corzo, J., Roldán, M.,(et al.). (2006, Junio). Guías Alimentarias para la población infantil: consideraciones para el equipo de salud. Buenos Aires: Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.

Méndez, V., Quispe, Y., Bustamante, N., Montenovi, C. Corzo, J., Roldán, M.,(et al.). Guías Alimentarias para la población infantil: orientaciones para padres y cuidadores. (2006, Junio). Buenos Aires: Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.

*Piccagli, A. R., Armas, R. E. y Asociados. (2011)"Historia Documental de San Pedro". "Del pueblo a la ciudad 1854-1907", Tomo III.*

Patrones Internacionales de Crecimiento infantil OMS

Pattee, H.E. (1985) "Evaluation of Quality of Fruits and Vegetables". Ed. Avi. Publishing Company, Inc. Westport. Conneticut.

Tomomatsu H. (1994) "Health Effects of Oligosaccharides". Food Technology.October:61-65.

## Artículos de internet

Diaz, E.B. (2006). Nuevos requerimientos de energía comité de expertos FAO/OMS/UNU 2004. Chil Pediatric, 77 (3); 285-289, Recuperado el 9 de Enero de 2014, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062006000300009](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000300009)

FAO, WHO. (2001), Human vitamin and mineral requirements, Food and Agriculture Organization/World Health Organization Rome, <[http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/requirements\\_pubs\\_en.stm](http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/requirements_pubs_en.stm)>.

Juarez, M.(2009).Frutas. Fundación del corazón, 7, 38-46. Recuperado el 7 de noviembre de 2013, de <http://www.fundaciondelcorazon.com/nutricion/alimentos/frutas.html>

Organización Mundial de la Salud (abril, 2006) patrones de crecimiento infantil, 4-25 recuperado el 3 de Enero de 2014, de <http://www.who.int/countries/arg/es/>

Riumallo, J. (s.f.). Requerimientos y recomendaciones. requerimientos y recomendaciones de energía y proteínas, 1-11, recuperado el 5 de enero de 2014 de <http://www.inta.cl/programas/programa/capitulos%20de%20nutricion.pdf>

Ruiz, B. (2005). Hortalizas. Directo del campo, 84,27-34. Recuperado el 25 de Octubre de 2013, de <http://www.directodelcampo.com/noticias/definición-hortalizas--txt--85ijb444.html>

Universidad de Buenos Aires, UBA.(2013). Alimentación del niño sano, 2-11. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de [http://www.fmed.uba.ar/depto/alim\\_n\\_sano/Recomendaciones\\_2013%20con%20PMT.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/alim_n_sano/Recomendaciones_2013%20con%20PMT.pdf)

Zacarías, I., González, C., González, D., Domper, A. (2003) "Cocina saludable: Cómo incluir 5 porciones de frutas y verduras por día". Minagri - INTA - 5 al Día Chile. Ministerio de Salud Chile. recuperado en 23 de diciembre de 2013, de [http://www.inta.cl/documentos/cocina\\_saludable.pdf](http://www.inta.cl/documentos/cocina_saludable.pdf)

Ministerio de salud. (2012) Argentina saludable. 1-3, recuperado el 13 de marzo de 2014, de <http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/plan/frutas-y-hortalizas-2012-09.html>

# Anexos

**Anexo 1**  
**“Encuesta para determinar criterios de inclusión”**

<b>ENCUESTA NRO 1</b>	
<b>“criterios de inclusión e IMC”</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>EDAD NIÑO:</b>
<b>PESO DEL NIÑO:</b>	<b>TALLA DEL NIÑO:</b>
<b>¿Cuál es el vínculo familiar que tiene con el niño?</b>	
<b>¿El niño tiene alguna enfermedad que no le permita comer?</b>	

## Anexo 2

### “Encuesta nutricional destinada a hábitos familiares”

#### ENCUESTA NUTRICIONAL NRO 2

FECHA:		EDAD:					
SEXO:		ESTADO CIVIL:					
OCUPACION:		VINCULO FAMILIAR:					
<b>INFORMACIÓN DE HABITOS Y COSTUMBRES</b>							
1. ¿Cómo está compuesto el núcleo familiar?	1	2	3	4	5	Más	
2. ¿Desayunan todos los días?	SI		NO		Si es no, ¿Cuántas veces a la semana?		
3. ¿Comen aprox. a la misma hora todos los días?	SI		NO		A VECES	¿Qué comidas?	
4. ¿Hay días e la semana en los cuales no comen?	SI		NO		Si es si, ¿Cuales de las sig razones describe mejor su razón de no comer?		
					NO TENGO COMIDA EN CASA		
					NO ALCANZA EL DINERO PARA COMPRAR ALIMENTOS		
					LA PERSONA ENCARGADA DE COCINAR SE ENCUENTRA DEPRIMIDA Y NO COCINA		
5. Durante la semana, ¿Dónde comen la mayoría de las comidas?	<u>COMIDA</u>	Casa	Escuela	Universidad	Trabajo	Restaurante	Otros(identificar)
	Desayuno						
	Almuerzo						
	Merienda						
	Cena						
6. Tiempo que se le dedica a cada comida en minutos	DESAYUNO						
	ALMUERZO						
	MERIENDA						

	CENA		
	COLACIONES		
<b>7. A la hora de comer, ¿Comen todos juntos?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A VECES</b>
<b>8. ¿Cómo se preparan habitualmente las comidas?</b>	Fritos		
	ASADA		
	HORNEADO		
	AL VAPOR		
	MICROONDAS		
	CRUDOS		
	CONGELADOS		
	DESHIDRATADOS		
	ENVASADOS		
	HERVIDO		
<b>PREGUNTAS REFERIDAS AL NIÑO</b>			
<b>9. El niño, ¿es alérgico a algún alimento?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Si es si, ¿cuál o cuáles?</b>
<b>10. ¿Hay ciertas comidas que no come el niño porque no le gusta?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Si es si, ¿cuál o cuáles?</b>
<b>11. ¿El niño participa cuando se realizan las comidas?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>12. ¿Juegan con el niño en el momento de alimentarse para motivar la ingesta?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>13. ¿Qué comidas realiza el niño en el día?</b>	DESAYUNO		
	ALMUERZO		
	MERIENDA		
	CENA		
	COLACIONES		

### Anexo 3

## FORMULARIO DE FRECUENCIA DE COMIDAS FAMILIAR

						Fecha	
						/ /	
COMIDA	Forma de cocción	Agregados	Come	No come	Porción (cant)	Nº de porciones por semana	
<b>1 - COMIDAS CON PROTEÍNAS ANIMALES Y VEGETALES</b>							
Pollo							
carne vacuna							
Hamburguesa							
Fiambres							
Salchichas							
Pescado							
Huevos							
<b>2 - LECHE Y DERIVADOS</b>							
Leche parcialmente descremada							
Leche entera							
Yogurt							
Manteca							
Quesos							
Crema							

### 3 - PRODUCTOS DE GRANOS

Pan						
Bizcochos						
Facturas						
Galletitas						
Arroz						
Polenta						
Fideos						
Legumbres						

### 4 - VEGETALES RICOS EN VITAMINA C

Batata						
Cebolla						
Papa Blanca						
Pimientos						
Tomates (Salsas o Jugos)						
Zapallo						

### 5- FRUTAS RICAS EN VITAMINA C

Frutillas						
Kiwi						
Limón						
Mandarina						
Melón						
Naranja						
Pomelo						
Uva						

## 6 - VEGETALES DE HOJA

Acelga						
Akusay						
Apio						
Brócoli						
Espinaca						
Lechuga						
Radicheta						
Repollitos de Bruselas						
Repollo						
Rúcula						

## 7 - OTROS VEGETALES

Alcauciles						
Arvejas						
Berenjenas						
Berro						
Calabaza						
Chauchas						
Choclo						
Hinojo						
Pepinos						
Rabanitos						
Remolacha						
Zanahorias						
Zapallitos						

### 8- OTRAS FRUTAS

Ananá						
Banana						
Ciruelas						
Duraznos						
Manzana						
Sandía						

### 9 - SNAKS, DULCES Y BEBIDAS

Azúcar						
Caramelos						
Chocolates						
Gaseosas						
Helados						
Chizitos						
Conitos						
Palitos						
Papas fritas						

### 10 - OTRAS COMIDAS NO LISTADAS QUE USTED REGULARMENTE COME O INGIERE

Empanadas						
Pizzas						
Sandwiches						
Milanesas						
Supremas						

## Anexo 4

### FORMULARIO DE FRECUENCIA DE COMIDAS PARA EL NIÑO/A

						Fecha	
						/ /	
COMIDA	Forma de cocción	Agregados	Come	No come	Porción (cant)	Nº de porciones por semana	
<b>1 - COMIDAS CON PROTEÍNAS ANIMALES Y VEGETALES</b>							
Pollo							
carne vacuna							
Hamburguesa							
Fiambres							
Salchichas							
Pescado							
Huevos							
<b>2 - LECHE Y DERIVADOS</b>							
Leche parcialmente descremada							
Leche entera							
Yogurt							
Manteca							
Quesos							
Crema							

### 3 - PRODUCTOS DE GRANOS

Pan						
Bizcochos						
Facturas						
Galletitas						
Arroz						
Polenta						
Fideos						
Legumbres						

### 4 - VEGETALES RICOS EN VITAMINA C

Batata						
Cebolla						
Papa Blanca						
Pimientos						
Tomates (Salsas o Jugos)						
Zapallo						

### 5- FRUTAS RICAS EN VITAMINA C

Frutillas						
Kiwi						
Limón						
Mandarina						
Melón						
Naranja						
Pomelo						
Uva						

## 6 - VEGETALES DE HOJA

Acelga						
Akusay						
Apio						
Brócoli						
Espinaca						
Lechuga						
Radicheta						
Repollo						
Rúcula						

## 7 - OTROS VEGETALES

Alcauciles						
Arvejas						
Berenjenas						
Berro						
Calabaza						
Chauchas						
Choclo						
Hinojo						
Pepinos						
Rabanitos						
Remolacha						
Zanahorias						
Zapallitos						

### 8- OTRAS FRUTAS

Ananá						
Banana						
Ciruelas						
Duraznos						
Manzana						
Sandía						

### 9 - SNAKS, DULCES Y BEBIDAS

Azúcar						
Caramelos						
Chocolates						
Gaseosas						
Helados						
Chizitos						
Conitos						
Palitos						
Papas fritas						

### 10 - OTRAS COMIDAS NO LISTADAS QUE USTED REGULARMENTE COME O INGIERE

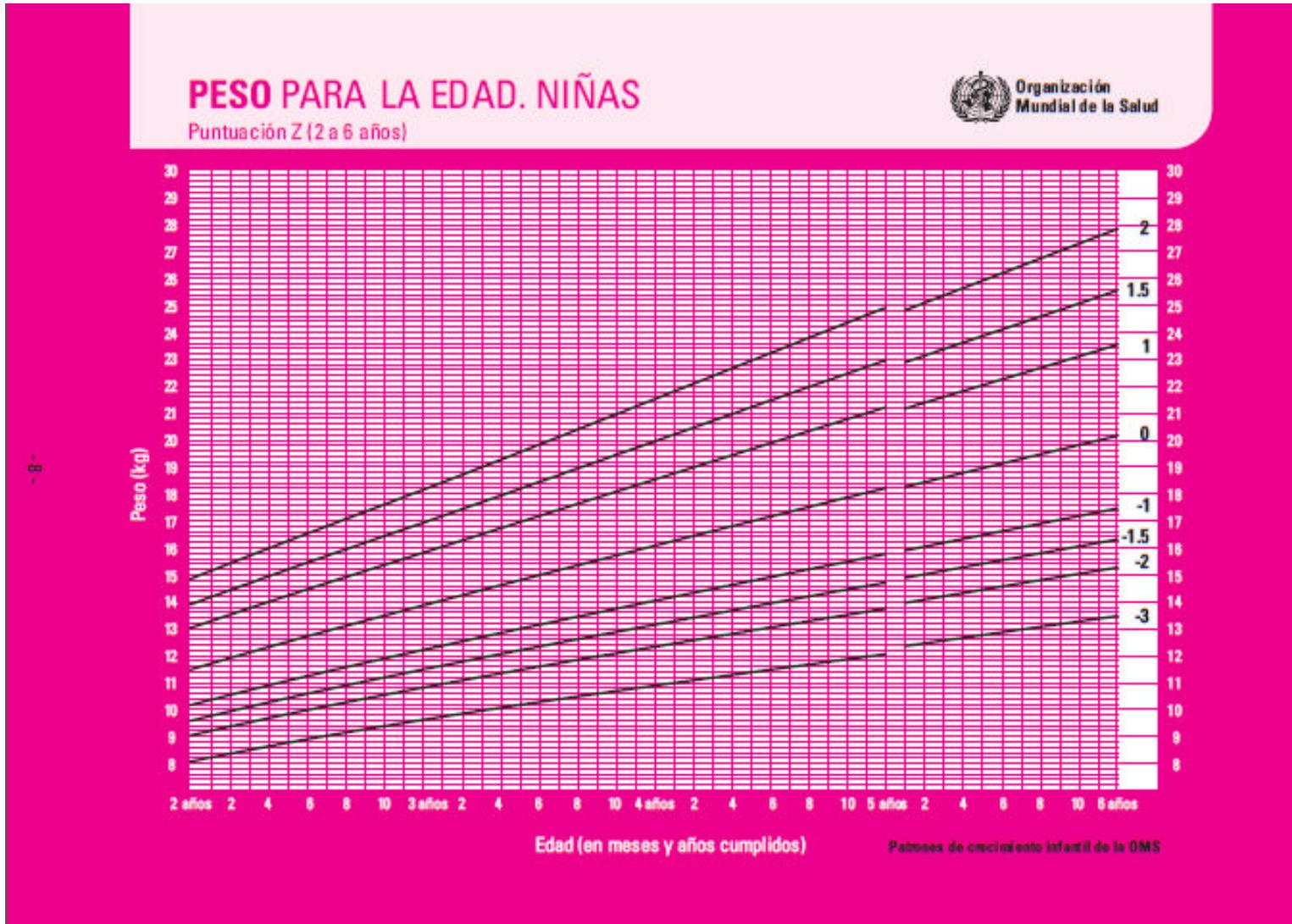
Empanadas						
Pizzas						
Sandwiches						
Milanesas						
Supremas						

### Cronograma y plan de actividades ANEXO 5

ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Charla con los directivos del hospital.	█					
Investigación de la cantidad de pacientes que concurren al área de pediatría (universo).	█	█				
Toma de la muestra con la que se va a trabajar.	█	█				
Recopilación del marco-teórico para Integración de los conocimientos con la practica efectiva para el posterior trabajo de campo.		█	█	█	█	█
Diseño y desarrollo de las encuestas, diario de frecuencia de consumo.		█	█			

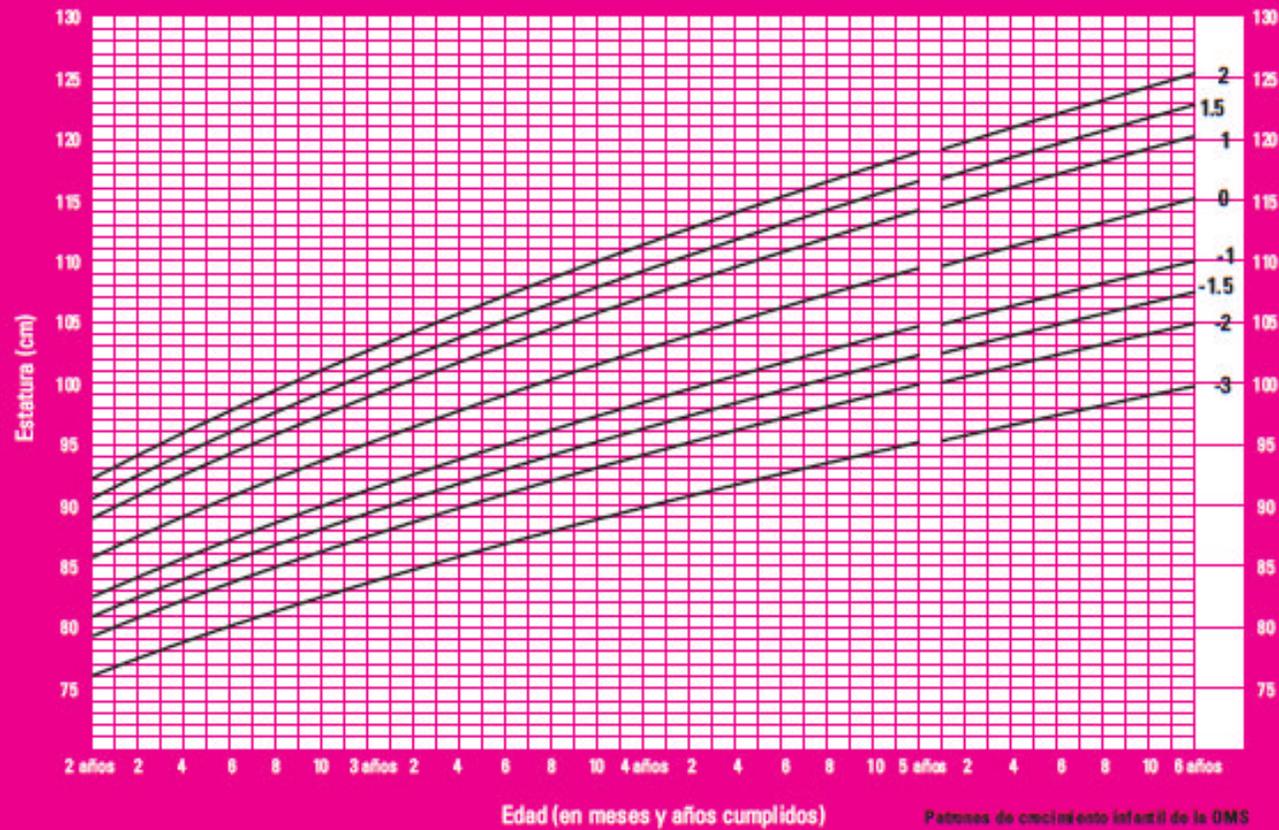
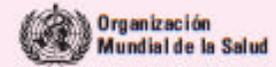


**ANEXO 6: Tabla de valores para cálculos de crecimiento del niño y niña**



# ESTATURA PARA LA EDAD. NIÑAS

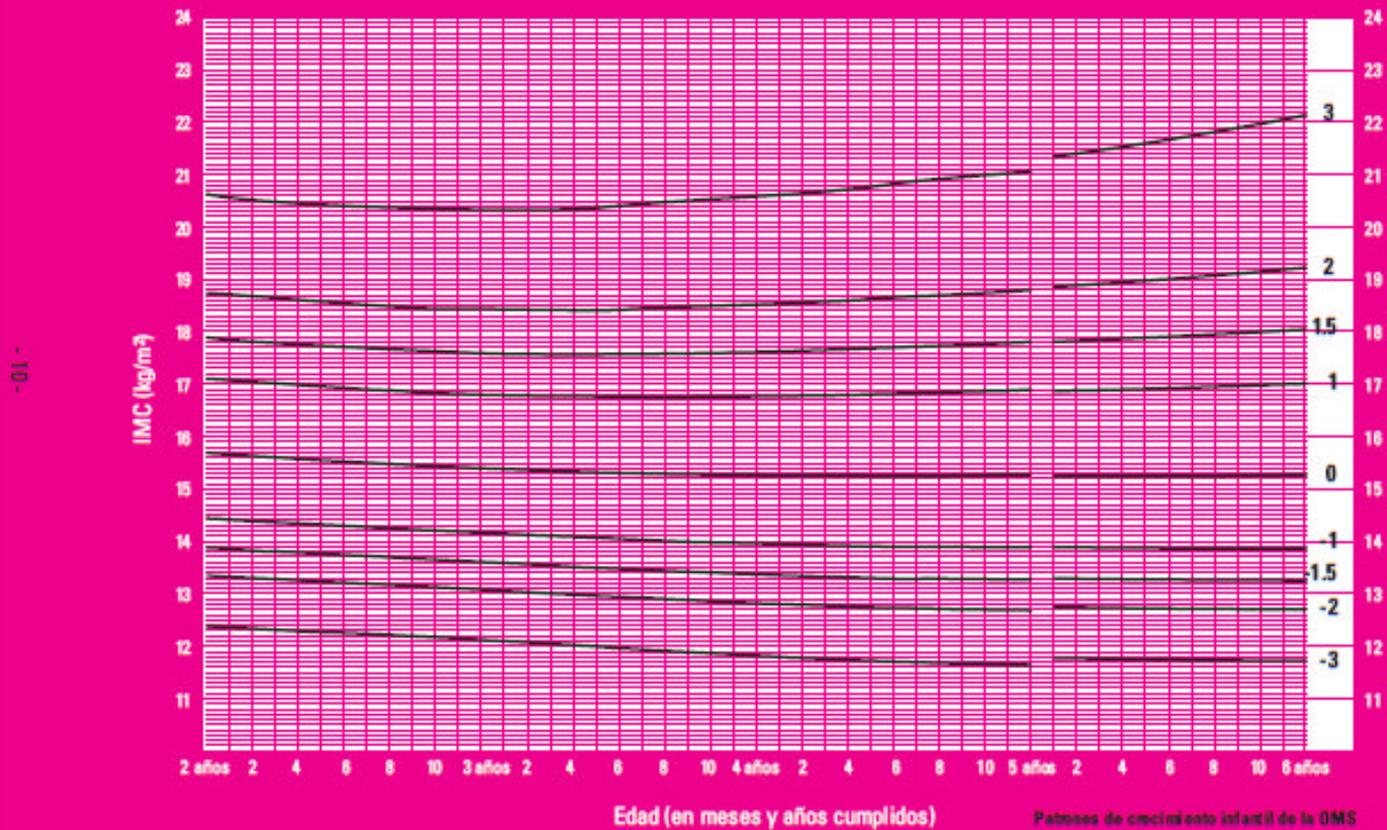
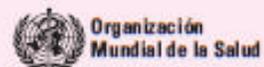
Puntuación Z (2 a 6 años)



Patrones Internacionales de Crecimiento infantil OMS

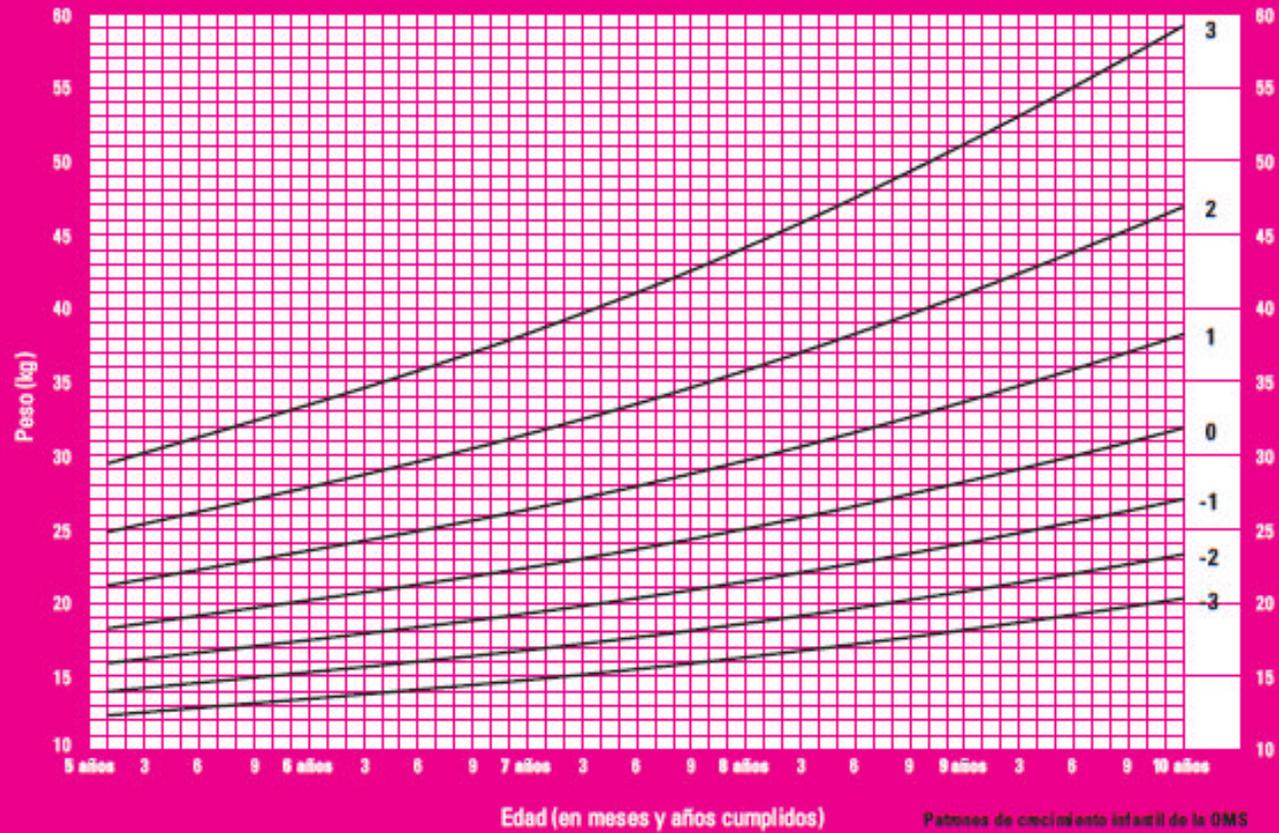
# IMC PARA LA EDAD. NIÑAS

Puntuación Z (2 a 6 años)



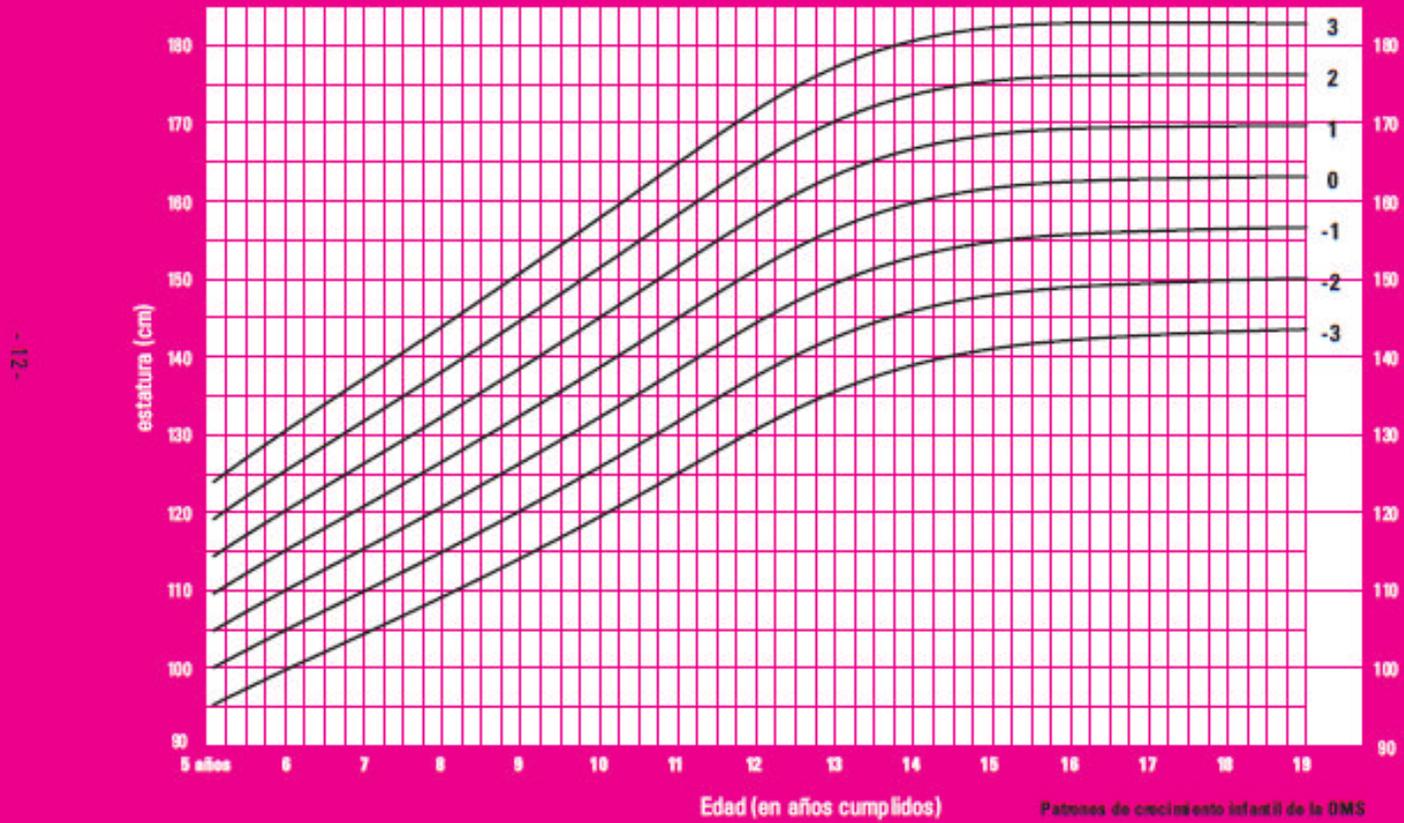
# PESO PARA LA EDAD. NIÑAS

Puntuación Z (5 a 10 años)



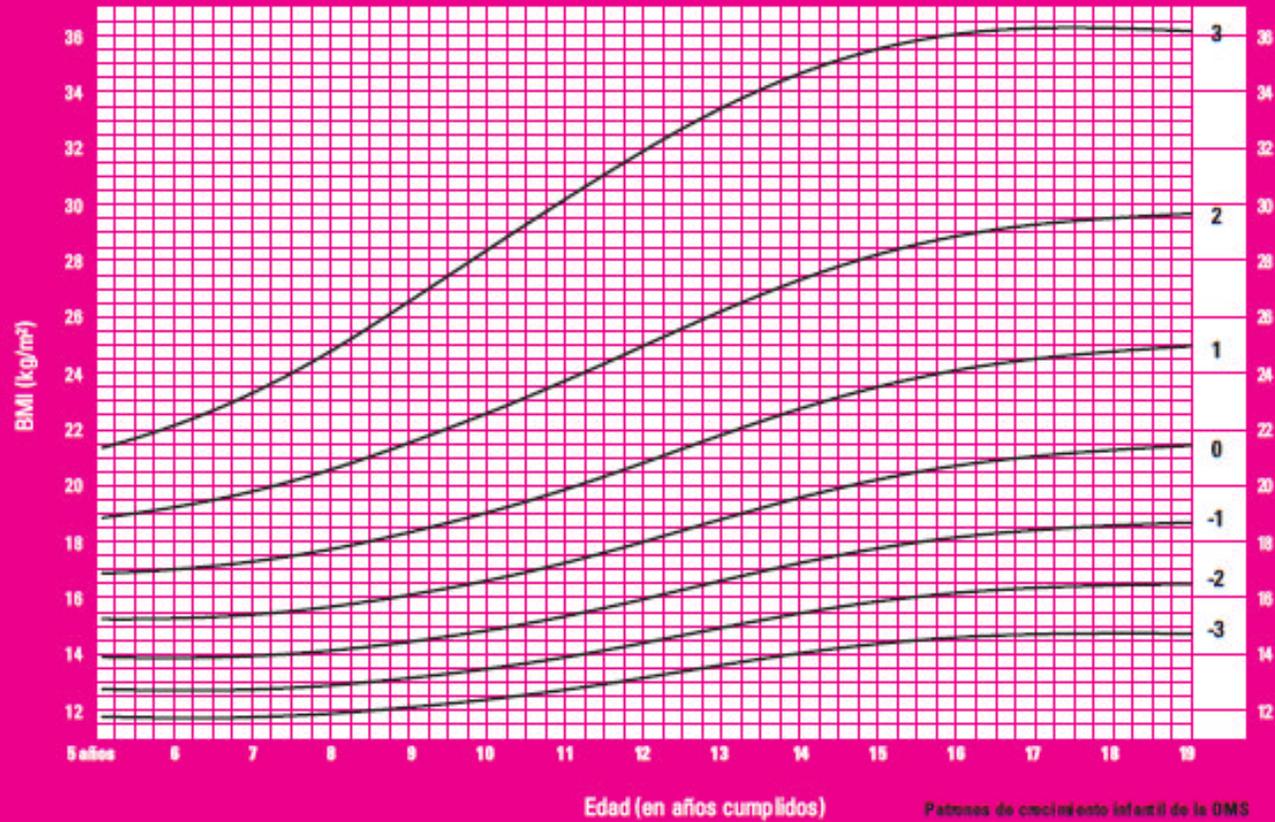
- II -

ESTATURA PARA LA EDAD: NIÑOS  
Puntuación Z (5 a 19 años)



## IMC PARA LA EDAD. NIÑAS

Puntuación Z (5 a 19 años)



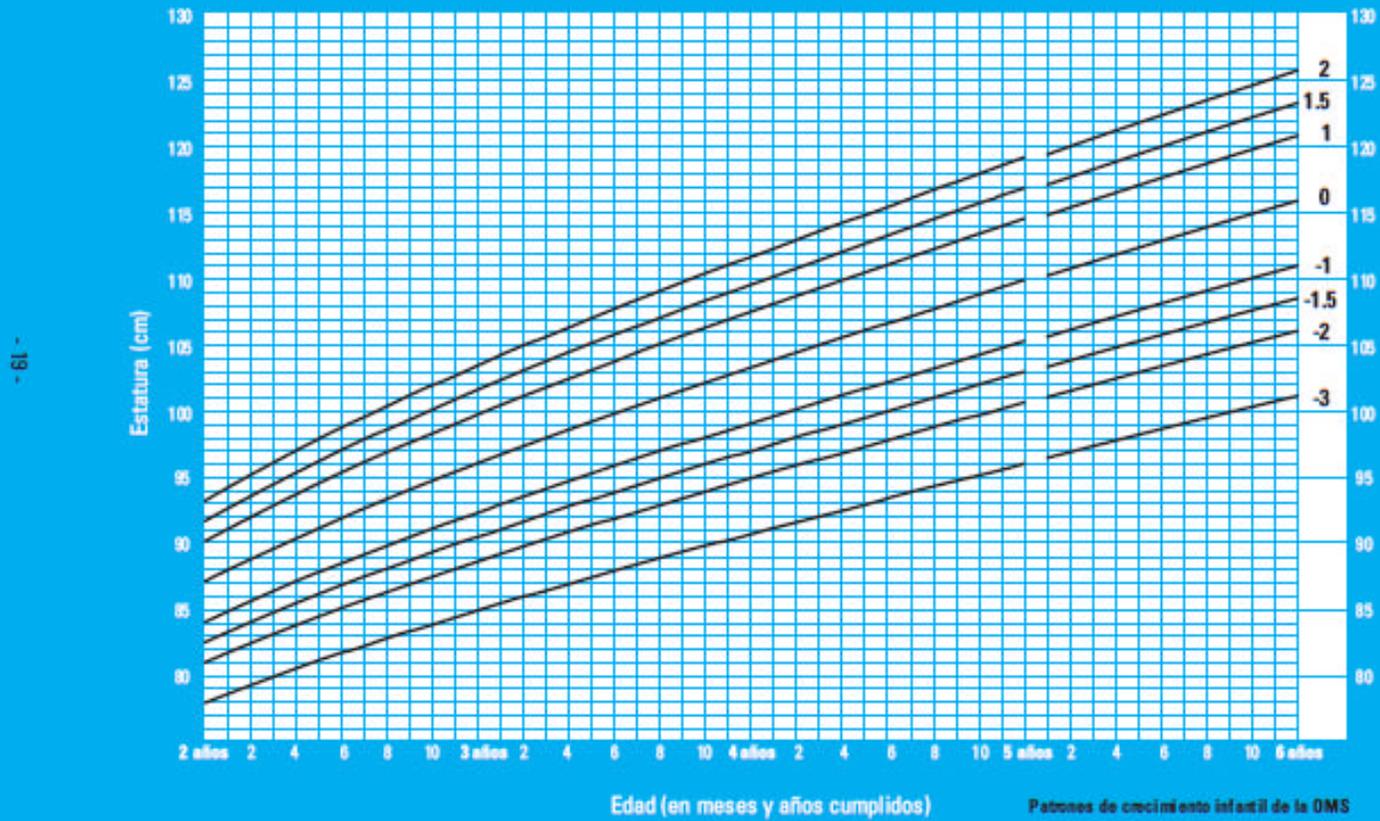
## PESO PARA LA EDAD. NIÑOS

Puntuación Z (2 a 6 años)



# ESTATURA PARA LA EDAD. NIÑOS

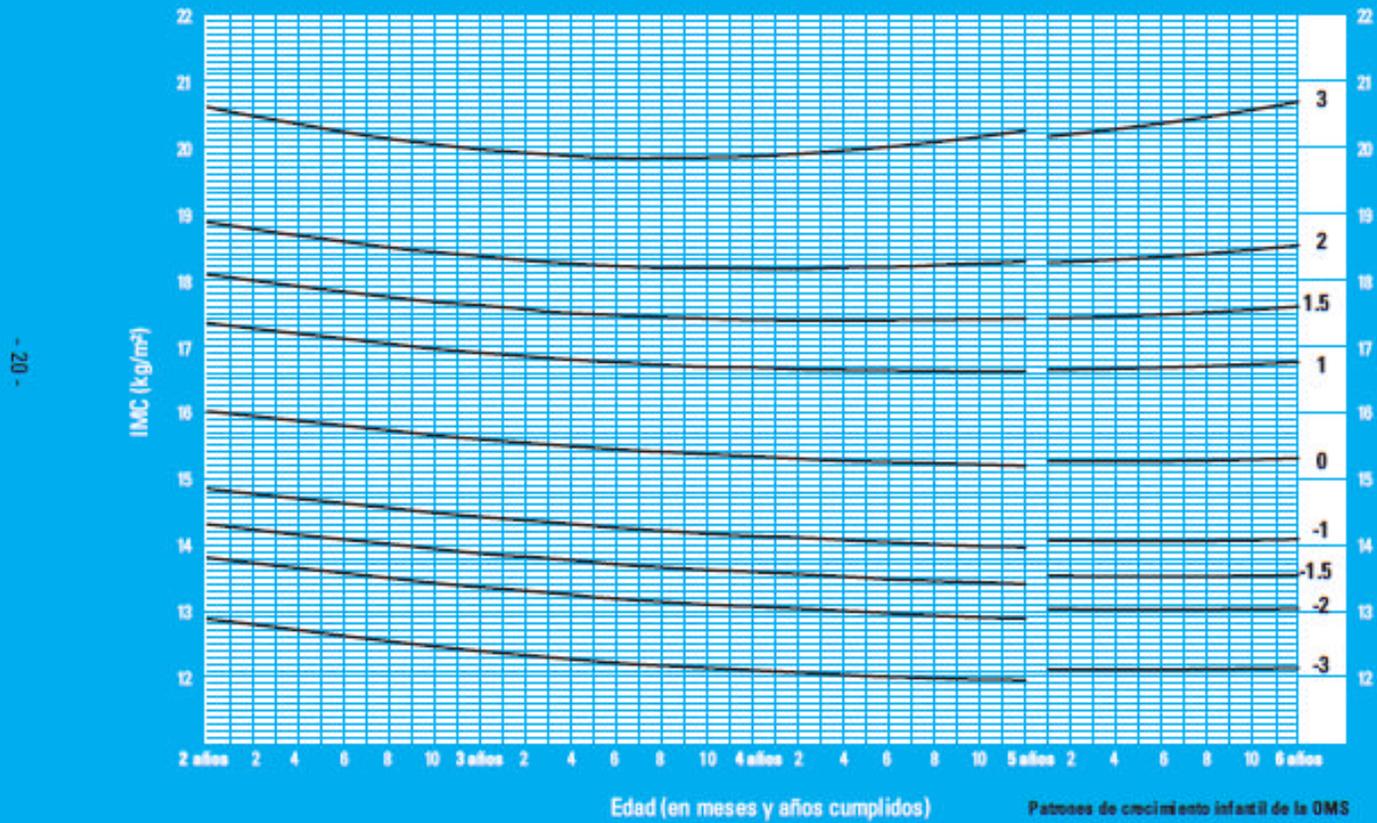
Puntuación Z (2 a 6 años)



Patrones Internacionales de Crecimiento infantil OMS

# IMC PARA LA EDAD. NIÑOS

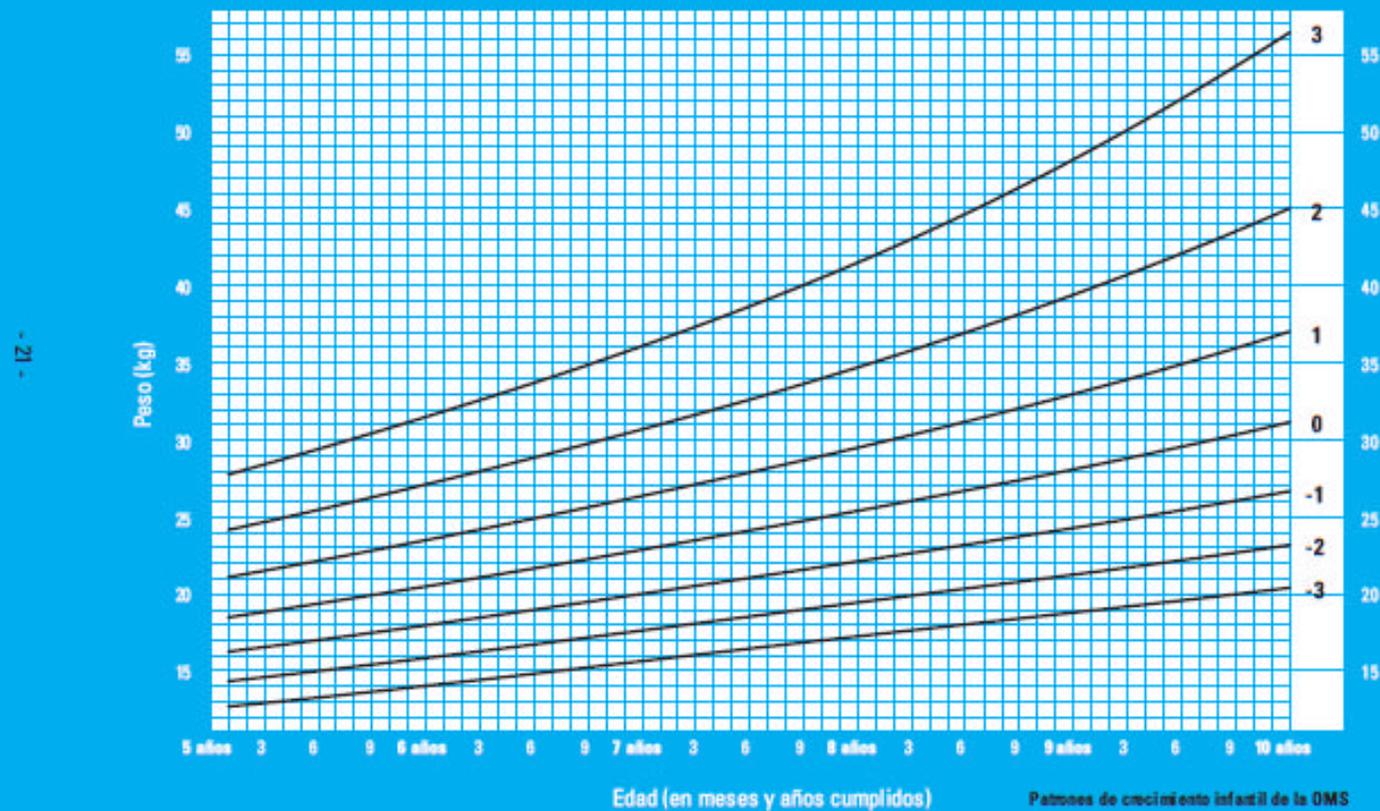
Puntuación Z (2 a 6 años)



Patrones Internacionales de Crecimiento infantil OMS

# PESO PARA LA EDAD. NIÑOS

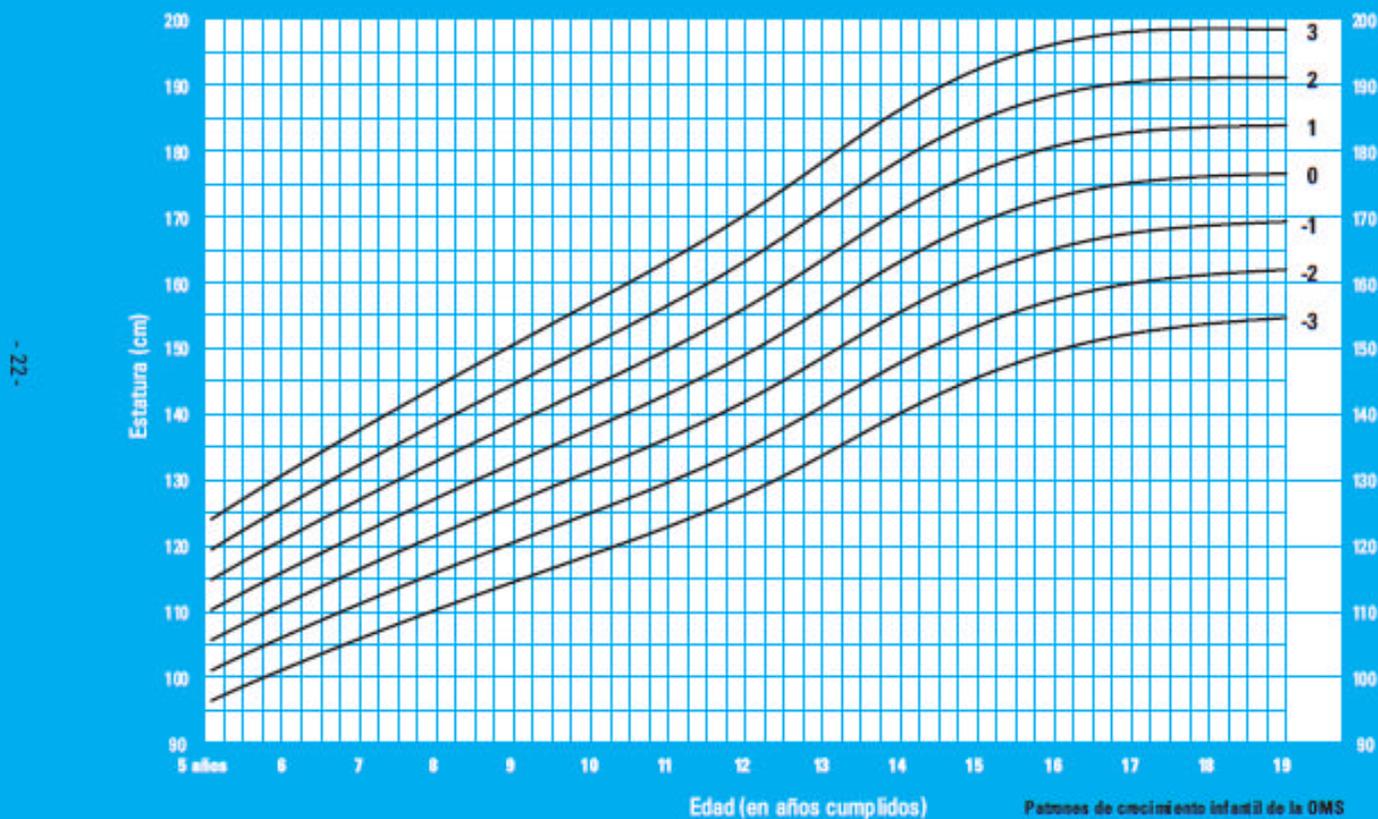
Puntuación Z (5 a 10 años)



Patrones Internacionales de Crecimiento infantil OMS

# ESTATURA PARA LA EDAD. NIÑOS

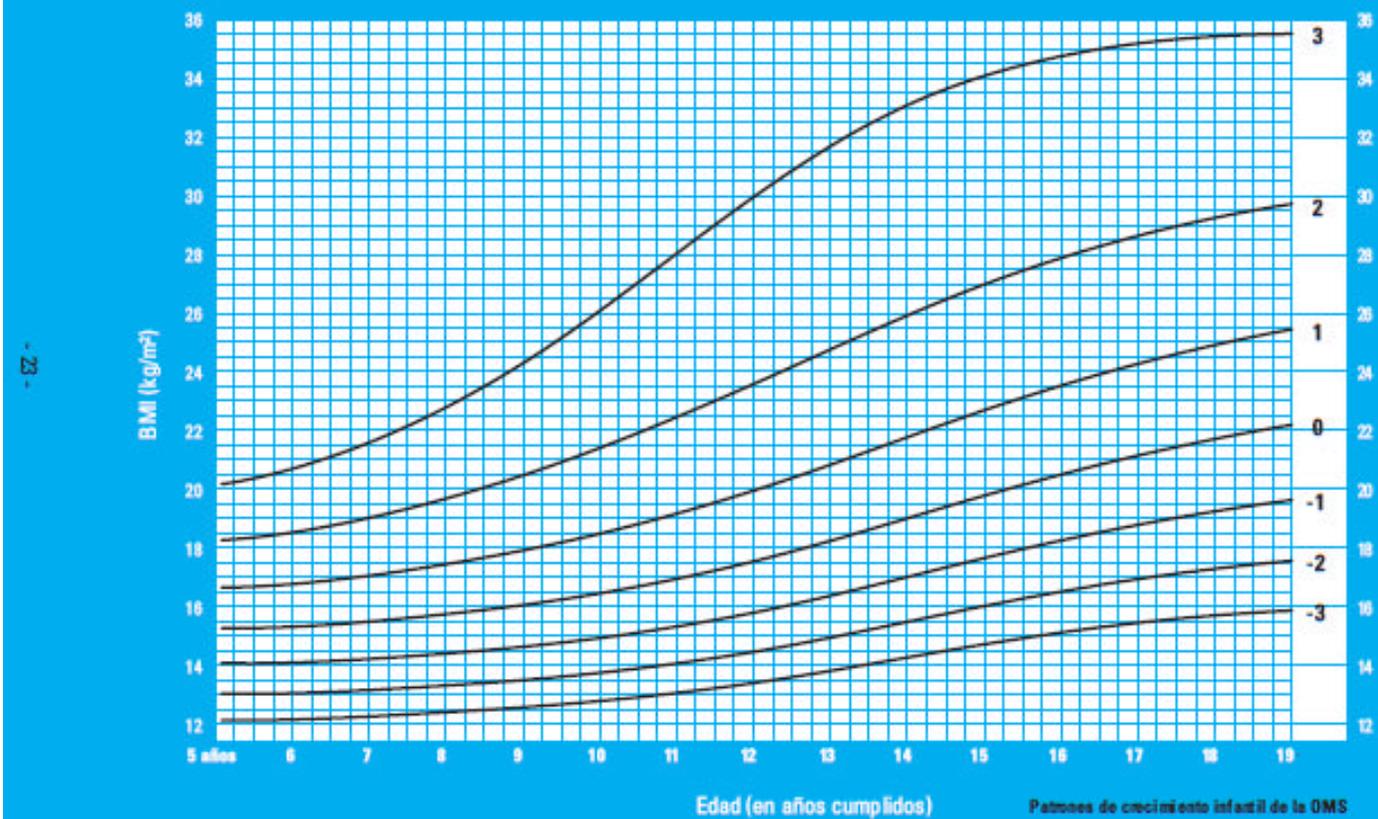
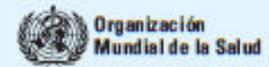
Puntuación Z (5 a 19 años)



- 22 -

# IMC PARA LA EDAD. NIÑOS

Puntuación Z (5 a 19 años)



Patrones Internacionales de Crecimiento infantil OMS



## ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

H	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	H	
95	9.9	9.9	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	
96	9.2	9.1	11.1	10.2	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3
97	9.4	9.3	11.3	10.2	10.3	10.1	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7
98	9.6	9.6	11.5	10.5	10.4	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9
99	9.8	9.8	11.8	10.7	10.7	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2
100	10.0	10.0	12.0	10.9	10.8	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3
101	10.2	10.2	12.2	11.1	11.0	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	8.6	8.5
102	10.4	10.4	12.5	11.3	11.2	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7
103	10.6	10.6	12.7	11.5	11.4	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9
104	10.8	10.8	13.0	11.7	11.6	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1
105	11.0	11.0	13.2	11.9	11.8	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3
106	11.2	11.2	13.5	12.1	12.0	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5
107	11.4	11.4	13.7	12.3	12.2	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7
108	11.6	11.6	14.0	12.5	12.4	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9
109	11.8	11.8	14.3	12.8	12.7	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2
110	12.0	12.0	14.5	13.1	13.0	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5
111	12.2	12.2	14.8	13.3	13.2	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7
112	12.4	12.4	15.1	13.5	13.4	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9
113	12.6	12.6	15.3	13.7	13.6	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1
114	12.8	12.8	15.6	13.9	13.8	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3
115	13.0	13.0	15.9	14.2	14.1	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6
116	13.2	13.2	16.2	14.4	14.3	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8
117	13.4	13.4	16.5	14.6	14.5	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0
118	13.6	13.6	16.8	14.8	14.7	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2
119	13.8	13.8	17.1	15.0	14.9	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4
120	14.0	14.0	17.4	15.2	15.1	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6
121	14.2	14.2	17.7	15.4	15.3	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8
122	14.4	14.4	18.0	15.6	15.5	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0
123	14.6	14.6	18.3	15.8	15.7	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2
124	14.8	14.8	18.6	16.0	15.9	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
125	15.0	15.0	18.9	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6
126	15.2	15.2	19.2	16.4	16.3	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8
127	15.4	15.4	19.5	16.6	16.5	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0
128	15.6	15.6	19.8	16.8	16.7	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2
129	15.8	15.8	20.1	17.0	16.9	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4
130	16.0	16.0	20.4	17.2	17.1	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6
131	16.2	16.2	20.7	17.4	17.3	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8
132	16.4	16.4	21.0	17.6	17.5	17.5	17.4	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0
133	16.6	16.6	21.3	17.8	17.7	17.7	17.6	17.5	17.4	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2
134	16.8	16.8	21.6	18.0	17.9	17.9	17.8	17.7	17.6	17.5	17.4	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4
135	17.0	17.0	21.9	18.2	18.1	18.1	18.0	17.9	17.8	17.7	17.6	17.5	17.4	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6
136	17.2	17.2	22.2	18.4	18.3	18.3	18.2	18.1	18.0	17.9	17.8	17.7	17.6	17.5	17.4	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0		

## ANEXO 9

### NUEVA CODIFICACIÓN TRAZADORAS. MAYORES DE 2 AÑOS

PESO/EDAD (CURVAS OMS)		
CÓDIGO	DETALLE	DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO
1	<-3Z	MUY BAJO PESO
2	Entre < -2Z y > -3Z	BAJO PESO
3	Entre < -1,5Z y > -2Z	ALERTA BAJA PESO
4	Entre > -1,5Z y < +1Z	PESO ADECUADO
5	> +1Z y < +2Z	RIESGO SOBREPESO
6	> +2Z	ALTO PESO

ESTATURA / EDAD (CURVAS OMS)		
CÓDIGO	DETALLE	DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO
1	<-3Z	MUY BAJA TALLA
2	Entre < -2Z y > -3Z	BAJA TALLA
3	Entre < -1,5Z y > -2Z	ALERTA BAJA TALLA
4	Entre > -1,5Z y < +2Z	TALLA ADECUADA
5	> +2Z	ALTA TALLA

IMC / EDAD (CURVAS OMS)		
CÓDIGO	DETALLE	DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO
1	<-3Z	MUY BAJO PESO
2	Entre < -2Z y > -3Z	BAJO PESO
3	Entre < -1,5Z y > -2Z	ALERTA BAJA PESO
4	Entre > -1,5Z y < +1Z	PESO ADECUADO
5	Entre > +1Z y < +2Z	RIESGO SOBREPESO
6	> +2Z y < +3Z	ALTO PESO
7	> +3Z	MUY ALTO PESO

### TABLA RESUMIDA INDICADORES PARA CODIFICACIÓN PLAN NACER

		INDICADORES DE CRECIMIENTO	
CÓD. NACER	PUNTUACIÓN Z	PESO/EDAD Mayores de 2 años	IMC/EDAD
1	<-3Z	MUY BAJO PESO	MUY BAJO PESO
2	Entre < de -2Z y > -3Z	BAJO PESO	BAJO PESO
3	Entre < -1,5Z y > -2Z	ALERTA BAJA PESO	ALERTA BAJA PESO
4	Entre > -1,5Z y < +1Z	PESO ADECUADO	PESO ADECUADO
5	Entre > +1Z y < +2Z	RIESGO SOBREPESO	RIESGO SOBREPESO
6	> +2Z y < +3Z	ALTO PESO	ALTO PESO
7	> +3Z		MUY ALTO PESO

		INDICADORES DE CRECIMIENTO	
CÓD. NACER	PUNTUACIÓN Z	LONG/TALLA/EDAD	PESO/EDAD Menores de 2 años
1	<-3Z	MUY BAJA TALLA	MUY BAJO PESO
2	Entre < de -2Z y > -3Z	BAJA TALLA	BAJO PESO
3	Entre < -1,5Z y > -2Z	ALERTA BAJA TALLA	ALERTA BAJA PESO
4	Entre > -1,5Z y < +2Z	TALLA ADECUADA	PESO ADECUADO
5	> +2Z	ALTA TALLA	ALTO PESO

PERÍMETRO CEFÁLICO / EDAD		
CÓDIGO	DETALLE	DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO
1	<-2Z	DISMINUIDO
2	>-2Z y < +2Z	ADECUADO
3	> +2Z	AUMENTADO

## ANEXO 10

**Requerimiento energético estimado (REE) = Kcal / día**  
**Gasto energético total (GET) + energía utilizada en depósito de tejidos**

### REE para niños de 3 a 8 años

Niños	REE= GET + Depósito de energía
3 - 8 años	$88,5 - [61,9 \times \text{edad (años)}] + [AF \times (26,7 \times \text{peso (kg)})] + [903 \times \text{talla (m)}] + 20$ (Kcal de depósito de energía)
Niñas	
3 - 8 años	$135,3 - [30,8 \times \text{edad (años)}] + [AF \times (10,0 \times \text{peso (kg)})] + [934 \times \text{talla (m)}] + 20$ (Kcal de depósito de energía)

Peso en kilogramos

Talla en metros

Edad en años

AF: es el coeficiente de actividad física<sup>1</sup> que depende de

la actividad realizada por el niño, puede ser:

Sedentario, poco activo, activo o muy activo de acuerdo

a las categorías de nivel de actividad física (NAF)

Universidad de Buenos Aires, UBA.(2013). Alimentación del niño sano, 2-11. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de [http://www.fmed.uba.ar/depto/alim\\_n\\_sano/Recomendaciones\\_2013%20con%20PMT.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/alim_n_sano/Recomendaciones_2013%20con%20PMT.pdf)  
Diaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

## ANEXO 11

<sup>1</sup> Coeficiente de actividad física = AF

<b>Tipo de actividad física</b>	<b>Sedentaria</b>	<b>Poco activa</b>	<b>Activa</b>	<b>Muy activa</b>
	Actividades típicas diarias (Ej., tareas de la casa, caminar al autobús)	Actividades típicas diarias Plus: 30 - 60 minutos diarios de actividad moderada (Ej. Caminar a 5-7 km/h)	Actividades típicas diarias Plus: Al menos 60 minutos de actividad moderada diaria	Actividades típicas diarias Plus: Al menos 60 minutos de actividad moderada diaria Plus: Un adicional de 60 minutos de actividad vigorosa ó 120 minutos de actividad moderada
<b>Nivel de actividad física<sup>2</sup></b>	$\geq 1.0 < 1.4$	$\geq 1.4 < 1.6$	$\geq 1.6 < 1.9$	$\geq 1.9 < 2.5$
<b>AF Niños</b>	1.00	1.13	1.26	1.42
<b>AF Niñas</b>	1.00	1.16	1.31	1.56

<sup>2</sup> El nivel de actividad física = gasto energético total sobre el gasto energético basas (GET/GEB).

**ANEXO 12: NECESIDADES DE PROTEINAS: FAO/OMS**

**Informe de una Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU de Expertos. OMS. Ginebra 1985**

Edad	g/kg/día	g/día
0-3 m	2,00	
3-6 m	1,85	13
6-9 m	1,65	14
9-12 m	1,50	14
1-2 a	1,20	13,5
2-3 a	1,15	15,5
3-5 a	1,10	17,5
Varones		
5-7 a	1,00	21
7-10 a	1,00	27
10-12 a	1,00	34
12-14 a	1,00	43
14-16 a	0,95	52
16-18 a	0,90	56
Mujeres		
5-7 a	1,00	21
7-10 a	1,00	27
10-12 a	1,00	36
12-14 a	0,95	44
14-16 a	0,90	46
16-18 a	0,80	42

Universidad de Buenos Aires, UBA.(2013). Alimentación del niño sano, 2-11. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de [http://www.fmed.uba.ar/depto/alim\\_n\\_sano/Recomendaciones\\_2013%20con%20PMT.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/alim_n_sano/Recomendaciones_2013%20con%20PMT.pdf)

## ANEXO 13

### NECESIDADES DE PROTEINAS: INSTITUTE OF MEDICINE. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES

#### INGESTA RECOMENDADAS DE NUTRIENTES (IDR).

#### Recomendaciones Diarias de PROTEÍNAS (IDR). 2002

Edad	g/kg/día	g/día
0 - 6* m	1,52	9,1
7- 12 m	1,2	11
1-3 a	1,05	13
4-8 a	0,95	19
9-13 a	0,95	34
Varones		
14-18 a	0,85	52
Mujeres		
14-18 a	0,85	46

\* El valor seguido por asterisco corresponde a Ingesta Adecuada de proteínas

## ANEXO 14

### NECESIDADES HIDRICAS

#### 1) *Por Kcal metabolizadas*

- <10 Kg: 100 ml/kg/dia
- 10-20 Kg: 1000 + 50 ml por cada Kg > a 10 kg
- + de 20 Kg: 1500 + 20 ml por cada Kg > a 20 kg

## ANEXO 15

### 2) Ingesta Adecuada de Agua. Según National Research Council. 2004

Rango etario	Ingesta Adecuada de agua (L/día)
0-6 meses	0.7 L/día Asumiendo que provienen de la leche humana
7-12 meses	0.8 L/día Asumiendo que provienen de la leche humana, alimentos complementarios y bebidas. Incluye aproximadamente 0.6 L incluyendo leche humana o formula, jugos y agua.
1-3 años	1.3 L/día Incluye aproximadamente 0.9 L como bebidas.
4-8 años	1.7 L/día Incluye aproximadamente 1.2 L como bebidas.
<b>Niños</b>	
9-13 años	2,4 L/día Incluye aproximadamente 1.8 L como bebidas.
14-18 años	3.3 L/día Incluye aproximadamente 2.6 L como bebidas.
<b>Niñas</b>	
9-13 años	2.1 L/día Incluye aproximadamente 1.6 L como bebidas.
14-18 años	2.3 L/día Incluye aproximadamente 1.8 L como bebidas.

Universidad de Buenos Aires, UBA.(2013). Alimentación del niño sano, 2-11. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de [http://www.fmed.uba.ar/depto/alim\\_n\\_sano/Recomendaciones\\_2013%20con%20PMT.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/alim_n_sano/Recomendaciones_2013%20con%20PMT.pdf)

## ANEXO 16

### RANGOS ACEPTABLES DE DISTRIBUCIÓN DE MACRONUTRIENTES (AMDR)

INSTITUTE OF MEDICINE. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. 2002

Edad	Macronutrientes				
	Grasas	n-6 PUFA	n-3 PUFA	H de C	Proteínas
1-3 a	30-40 %	5-10 %	0,6 -1,2 %	45-65 %	5-20 %
4-18 a	25-35 %	5-10 %	0,6 -1,2 %	45-65 %	10-30 %

### Ingestas recomendadas de nutrientes (DRI)

Edad	H de Carbono g/día	Fibra total g/día	Grasas g/día	Ácido Linoleico G/día	Ácido Linolénico g/día	Proteínas <sup>a</sup>	
						g/día	g/kg/día
0,0-0,6 a	60*	ND	31*	4.4*	0.5*	9.1*	1,52
0,7-1,0 a	95*	ND	30*	4.6*	0.5*	<b>13.5</b>	1,5
1-3 a	<b>130</b>	19*	ND	7*	0.7*	<b>13</b>	1.1
4-8 a	<b>130</b>	25*	ND	10*	0.9*	<b>19</b>	0,95
Varones							
9-13 a	<b>130</b>	31*	ND	12*	1.2*	<b>34</b>	0,95
14-18 a	<b>130</b>	38*	ND	16*	1.6*	<b>52</b>	0,85
Mujeres							
9-13 a	<b>130</b>	26*	ND	10*	1*	<b>34</b>	0,95
14-18 a	<b>130</b>	26*	ND	11*	1.1*	<b>46</b>	0,85

**Nota:** Esta tabla presenta valores de RDA en negrita y de IA en letra normal seguidos por un asterisco (\*).

Tanto RDA como AI pueden ser usadas como objetivos de ingesta en individuos. Las RDA fueron establecidas para satisfacer las necesidades de casi todos (97-98%) los individuos de una población. Para los niños sanos amamantados las AI representan la ingesta media. Para otros grupos etáreos, se considera que las AI cubren las necesidades de todos los individuos del grupo, pero se carece de información o es incierta para especificar con confianza el porcentaje de individuos cubiertos por este nivel de ingesta.

Basado en 0,8g proteínas / kg de peso corporal del peso de referencia.

Universidad de Buenos Aires, UBA.(2013). Alimentación del niño sano, 2-11. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de [http://www.fmed.uba.ar/depto/alim\\_n\\_sano/Recomendaciones\\_2013%20con%20PMT.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/alim_n_sano/Recomendaciones_2013%20con%20PMT.pdf)

## ANEXO 17

### Ingesta diaria recomendada de vitaminas para niños (as)

VITAMINAS	EDAD	
	1-3 AÑOS	4-8 AÑOS
Vit . A (ug/ER)	300	400
Vit . D (ug/d)	5 (200 UI/d)	5 (200 UI/d)
Vit . E	6	7
Vit . K (ug/d)	30	55
Vit . C (mg/d)	15	25
Tiamina (mg/d)	0.5	0.6
Riboflavina (mg/d)	0.5	0.6
Niacina (mg/d)	6	8
Vit . B6 (mg/d)	0.5	0.6
Folatos (ug/d)	150	200
Vit . B12 (ug/d)	0.9	1.2
Acido pantoténico (mg/d)	2	3
Biotina (ug/d)	8	12
Colina (mg/d)	200	250

Fuente: Reporte DRI [www.nap.edu](http://www.nap.edu).2002-2004.

Diaz, E.B. (2006). Nuevos requerimientos de energía comité de expertos FAO/OMS/UNU 2004. Chil Pediatric, 77 (3); 285-289, Recuperado el 9 de Enero de 2014, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062006000300009](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000300009)

## ANEXO 18

### Ingesta diaria recomendada de minerales para niños (as)

MINERALES	EDAD	
	1-3 AÑOS	4-8 AÑOS
Calcio (mg/d)	500	800
Fosforo (mg/d)	460	500
Cobre (ug/d)	340	440
Flúor (mg/d)	0.7	1
Yodo (ug/d)	90	90
Hierro (mg/d)	7	10
Zinc (mg/d)	3	5
Potasio (g/d)	3	3.8
Sodio (g/d)	1	1.2
Cloro (g/d)	1.5	1.9
Magnesio (mg/d)	80	130
Selenio (ug/d)	20	30
Cromo (ug/d)	11	15
Manganeso (mg/d)	1.2	1.5
Molibdeno (ug/d)	17	22

Fuente: Reporte DRI [www.nap.edu](http://www.nap.edu). 2002-2004

Díaz, E.B. (2006). Nuevos requerimientos de energía comité de expertos FAO/OMS/UNU 2004. Chil Pediatric, 77 (3); 285-289, Recuperado el 9 de Enero de 2014, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062006000300009](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000300009)

## ANEXO 19

### Requerimiento energético estimado para niños mayores

EDAD (AÑOS)	Kcal/Kg/día	
	VARONES	MUJERES
1-2	82.4	80.1
2-3	83.6	80.6
3-4	79.7	76.5
4-5	76.8	73.9
5-6	74.5	71.5
6-7	72.5	69.3
7-8	70.5	66.7
8-9	68.5	63.8
9-10	66.6	60.8

Fuente: Report of Joint FAO/WHO/UNU expert Consultation. FAO Food and Nutrition Technical Report Series N°1. Rome: Food and Agriculture Organization, 2004.

Díaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

**ANEXO 20:** Composición en nutrientes de **FRUTAS** de consumo más frecuente (por 100 g de porción comestible)

Alimento	kcal	Proteína (g)	HC (g)	Fibra (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Vit. A** (E.R.*)	Vit. C (mg)	Vit. B <sub>1</sub> (mg)	Vit. B <sub>2</sub> (mg)	Niacina (mg)	Folatos (µg)	Vit. E** (mg)
Mandarina	40	0,8	9	2	41	0,5	106	30	0,08	0,02	0,5	8	-
Naranja	44	1,1	9	2	28	0,4	49	50	0,1	0,03	0,2	37	-
Pera	61	0,4	14	2	12	0,4	0	3	0,02	0,05	0,2	8	0,4
Manzana	52	0,3	12	2	6	0,4	4	3	0,04	0,02	0,1	4	-
Plátano	90	1,4	20	3	11	0,6	18	7	0,16	0,08	0,5	22	0,5
Melón	31	0,8	6,5	1	18	0,4	3	10	0,02	0,05	0,2	3	0,3
Ciruela	44	0,8	10	1	15	0,4	21	3,5	0,1	0,07	0,3	3	0,8
Aguacate*	167	2,1	4,7	2	10	0,7	19	20	0,1	0,18	1	66	3,0

\*\* Fuentes de vitamina A: contenido de carotenoides en **frutas y verduras**. Olmedilla et al., 1996, y de vitamina E: 1er Congreso de la SENC.

\* El aguacate tiene un contenido en grasa de 16,4 g 100 g.

\* 1 equivalente de retinol (ER) equivale a:

- 1 µg de retinol (en alimentos de origen animal).
- 6 µg de β-caroteno (en alimentos de origen vegetal).
- 12 µg de otros carotenos.
- 3,33 U. I. de retinol.
- 10 U.I. de β-caroteno.

HC: Hidratos de carbono, Ca: Calcio, Fe: Hierro.

**ANEXO 21:** Composición en nutrientes de verduras y hortalizas de consumo más frecuente (por 100 g de porción comestible)

Alimento	kcal	Proteína (g)	HC (g)	Fibra (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Vit. E* (mg)	Vit. C (mg)	Vit. B <sub>1</sub> (mg)	Vit. B <sub>2</sub> (mg)	Niacina (mg)	Folatos (mg)
Col	28	1,4	4,3	2,0	43	0,5	1,7	49	0,06	0,05	0,3	90
Espinacas	32	3,1	3,6	6,0	60	2,0	1,7	30	0,08	0,20	0,6	140
Lechuga	18	1,2	2,9	1,5	62	0,6	0,4	10	0,08	0,12	0,5	34
Acelgas	33	2,0	5,0	5,6	150	3,5	N	20	0,08	0,20	0,6	90
Alcochofa	64	3,4	12	1,5	40	N	N	10	0,15	N	0,6	30
Pimiento	22	1,2	3,8	1,0	11	0,4	3,1	120	0,07	0,04	0,9	11
Tomate	22	1,0	4,0	1,5	11	0,6	0,8	38	0,09	0,04	0,05	28
Zanahoria	42	1,2	9,0	3,0	39	1,2	0,6	9	0,06	0,06	0,5	15
Cebolla	47	1,4	10,0	1,0	32	0,05	0,1	28	0,05	0,07	0,5	16
Berenjena	29	1,3	5,5	2	10	0,5	trazas	6	0,04	0,05	0,6	20
Espárrago	26	2,2	3,9	1	21	0,32	N	33	0,16	0,19	1,4	30
Judía verde	39	2,4	7	3	65	0,9	N	19	0,08	0,1	0,2	28
Guisantes	92	6	16	5	26	1,9	5	25	0,3	0,25	0,8	0

\* Fuente: 1.º Congreso de la SENC.

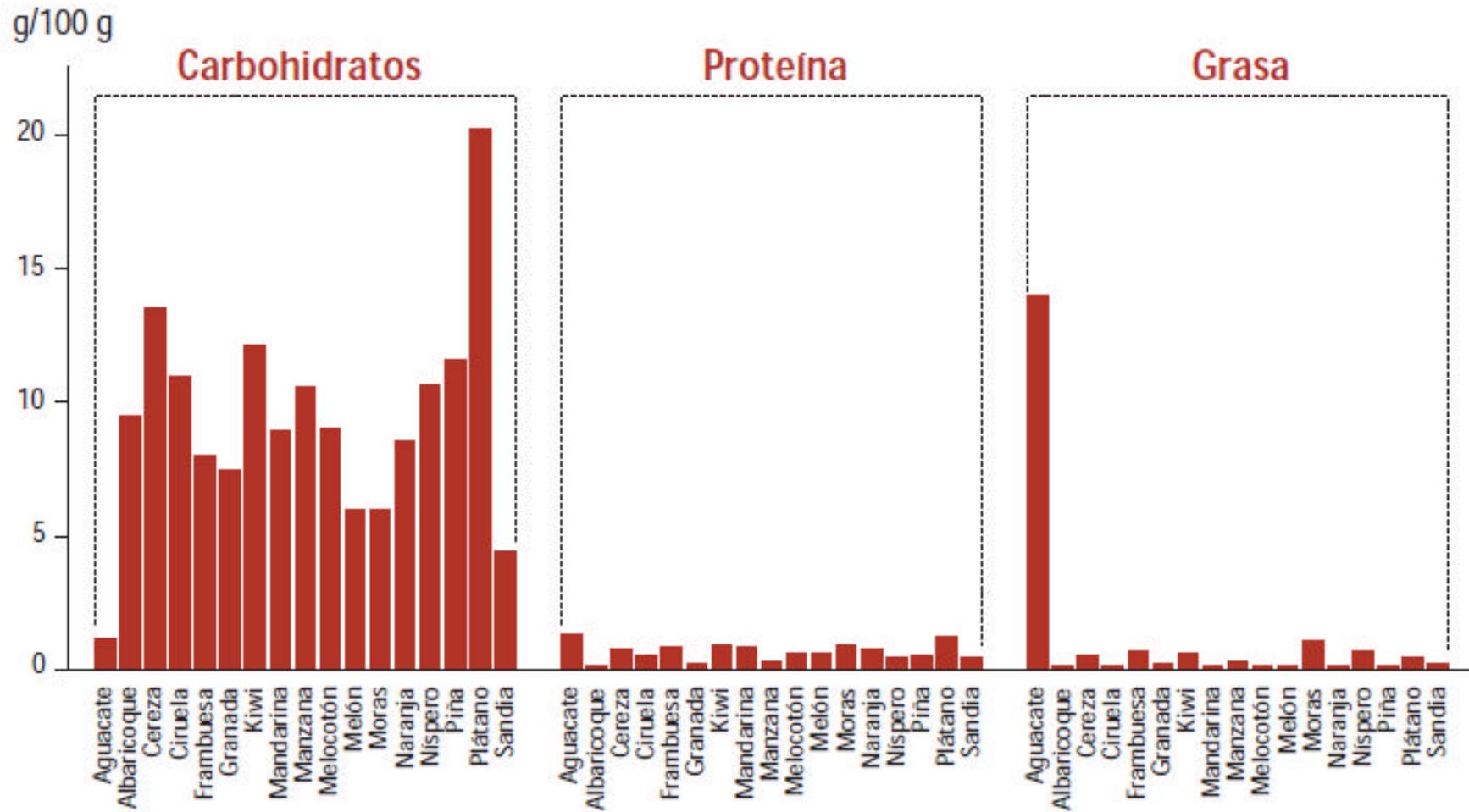
N: No disponible.

HC: Hidratos de Carbono, Ca: Calcio, Fe: Hierro.

López del Val, T. y Martínez de Icaya, P. (2005). Verduras, hortalizas y frutas: capítulo 11. Alimentación y nutrición : Manual Teórico-Práctico: 2ª Edición. En A. Vazquez, C., De Cos, A. I., López Nomdedeu, C. (eds). (pp. 111-122). Madrid: Diaz de Santos.

ANEXO 22:

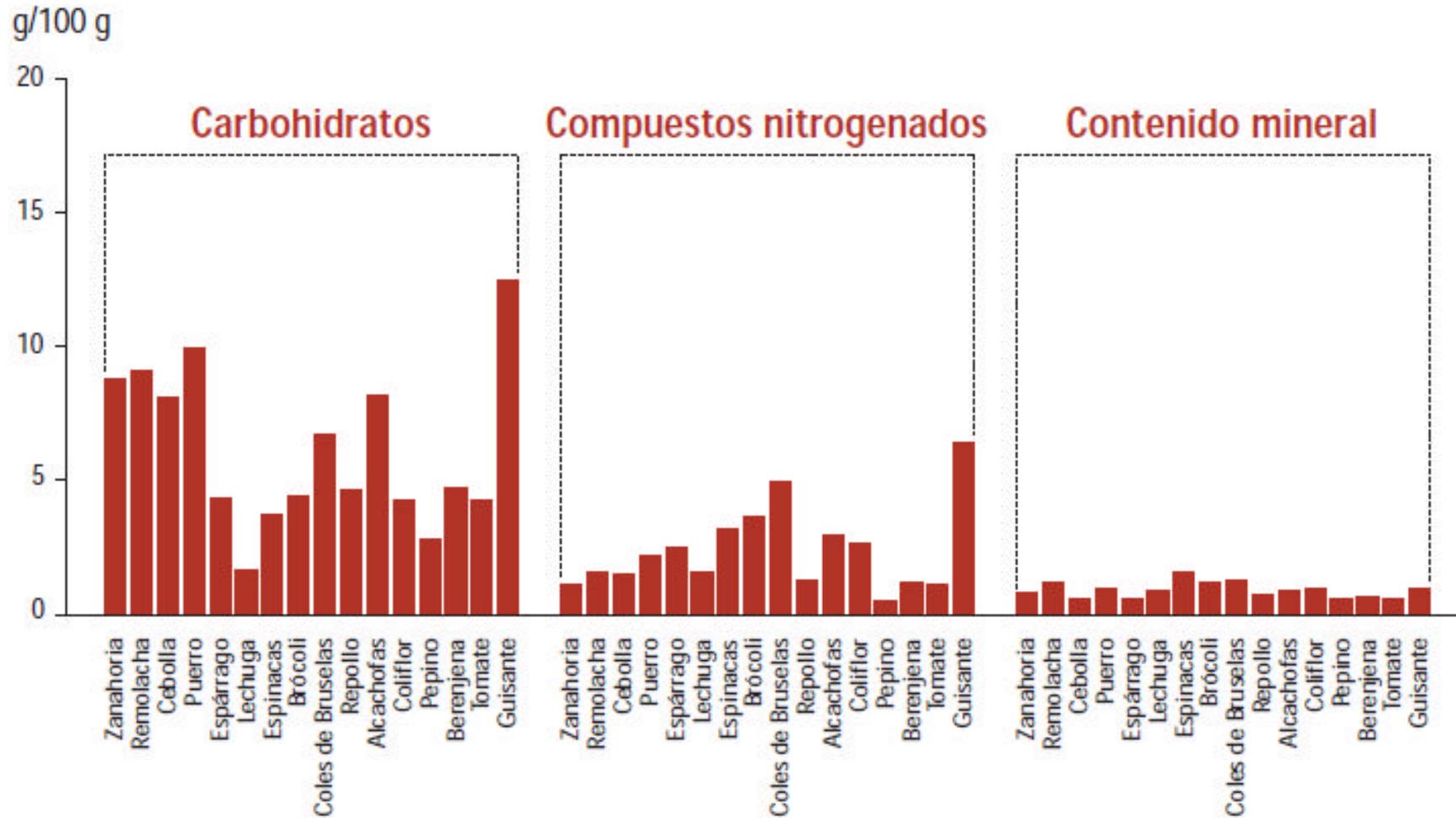
Figura 1. Composición de frutas (Mataix, 1998)



Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, Muñoz, E.; Juan Sánchez, J y Borregón Martínez, A. (1998) Tabla de composición de alimentos españoles 3ª ed. Ed. Universidad de Granada. Granada.

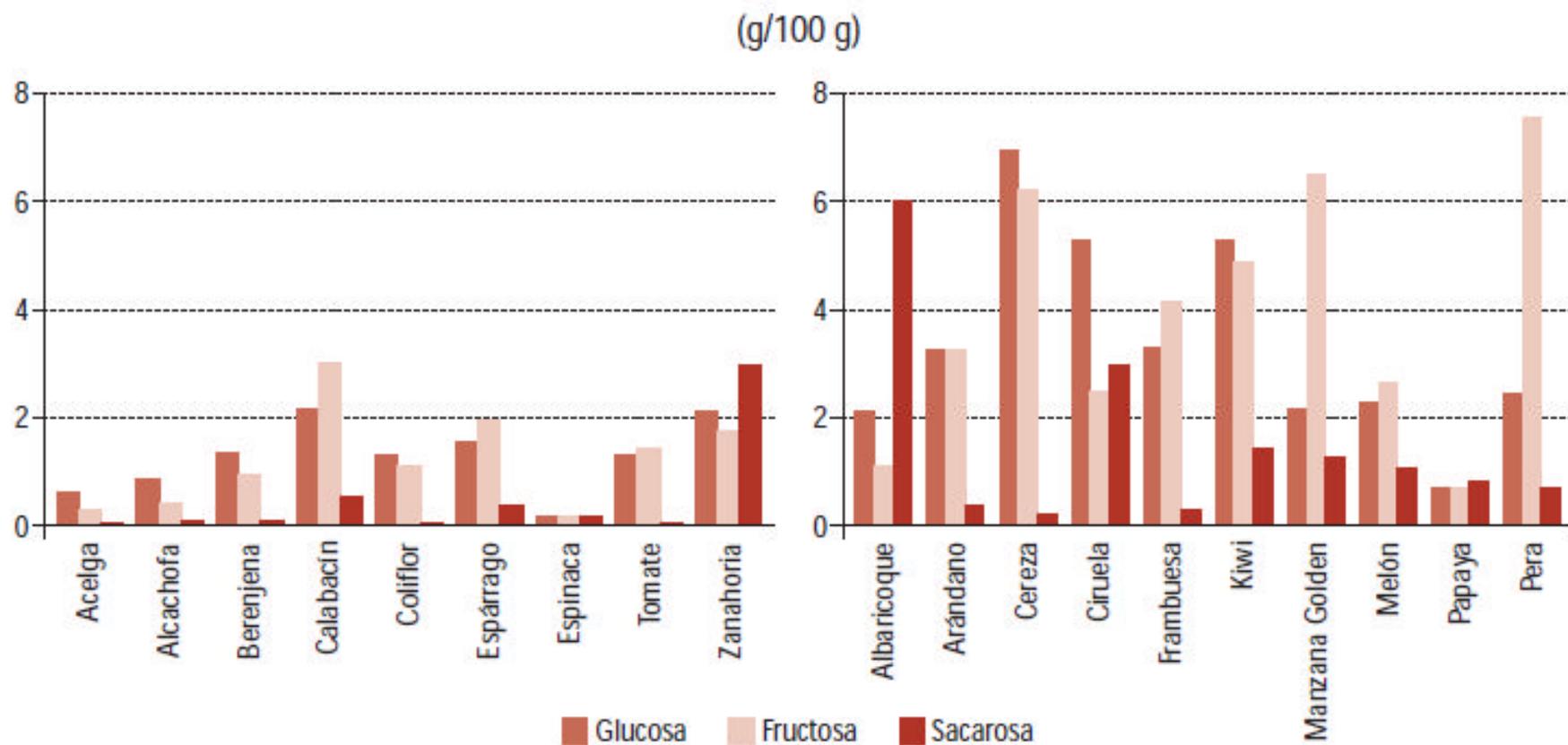
ANEXO 23:

Figura 2. Composición de hortalizas (Belitz y Grosch, 1997)



ANEXO 24:

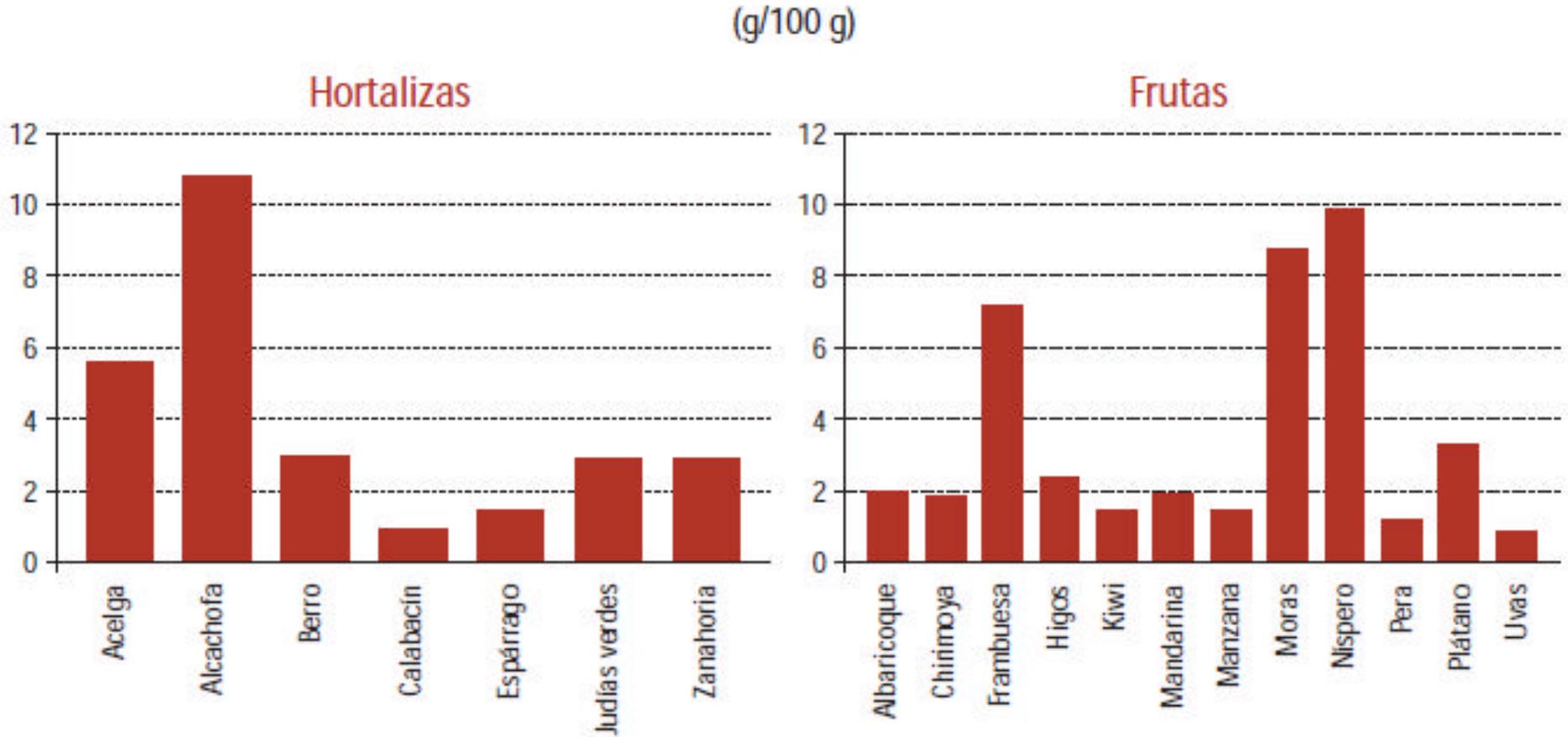
Figura 3. Azúcares más habituales (Mataix, 1998)



Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, Muñoz, E.; Juan Sánchez, J y Borregón Martínez, A. (1998) Tabla de composición de alimentos españoles 3ª ed. Ed. Universidad de Granada. Granada.

ANEXO 25:

Figura 4. Fibra (Mataix, 1998)



Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, Muñoz, E.; Juan Sánchez, J y Borregón Martínez, A. (1998) Tabla de composición de alimentos españoles 3ª ed. Ed.(pp.135-157) Universidad de Granada. Granada.

## ANEXO 26:

Tabla 1. Vitaminas hidrosolubles en frutas y hortalizas (Mataix et al., 1998; \*Somogyi et al., 1996)

Hortaliza	Ác. fólico (µg)	Vitamina C (mg)	Fruta	Ác. fólico (µg)	Vitamina C (mg)
Acelga	140,0	20,0	Albaricoque	5,0	7,0
Alcachofa	–	7,6	Arándano	6,0	17,0
Apio	14,0	7,0	Cereza	8,0	8,0
Berro	214,0	87,0	Chirimoya	–	18,0
Berenjena	31,0	5,0	Ciruelas	3,0	3,0
Calabaza	25,0	47,0	Dátiles	21,0	3,0
Cebolla	16,0	28,0	Frambuesa	45,0	25,0
Col Bruselas	90,0	120,0	Granada*	9,0	4,0
Col lombarda	39,0	55,0	Kiwi*	35,0	89,0
Endibia	330,0	10,0	Mandarina	21,0	35,0
Espárrago	86,0	21,0	Manzana	1,0	4,0
Espinaca	78,0	52,0	Melocotón	3,0	8,0
Guisante	0,0	25,0	Melon	30,0	25,0
Judías verdes	60,0	24,0	Nispero	18,0	13,0
Lechuga	34,0	12,0	Papaya*	29,0	82,0
Perejil	170,0	190,0	Pera	11,0	3,0
Pimientos	11,0	131,0	Piña	11,0	20,0
Puerro	127,0	20,0	Plátano	22,0	10,0
Tomate	28,0	26,0	Sandía	12,0	40,0
Zanahoria	10,0	6,0	Uva	6,0	4,0

Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, Muñoz, E.; Juan Sánchez, J y Borregón Martínez, A. (1998) Tabla de composición de alimentos españoles 3ª ed. Ed.(pp.135-157) Universidad de Granada. Granada.

Somogyi, L.P.; Ramaswamy, H.S. y Hui, Y.H. (1996) Biology, Principles and Applications Processing Fruits: Science and Technology. Vol. I. Technomic Pub. Co. Inc. Lancaster. Pensilvania.

## ANEXO 27:

Tabla 2. Vitaminas liposolubles en frutas y hortalizas (Mataix et al., 1998; \*Somogyi et al., 1996)

Hortaliza	Vitamina A (Eq. retinol, µg)	Vitamina E (mg)	Fruta	Vitamina A (Eq. retinol, µg)	Vitamina E (mg)
Acelga	–	0,03	Albaricoque	218,0	0,70
Alcachofa	16,7	0,19	Arándano	5,0	–
Apio	8,3	–	Cereza	20,0	0,10
Berro	500,0	1,00	Chirimoya	0,0	–
Berenjena	5,17	1,00	Ciruelas	25,0	0,70
Calabaza	75,0	0,10	Dátiles	1,4	–
Cebolla	3,3	0,05	Frambuesa	0,0	0,20
Col Bruselas	35,8	0,90	Granada*	0,0	–
Col lombarda	2,5	0,20	Kiwi*	16,0	–
Endibia	73,3	–	Mandarina	44,0	0,22
Espárrago	52,5	2,00	Manzana	9,0	0,54
Espinaca	589,2	1,60	Melocotón	105,0	0,50
Guisante	50,0	5,00	Melon	223,0	0,10
Judías verdes	–	0,20	Níspero	53,50	–
Lechuga	59,2	0,50	Papaya*	22,0	–
Perejil	673,3	1,7	Pera	2,0	1,50
Pimientos	94,0	0,80	Piña	13,0	0,10
Puerro	122,50	0,70	Plátano	33,0	0,20
Tomate	106,7	0,80	Sandía	26,0	0,30
Zanahoria	1333,0	0,50	Uva blanca	Trazas	0,70

Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, Muñoz, E.; Juan Sánchez, J y Borregón Martínez, A. (1998) Tabla de composición de alimentos españoles 3ª ed. Ed.(pp.135-157) Universidad de Granada. Granada.

Somogyi, L.P.; Ramaswamy, H.S. y Hui, Y.H. (1996) Biology, Principles and Applications Processing Fruits: Science and Technology. Vol. I. Technomic Pub. Co. Inc. Lancaster. Pensilvania.

# **Glosario**

## Glosario

### Definiciones básicas

- *Alimento*: cualquier sustancia natural o sintética que contenga uno o varios de los principios que la química catalogado como hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas y sales orgánicas, es cualquier sustancia que introducida en la sangre, nutre, repara el desgaste y da energía y calor al organismo, sin perjudicarlo ni provocarle pérdidas de su actividad funcional (Lopez, L.B. y Suarez, M.M. 2002).
- *Alimentarse*: es el hecho de comer algo, lo que sea, desde vegetales crudos hasta comida chatarra, el simple hecho de “meterle algo en el estómago” es alimentarse (Lopez, L.B. y Suarez, M.M. 2002).
- *Comer*: acto mediante el cual la persona ingiere cualquier tipo de comida, es decir se come una galletita, una golosina (Diccionario Enciclopédico. 2009).

---

Lopez, L.B. y Suarez, M.M. (2002). Definiciones de conceptos relacionados con la nutrición. En A. Lopez L.B. y B. Suarez, M.M. (eds), Fundamentos de la nutrición normal (pp.14-15). Buenos Aires: El Ateneo.

Lopez, L.B. y Suarez, M.M. (2002). Definiciones de conceptos relacionados con la nutrición. En A. Lopez L.B. y B. Suarez, M.M. (eds), Fundamentos de la nutrición normal (pp.17-18). Buenos Aires: El Ateneo.

Diccionario Enciclopedia. (2009). Enciclopedia. Buenos Aires: Larrousse.

- *Nutrición:* resultado de un conjunto de funciones armónicas y solidarias entre sí, que tienen como finalidad mantener la composición e integridad normal de la materia y conservar la vida (Lopez, L.B. Suárez, M.M., 2002).
- *Nutrirse:* es el proceso mediante el cual el cuerpo obtiene los macro nutrientes y micronutrientes de los alimentos adquiridos durante el proceso de alimentación (Lopez, L.B. Suárez, M.M., 2002).
- *Nutriente:* un nutrimento o nutriente es un producto químico procedente del exterior de la célula y que ésta necesita para realizar sus funciones vitales. Son cualquier elemento o compuesto químico necesario para el metabolismo de un ser vivo. Son algunas de las sustancias contenidas en los alimentos que participan activamente en las reacciones metabólicas para mantener las funciones del organismo (Lopez, L.B. Suárez, M.M., 2002).
- *Niño:* ser humano que aun no ha alcanzado la pubertad, por lo tanto es una persona que está en la niñez y que tiene pocos años de vida.  
La niñez abarca todas las edades del niño desde que es un lactante recién nacido hasta la pre adolescencia, pasando por la etapa de infante o bebe a la niñez media (Lorenzo, J., 2004).

---

Lopez, B. y Suárez, M. (2002). Definición de conceptos relacionados con la nutrición. Fundamentos de la nutrición normal (pp. 12). Buenos Aires: El Ateneo.

Lorenzo, J. (2004). Pautas alimentarias en el niño preescolar, escolar y adolescente. En A. Lestingi, M.E. (eds). Nutrición pediátrica (pp. 143). Buenos Aires: Corpus.

- *Vitaminas:* sustancias orgánicas esenciales para el organismo, necesarias en pequeñas cantidades, que forman parte de coenzimas, tienen función reguladora de los procesos metabólicos y además funciones específicas.  
Se clasifican según su solubilidad en agua, en hidrosolubles y liposolubles. Esta clasificación permite comprender las diferencias en cuanto su absorción, metabolización y posible acción tóxica (Gerald, F., Combs, J.R., 2000).
  
- *Minerales:* son micronutrientes que cumplen funciones orgánicas esenciales, son sustancias naturales, homogéneas de origen inorgánico 26 de los 90 minerales que aportan los alimentos, son considerados esenciales, es decir que el cuerpo no los fabrica. Solo se los puede aportar a través de la alimentación.  
Se clasifican en, “esenciales” que se pueden subdividir en tres grupos: macro-elementos, micro-elementos y ultrazas. Y “no esenciales” (pueden ser contaminantes o tóxicos) (John, J.B. y Anderson, Phd., 2000).

Katheen, M. Y Escott-Stump, S. (2000). Minerales. En A. John, J.B. y B. Anderson, Phd (eds), nutrición y dietoterapia de Krause, (pp.121). Mexico: Mc Graw Hill

Katheen, M. Y Escott-Stump, S. (2000). Minerales. En A. John, J.B. y B. Anderson, Phd (eds), nutrición y dietoterapia de Krause, (pp.74). Mexico: Mc Graw Hill

- *Antropometría:* Se refiere a la medición de las proporciones del cuerpo humano, en cuanto a tamaño y composición corporal.(Gibson R.,2005)
- *Crecimiento:* Es el incremento progresivo de la masa corporal dado por el aumento en el número de células. (Gibson R., 2005)
- *Desarrollo:* Abarca tanto a la maduración en los aspectos físicos, cognitivos, lingüísticos, socio afectivos y temperamentales como el desarrollo de la motricidad fina y gruesa. (OMS)
- *Desnutrición:* Por debajo de la línea de puntuación z-2 o -3 de peso para la edad, peso para la longitud/talla o IMC para la edad o de longitud/talla para la edad. (OMS)
- *Desviación estándar (DE):* Medida que expresa la dispersión de una serie de valores o puntuaciones con relación a la media aritmética. (Last J. A Dictionary of Epidemiology. Oxford University Press. 1983)
- *Estado Nutricional:* Es el resultado de la relación entre la ingesta de energía y nutrientes y el gasto dado por los requerimientos nutricionales para la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física. (Gibson R. Principles of Nutritional Assessment. 2nd. Ed. Oxford University Press. 2005)

---

Gibson, R.(2005). Anthropometric Assessment. En A. Gibson, R (eds.), Principles of Nutritional Assessment , (pp.364-376). 2nd. Ed. Oxford University Press

Organización Mundial de la Salud (abril, 2006) patrones de crecimiento infantil , 4-25 recuperado el 3 de Enero de 2014, de <http://www.who.int/countries/arg/es/>

Last J. (1983). Evaluation of Anthropometric Indices. en A. Last J. (eds., )Dictionary of Epidemiology ,(pp.188-193). Oxford University Press..

- *Indicador antropométrico:* Es la combinación de dos variables o parámetros (bien sean ambos antropométricos o antropométrico y edad) ejemplos peso/talla; talla/edad, entre otros) (Gibson R, 2005)
- *Índice de masa corporal (IMC):* Es un número que describe el peso de una persona en relación a su longitud/talla, calculada como kg/m<sup>2</sup>. (OMS)
- *IMC para la Edad:* Es un indicador de Crecimiento que relaciona el IMC con la edad. (OMS)
- *Obesidad:* peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación z 3. (OMS)
- *Longitud/talla para la edad:* Un indicador de crecimiento que relaciona la longitud o talla de un niño para la edad. (OMS)
- *Peso bajo para la edad:* También denominado desnutrición global. Indica bajo peso para una edad específica, considerando un patrón de referencia. El indicador P/E se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar. Refleja desnutrición pasada y presente. (OPS/OMS 2007)
- *Peso bajo para la talla:* También denominado desnutrición aguda. Indica bajo peso con relación a la

talla (P/T) sin tener en cuenta la edad. El indicador P/T se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar. (Gibson R., 2005)

---

Gibson, R.(2005). Anthropometric Assessment. En A. Gibson, R (eds.), Principles of Nutritional Assessment , (pp.364-376). 2nd. Ed. Oxford University Press  
Organización Mundial de la Salud (abril, 2006) patrones de crecimiento infantil, 4-25. Recuperado el 3 de Enero de 2014, de <http://www.who.int/countries/arg/es/>

- *Peso para la edad:* Un indicador de crecimiento que relaciona el peso con la edad. (OMS)
- *Peso para la longitud/talla:* Un indicador de crecimiento que relaciona el peso con longitud (para niños menores de 2 años) o con talla (para niños de 2 años de edad o mayores) (OMS)
- *Puntos de corte:* Son los puntos que permiten mejorar la capacidad para identificar la población que sufre o está en riesgo de padecer algún problema nutricional. (OPS/OMS 2007)
- *Puntuación z (z Score):* Es la diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar de la población de referencia, es decir, identifica cuán lejos de la mediana (de la población de referencia) se encuentra el valor individual obtenido. (OPS/OMS octubre 2007)
- *Retraso en talla:* También denominado talla baja para la edad o retraso en talla. Déficit en la talla con relación a la edad (T/E). El indicador T/E se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar. (Last J., 1983)
- *Sobrepeso:* peso excesivo para la longitud/talla de un individuo; peso para la longitud/talla o IMC para la

edad por encima de la línea de puntuación z 2 y por debajo de la línea de puntuación z 3. Un niño puede tener baja talla que coexiste con sobrepeso. (OMS)

---

Gibson, R.(2005). Evaluation of Anthropometric Indices. En A. Gibson, R (eds.), Principles of Nutritional Assessment , (pp.374-383). 2nd. Ed. Oxford University Press  
Organización Mundial de la Salud (abril, 2006) patrones de crecimiento infantil, 4-25 recuperado el 3 de Enero de 2014, de <http://www.who.int/countries/arg/es/>  
Last J. (1983). Anthropometric Indices. En A. Last, J. (eds., )Dictionary of Epidemiology ,(pp.188-193). Oxford University Press..

## Evaluación del estado nutricional

### MEDIDAS

- 

#### Peso:

Determina la masa corporal total, no sirviendo para discriminar composición corporal, pues la suma de tejidos magro, adiposo, óseo, y otros componentes menores. (Diaz, M.,2004).

- 

#### Longitud corporal (LC) Talla (T):

Longitud corporal: Se toma en decúbito supino.

Talla o estatura: Cuando son medidos en posición de pie.

Solamente determinan la longitud de los de los huesos.

los cambios de estatura no pueden ser tomados en cortos periodos de tiempo, días o semanas debido al error de medición.

A partir de los 4 años, los percentilos parten de valores inferiores, 1 cm a los de edades precedentes, esto se debe a que a partir de esta edad, los niños dejan de medirse acostados para medirse de pie. (En las tablas internacionales de longitud corporal se mide hasta los 2 años de edad). (Diaz, M.,2004).

- 

#### Perímetro cefálico (PC):

Mide el crecimiento de la calota craneana, expresión del crecimiento cerebral, En niños menores de 24 meses un buen indicador del crecimiento, tanto en niños sanos como desnutridos.

Aproximadamente el 80% del tamaño del PC del adulto se completa en los 2 primeros años de vida, por lo que esta medición puede detectar problemas de crecimiento hasta esa edad, luego solo detecta secuelas.

Indicador directo de micro y macrocefalia.

Indicador indirecto del estado nutricional: PC bajo par la edad  $\implies$  DNT calórica proteica moderada, severa crónica en los primeros años de vida. (Diaz, M.,2004).

---

Diaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

- **Pliegues Cutáneos:**

En los niños se toma en el área tricipital de brazo (en la mitad del brazo menos diestro) y subescapular (dos centímetros por debajo del ángulo de la escapula).

Los pliegues cutáneos reflejan con cierta fidelidad los cambio de grasa corporal total. (Diaz, M.,2004).

- **Circunferencia de brazo:**

Incluye hueso, musculo, grasa y piel, es sencilla y se determina con cinta métrica inextensible. Se toma en el punto medio del brazo. A partir de los 6 años la CB aumenta sensiblemente, por lo que es conveniente conocer la edad.

Combinándolo con la medición del pliegue cutáneo del brazo se puede obtener la masa muscular y la grasa de esta región. (Diaz, M.,2004).

- **Indicadores:**

Surgen de una combinación de una medida corporal (como peso, talla) con la edad o con otra medida. (Diaz, M.,2004).

- Peso/Edad (P/E)
- Talla/Edad (T/E)
- Peso/Talla (P/T)

---

Diaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

Diaz, M. (2004). Evaluación del crecimiento. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 15-40). Rosario: Corpus.



### **PESO/EDAD**

Refleja la masa corporal en relación a la edad cronológica.

Permite detectar cambios tempranos.

Desventaja: no discrimina entre desnutrición aguda o retraso crónico de crecimiento.

Se debe conocer la edad exacta. (Diaz, M.,2004).



### **TALLA/EDAD**

La estatura alcanzada a una edad determinada refleja la vida previa de un niño. Los cambios de talla no son tan rápidos como los cambios de peso, por lo que la deficiencia de este indicador usualmente se interpreta como *detención del crecimiento o retraso crónico del crecimiento*.

La baja talla no indica la razón de que un individuo sea bajo, pudiendo reflejar una variación normal o un proceso patológico.

Se recomienda utilizarlo con el indicador PESO/TALLA. (Diaz, M.,2004).



### **PESO/TALLA**

Refleja el peso corporal en relación con la talla. Es un indicador para seleccionar niños emaciados y para la clasificación de niños desnutridos entre emaciados y acortados.

Representa la situación actual del niño y tiene en cuenta el riesgo de enfermar o morir.

90-110% limite de normalidad de adecuación al peso teórico correspondiente

a su talla (Armónico).

Por debajo o por encima de estos valores hay una desarmonía por déficit o por exceso. (Díaz, M.,2004).

---

Díaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1º edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

Díaz, M. (2004). Evaluación del crecimiento. Nutrición Pediática, 1º edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 15-40). Rosario: Corpus.

### **Calculo de Porcentaje de adecuación de P/T:**

1. Se toma la talla del niño. Este valor se traslada a la tabla de P/T, donde se extiende una línea hasta el percentilo 50 o si se utiliza puntuación Z hasta el cero.
2. Se marca una perpendicular al peso y se obtiene el valor del peso (valor de referencia, en la ecuación) para el mismo percentilo o puntuación Z.
3. Para poder obtener el porcentaje de adecuación de P/T debe relacionarse el valor observado (peso del niño) con el valor de referencia (peso en el percentilo 50 o puntuación Z en cero de la tabla P/T) de la siguiente manera:

$$\text{VALOR OBSERVADO/VALOR DE REFERENCIA} \times 100=$$

•

#### **Indicador de cambio de peso**

Es de los mejores indicadores nutricionales en la evaluación clínica. Puede expresarse como porcentaje del peso habitual, o como descenso de peso.

Se requiere del peso actual y del peso habitual del niño.

$$\% \text{ DE CAMBIO DE PESO} = \frac{(\text{PESO HABITUAL} - \text{PESO ACTUAL}) \times 100}{\text{PESO HABITUAL}}$$

Se considera normal cuando el niño no esté perdiendo peso con respecto al

peso habitual o al último control. (Díaz, M.,2004).

---

Díaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1º edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

Díaz, M. (2004). Evaluación del crecimiento. Nutrición Pediática, 1º edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 15-40). Rosario: Corpus.

PERDIDA DE PESO		CAMBIO DE PESO
Leve	85-95% del peso habitual	15-5%
Moderada	75-84% del peso habitual	25-16%
Severa	<75%	<25%
TIEMPO	% PERDIDA	
	Significativa	Severa
1 semana	1-2%	>2%
1 mes	5%	>5%
6 meses	10%	>10%

- **Índice de masa corporal (IMC)**

Es un indicador antropométrico de extensivo uso, especialmente en los adolescentes y de suma utilidad para la definición de sobrepeso y obesidad. Tiene muy buena correlación con la grasa subcutánea y grasa corporal total en los adolescentes.

Los datos de referencia del peso para la talla tienen la ventaja de no requerir la edad para su empleo, sin embargo, esta relación cambia mucho con la edad. Por lo tanto su uso no es válido en los adolescentes, mas aun cuando poseen una talla que no corresponde con la edad (lo que sucede con frecuencia en la etapa de empuje puberal). Debido a estas limitaciones se

recomendó el IMC para la edad como el mejor indicador para el empleo en niños y adolescentes. (Díaz, M., 2004).

---

Díaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

Díaz, M. (2004). Evaluación del crecimiento. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 15-40). Rosario: Corpus.

Se recomienda evaluar el IMC en el control pediátrico a todos los niños mayores a 6 años, en los menores de 6 años se sugiere evaluar con el indicador P/T.

La interpretación del IMC en los niños depende de la edad y sexo (a diferencia de los adultos) además el % de grasa corporal difiere en niños y niñas a medida que maduran.

#### **Medidas que se requieren conocer:**

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO (Kg)}}{\text{TALLA (m}^2\text{)}}$$

Al elevar la talla al cuadrado se logra neutralizar, parcialmente la influencia de esta sobre el tamaño corporal total. (Díaz, M., 2004).

Díaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

Díaz, M. (2004). Evaluación del crecimiento. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 15-40). Rosario: Corpus.

## Técnicas Antropométricas

### *Peso corporal*



#### **Instrumento:**

Se utilizará una balanza de palanca y no de resorte. Tampoco se usarán las balanzas de baño donde el peso se lee en un disco giratorio paralelo al plano del piso. Para pesar recién nacidos y lactantes la balanza contará con divisiones para lectura cada 50 g o menos; en niños mayores las lecturas serán cada 100 g o menos.

Técnica de medición del peso corporal en posición de pie.

#### **Técnica:**

Los niños deben pesarse sin ropa. Si esto no es posible, se descontará luego el peso de la prenda usada. Se coloca al niño sobre el centro de la plataforma o bandeja de la balanza, efectuándose la lectura con el fiel en el centro de su recorrido, hasta los 10 ó 100 g completos (según se trate de una balanza para lactantes o para niños mayores); por ejemplo, si el vástago está entre los 18.700 g y los 18.800 g la lectura será de 18.700 g. Las balanzas deben ser controladas y calibradas una vez cada tres meses. (Fano,

V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L., 2001). (Diaz, M. 2004).

---

Diaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.  
Comité nacional de crecimiento y desarrollo.(2001). Técnicas antropométricas. En A. Fano, V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L. (eds.), Guía para la evaluación del crecimiento 2da edición., (pp.19-28). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría.

### *Calibración de balanza de palancas*

Se debe contar con un destornillador.

- Controle que la balanza se encuentre sobre una superficie plana y que el plato esté adecuadamente colocado en la balanza de lactantes.
- Lleve a cero las pesas de kilos y gramos. Observe el fiel (si no está centrado).
- Ubique el tornillo regulador del fiel en un agujero del costado izquierdo de la barra de lectura.
- Girando el tornillo en el sentido de las agujas del reloj el fiel sube, en sentido contrario baja. El fiel debe quedar centrado.
- Trabar el fiel con la palanca correspondiente.

La calibración debe realizarla cada tres meses o según el uso.

La balanza debe estar fija en un lugar; al moverse puede descalibrarse.

### *Longitud corporal en decúbito supino*

Debe medirse hasta los 4 años. Desde esta edad en adelante se medirá en posición de pie.

La elección de medir la longitud del cuerpo del niño en decúbito supino o en posición de pie, depende de su edad y de la forma en que hayan sido medidos los niños usados para construir las tablas de referencia. En nuestro país, dichas tablas fueron confeccionadas midiendo a los niños en decúbito supino hasta los 4 años, y en posición de pie desde esa edad en adelante.

(Fano, V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L., 2001). (Diaz, M. 2004).

---

Díaz, M. (2004). Técnicas antropométricas, Anexo 5. Nutrición Pediática, 1° edición. en A. Lorenzo, J. (et.al). (pp. 239-245). Rosario: Corpus.

Comité nacional de crecimiento y desarrollo.(2001). Técnicas antropométricas. En A. Fano, V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L. (eds.), Guía para la evaluación del crecimiento 2da edición., (pp.19-28). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría.

### **Instrumento:**

Cualquiera sea el instrumento usado debe reunir las siguientes condiciones:

1. Una superficie horizontal dura.
2. Una regla o cinta métrica inextensible graduada en milímetros a lo largo de la mesa o superficie horizontal. A los fines prácticos, es mejor que la cinta métrica graduada esté fija a la mesa.
3. Una superficie vertical fija en un extremo de la mesa donde comienza la cinta graduada.
4. Una superficie vertical móvil que se desplace horizontalmente manteniendo un ángulo recto con la superficie horizontal, y sin "juego" en sentido lateral.

### **Técnica:**

Es necesario que la medición se efectúe con un ayudante, que puede ser la madre del niño. Se coloca al niño en decúbito supino sobre la superficie horizontal plana. El ayudante mantiene la cabeza en

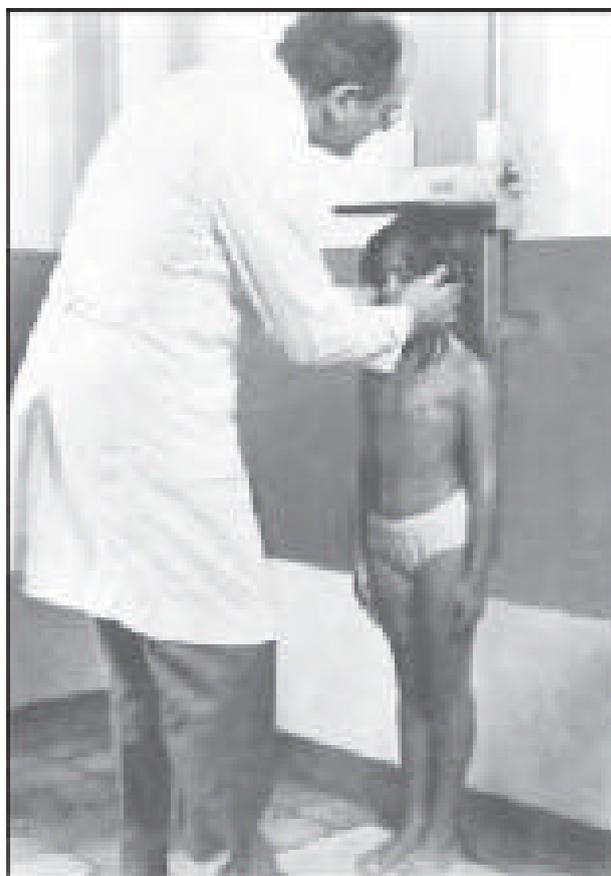


contacto con el extremo cefálico de dicha superficie, contra el plano vertical fijo. La cabeza del niño debe colocarse con el plano de Frankfúrt paralelo a

la barra fija. Esto se logra haciendo que el niño mire hacia arriba, de tal manera que la línea que forma el borde inferior de la órbita y el conducto auditivo externo quede paralelo al soporte fijo. El observador que mide al niño estira las piernas de éste y mantiene los pies en ángulo recto, deslizando la superficie vertical móvil hasta que esté firmemente en contacto con los talones del niño, efectuándose entonces la lectura.

Comité nacional de crecimiento y desarrollo.(2001). Técnicas antropométricas. En A. Fano, V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L. (eds.), Guía para la evaluación del crecimiento 2da edición., (pp.19-28). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría.

### ***Estatura***



### **Instrumento:**

Cualquiera sea el instrumento que se use, deberá contar con las siguientes características:

1. Una superficie vertical rígida (puede ser una pared construida a plomada).

2. Un piso en ángulo recto con esa superficie, en el cual el niño pueda pararse y estar en contacto con la superficie vertical (puede ser el piso de material de una vivienda o escuela).

3. Una superficie horizontal móvil, de más de 6 cm de ancho, que se desplace en

sentido vertical manteniendo el ángulo recto con la superficie vertical.

4. Una escala de medición graduada en milímetros, inextensible.

Muchos instrumentos usados comúnmente para medir estatura consisten en barras verticales no rígidas, a las cuales se ajusta otra barra horizontal angosta que se pone en contacto con la cabeza del sujeto, pero no necesariamente con la parte más alta del cráneo, como ocurriría si se usara una superficie plana. Frecuentemente, estas barras tienen tanto juego en su

extremo distal que pueden ser movidas 1 cm o más sin afectar la lectura sobre la escala vertical. Este tipo de instrumentos no es útil para efectuar estudios longitudinales.

Hay, básicamente, dos maneras de lograr el movimiento vertical en escuadra de una superficie horizontal móvil: 1) con la mano; y, 2) con una guía. En este último caso, la superficie puede requerir que se desplace con la mano, venciendo cierta resistencia, o puede subir y bajar libremente, al punto de que si se la deja suelta cae al piso. La mejor alternativa es esta última, ya que permite que el observador quede con sus dos manos libres para sostener la cabeza del paciente.

### **Técnica:**

El sujeto se para de manera tal que sus talones, nalgas y cabeza estén en contacto con la superficie vertical. Puede ser necesario que un asistente sostenga los talones en contacto con el piso, y las piernas bien extendidas, especialmente cuando se trata de medir niños pequeños. Los talones permanecen juntos, los hombros relajados y ambos brazos al costado del cuerpo para minimizar la lordosis. La cabeza debe sostenerse de forma que el borde inferior de la órbita esté en el mismo plano horizontal que el meato auditivo externo (plano de Frankfurt). Las manos deben estar sueltas y relajadas. Se desliza entonces una superficie horizontal hacia abajo a lo largo del plano vertical y en contacto con éste, hasta que toque la cabeza del sujeto. Se le pide que haga una inspiración profunda, que relaje los hombros y se estire, haciéndose lo más alto posible y traccione la cabeza hacia arriba apoyando sus manos sobre las apófisis mastoideas. El estiramiento minimiza la variación en estatura que ocurre durante el día y que puede llegar hasta 2 cm. Se efectúa entonces la lectura hasta el último centímetro o milímetro completo.

---

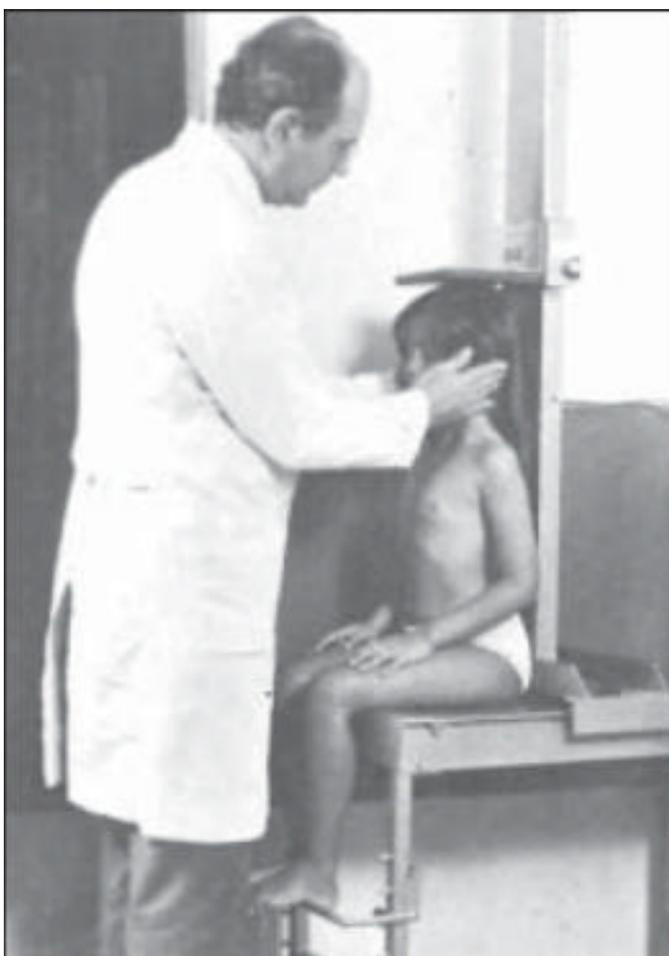
Comité nacional de crecimiento y desarrollo.(2001). Técnicas antropométricas. En A. Fano, V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L. (eds.), Guía para la evaluación del crecimiento 2da edición., (pp.19-28). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría.

### ***Estatura sentada***

#### **Instrumento:**

A falta de un instrumento especial para este fin, esta medición puede ser tomada con el mismo aparato usado para medir estatura, con el agregado de un banco alto o mesa o una superficie perfectamente plana y horizontal, donde se pueda sentar el niño, y que permita un apoyo para los pies.

(Fano, V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L., 2001).



#### **Técnica:**

El niño se sienta sobre la superficie plana. Los pies se apoyan de manera tal que los tendones que están por encima y por debajo de la rodilla estén separados de la superficie horizontal de 2 a 5cm. Los niños más grandes deben relajar todos los músculos de las piernas y glúteos. Las rodillas deben estar flexionadas en una confortable posición, para que los tendones de la rodilla mantengan la distancia conveniente del plano que pasa por el borde de la mesa.

La cabeza es sostenida en el plano de Frank-fürt, aplicándose entonces una leve tracción hacia arriba (para mantenerla en esta posición se le pide al sujeto que se siente derecho, sin que su cuerpo toque el plano vertical, deslizándose la superficie horizontal hasta que toque la cabeza).

Si la medición se realiza con la escala vertical cuyo cero está en el plano del piso, se descontará la altura de la mesa donde está sentado el individuo. (Fano, V., Di Candia, A., Anigstein, C., Krupitzky, S., Orazi, V., Di Ciancia, A. y Carusso, L., 2001).

## **Definiciones Básicas frutas y hortalizas**

- *Hortaliza:* son aquellas verduras y demás plantaciones comestibles que se cultivan generalmente en huertas y que mayormente se las consume como alimentos, ya sea de manera cruda o bien cocinada. Dentro del conjunto de hortalizas, que por supuesto es amplio, se incluyen como parte de el a las legumbres verdes, tales como la habas y los guisantes y las verduras, en tanto, no se debe incluir a las frutas y los cereales.

### *Clasificación de las hortalizas:*

Se clasifican dependiendo de la parte comestible en:

*Frutos:* berenjena, pimiento, calabaza y tomate.

*Bulbos:* cebolla, puerro, ajo seco.

*Hojas y tallos verdes:* acelga, achicoria, cardo, endivia, escarola, lechuga, espinacas, perejil, apio, col, brócoli, coles de bruselas.

*Flor:* coliflor.

*Tallos jóvenes:* espárragos.

*Legumbres frescas o verdes:* guisantes, habas, judías verdes.

*Raíces:* zanahoria, nabo, remolacha, rábano.

### *Clasificación según su color:*

*Hoja verde:* son verduras frescas que aportan pocas calorías y tienen un gran valor alimenticio por su riqueza de vitaminas A,C, el complejo B, E y K, minerales como calcio y el hierro y fibra. El color verde se debe a la presencia de la clorofila.

*Amarillas:* son ricas en caroteno, sustancia que favorece la formación de vitamina A.

*Otros colores:* contienen poco caroteno pero son ricas en vitamina C y en las vitaminas del complejo B (Ruiz, B. 2005).

- *Vegetal:* alimento que procede de seres vivos que crecen pero que no mudan de lugar por impulso voluntario (Montaña, C., Cortes, S.M. y Torija, E., 2007).

---

Montaña, C., Cortes, S. M. y Torija, E. (2007). Nutrición y salud: Frutas y Verduras, fuentes de salud. Madrid: Servicio de promoción de la salud, instituto de salud pública, consejería de sanidad y salud pública.

Ruiz, B. (2005). Hortalizas. *Directo del campo*, 84,27-34. Recuperado el 25 de Octubre de 2013, de <http://www.directodelcampo.com/noticias/definición-hortalizas--txt--85ijb444.html>

- **Fruta:** Se denomina fruta a aquellos frutos comestibles obtenidos de plantas cultivadas o silvestres que, por su sabor generalmente dulce-acidulado, por su aroma intenso y agradable, y por sus propiedades nutritivas, suelen consumirse mayormente en su estado fresco, como jugo y/o como postre (y en menor medida, en otras preparaciones), una vez alcanzada la madurez organoléptica, o luego de ser sometidos a cocción.

#### *Clasificación de la fruta:*

Hay diferentes formas de clasificar la fruta, según sea su tipo, la forma de recolección o el proceso de maduración.

#### *Según sea el fruto:*

*Frutas de hueso o carozo:* son aquellas que tienen una semilla encerrada en un endocarpio duro, esclerificado; como el damasco (albaricoque) o el durazno (melocotón).

*Frutas de pepita o pomáceas:* son frutos derivados de un receptáculo engrosado, como la pera y la manzana, poseen 5 semillas sin cubiertas esclerificadas.

*Frutas de grano:* son las frutas resultantes de un receptáculo engrosado, cuyos frutos verdaderos (aquenios) presentan aspecto de minúsculas semillas en su interior. Tal es el caso del higo, fruto que recibe el nombre botánico de sicono.

#### *Según el tiempo desde su recolección hasta que es consumida:*

*Fruta fresca:* cuando el consumo se realiza inmediatamente o a los pocos días de su recolección, de forma directa, sin ningún tipo preparación o cocinado.

*Fruta seca, desecada o pasa:* es la fruta que, bien naturalmente, bien por un proceso de desecación artificial, tiene en su composición menos de un 50% de agua, y gracias a ello se puede consumir meses, e incluso años, después de su recolección como las nueces en general (incluyendo las castañas y las avellanas), los cacahuates, el cacao, las pasas o los orejones.

### *Composición de la fruta:*

La composición química de las frutas depende sobre todo del tipo de fruta y de su grado de maduración.

*Agua:* Más del 80% y hasta el 90% de la composición de la fruta es agua. Debido a este alto porcentaje de agua y a los aromas de su composición, la fruta es muy refrescante.

*Glúcidos:* Entre el 5% y el 18% de la fruta está formado por carbohidratos. El contenido puede variar desde un 20% en el plátano hasta un 5% en el melón, sandía y fresas. Las demás frutas tienen un valor medio de un 10%. El contenido en glúcidos puede variar según la especie y también según la época de recolección. Los carbohidratos son generalmente azúcares simples como fructosa, sacarosa y glucosa, azúcares de fácil digestión y rápida absorción. *Fibra:* Aproximadamente el 2% de la fruta es fibra dietética. Los componentes de la fibra vegetal que nos podemos encontrar en las frutas son principalmente pectinas y hemicelulosa. La piel de la fruta es la que posee mayor concentración de fibra, pero también es donde nos podemos encontrar con algunos contaminantes como restos de insecticidas, que son difíciles de eliminar si no es con el pelado de la fruta. La fibra soluble o gelificante como las pectinas forman con el agua mezclas viscosas. El grado de viscosidad depende de la fruta de la que proceda y del grado de maduración. Las pectinas desempeñan por lo tanto un papel muy importante en la consistencia de la fruta.

*Vitaminas:* Como los carotenos, vitamina C, vitaminas del grupo B. Según el contenido en vitaminas podemos hacer dos grandes grupos de frutas:

Ricas en vitamina C: contienen 50 mg/100. Entre estas frutas se encuentran los cítricos, también el melón, las fresas y el kiwi.

Ricas en vitamina A: Son ricas en carotenos, como los albaricoques, melocotón y ciruelas.

*Sales minerales:* Al igual que las verduras, las frutas son ricas en potasio, magnesio, hierro y calcio. Las sales minerales son siempre importantes pero sobre todo durante el crecimiento para la osificación. El mineral más importante es el potasio. Las que son más ricas en potasio son las frutas de hueso como el albaricoque, cereza, ciruela, melocotón, etc.

*Valor calórico:* El valor calórico vendrá determinado por su concentración en azúcares, oscilando entre 30-80 Kcal/100g. Como excepción tenemos frutas grasas como el aguacate que posee un 16% de lípidos y el coco que llega a tener hasta un 60%. El aguacate contiene ácido oleico que es un ácido graso monoinsaturado, pero el coco es rico en grasas saturadas como el ácido palmítico. Al tener un alto valor lipídico tienen un alto valor energético de hasta 200 Kilocalorías/100gramos. Pero la mayoría de las frutas son hipocalóricas con respecto a su peso.

*Proteínas y grasas:* Los compuestos nitrogenados como las proteínas y los lípidos son escasos en la parte comestible de las frutas, aunque son importantes en las semillas de algunas de ellas. Así el contenido de grasa puede oscilar entre 0,1 y 0,5%, mientras que las proteínas pueden estar entre 0,1 y 1,5%.

*Aromas y pigmentos:* La fruta contiene ácidos y otras sustancias aromáticas que junto al gran contenido de agua de la fruta hace que ésta sea refrescante. El sabor de cada fruta vendrá determinado por su contenido en ácidos, azúcares y otras sustancias aromáticas. El ácido málico predomina en la manzana, el ácido cítrico en naranjas, limones y mandarinas y el ácido tartárico en la uva. Por lo tanto los colorantes, los aromas y los componentes fenólicos astringentes aunque se encuentran en muy bajas concentraciones, influyen de manera crucial en la aceptación organoléptica de las frutas.

Son tanto más blandas cuanto más pectina soluble tienen (Juarez, M., 2009) (Montaña, C., Cortes, S. M. y Torija, E., 2007).

Montaña, C., Cortes, S. M. y Torija, E. (2007). Nutrición y salud: Frutas y Verduras, fuentes de salud. Madrid: Servicio de promoción de la salud, instituto de salud pública, consejería de sanidad y salud pública.

Juarez, M.(2009).Frutas. *Fundación del corazón*, 7, 38-46. Recuperado el 7 de noviembre de 2013, de <http://www.fundaciondelcorazon.com/nutricion/alimentos/frutas.html>