

# MANUAL DE TABLAS Y PROCEDIMIENTOS

AUTORES: BOGGIO ELENA, BRUVERIS ANA PAULA, MARCONI MARCELA  
CÁTEDRAS FUNDAMENTOS DE ALIMENTACIÓN II Y NUTRICIÓN NORMAL UNCOma-FACTA

## Cuadernillo de prácticas

El presente cuadernillo reúne contenidos, procedimientos y tablas necesarias para las materias Fundamentos de la alimentación II del primer cuatrimestre del primer año y Nutrición Normal del segundo año de la carrera de Nutrición de FACTA-UnCOMA ciclo TAUN.

### Estimación del requerimiento energético

La energía es la capacidad de la materia de generar un trabajo. En nuestro caso, es la capacidad del cuerpo de generar movimiento, calor, procesos vitales. Para saber qué cantidad de energía necesitamos para vivir debemos estimar el requerimiento energético y ello es el puntapié inicial para desarrollar el plan de alimentación.

Repasemos los conceptos básicos:

1. Gasto energético diario: es la cantidad diaria total de energía necesaria para una persona o cantidad de energía necesaria en 24 horas, también llamado valor calórico total (VCT).
2. Gasto metabólico basal: energía consumida por el cuerpo para mantener todas las funciones vitales y la temperatura corporal.
3. Termogénesis Inducida por la Dieta: gasto de energía necesario para la digestión de alimentos.
4. Actividad física: gasto de energía necesario para afrontar las actividades cotidianas, física y/o deporte.

La estimación del requerimiento energético puede realizarse a través de métodos directos como la calorimetría directa o la calorimetría indirecta respiratoria, entre otros, o a través de métodos indirectos, los cuales son básicamente fórmulas que se establecieron en función de los primeros.

En la práctica cotidiana se utilizan diversas fórmulas y es fundamental prestar atención a los datos que requiere cada una, si es diferente según sexo, entre otras. En líneas generales se calcula en primera instancia el metabolismo basal y luego éste se multiplica por el factor de actividad física.

#### Fórmulas o ecuaciones más utilizadas para estimar el requerimiento calórico:

Autor, año	Ecuación
Kleiber, 1947	$70 \times \text{peso (kg)}^{0.75}$
Versión abreviada basada en la ecuación lineal a partir de la fórmula de Kleiber ( <b>Mahan, 1996</b> )	$24 \times \text{peso (kg)}$

Ecuación simplificada (aproximación lineal de la fórmula de Kleiber)	H: 1kcal x kg de peso x 24 hs. M: 0.95kcal x kg de peso x 24 hs.
Harris y Benedict, 1935	H: 66+[13.7xpeso (kg)]+[5xtalla (cm)]-[6.8xedad (años)] M: 655+[9.7xpeso (kg)]+[1.8xtalla (cm)]-[4.7xedad (años)]
Mifflin y St. Jeor, 1990	H: 10 x peso (kg)+6.25xtalla (cm)-5x edad (años)+5 M: 10 x peso (kg)+6.25xtalla (cm)-5x edad (años)-161
Owen, 1986	H: 879+10.2xpeso (kg) M: 795+7.18x peso (kg)
Schofield, 1985	H: 15.057 x peso (kg) + 692.2 (de 18 a 30 años) H: 11.472 x peso (kg) + 873.1 (de 30 a 60 años) M: 14.818 x peso (kg) + 486.6 (de 18 a 30 años) M: 8.126 x peso (kg) + 845.6 (de 30 a 60 años)
Ecuación de Oxford (2005)	H: 18-30 años: 14.4 x peso (kg) + 313 x talla (m) + 113 30-60 años: 11.4 x peso (kg) + 541 x talla (m) - 137 mayores de 60: 11.4 x peso (kg) + 541 x talla (m) - 256 M: 18-30 años: 10.4 x peso (kg) + 541 x talla (m) - 282 30-60 años: 8.18 x peso (kg) + 502 x talla (m) - 11.6
De La Cruz (2015)	

H: hombres; M: mujeres.

Método según NRC 2002 (Edad en años; peso en kilos; talla en metros).

Hombre adulto. REE = 662-9.53 x edad + AF x (15.91 x peso+539.6 x talla).

Mujer adulta. REE = 354 – 6.91 x edad + AF (9.36 x peso + 726 x talla)

Hombre adulto normal con sobrepeso u obesidad. REE = 864 – 9.72 x edad + AF x (14.2 x peso + 503 x talla)

Mujer adulta normal con sobrepeso u obesidad. REE = 387 – 7.31 x edad + AF x (10.9 x peso + 660.7 x talla)

### Cálculo del factor de actividad física.

Antes de ir al cálculo, comencemos por diferenciar los siguientes conceptos (López y equipo docente, 2020. Manual práctico de Nutrición):

**ACTIVIDAD FÍSICA:** se define como cualquier movimiento corporal producido por la musculatura esquelética que resulta en gasto energético. Es una conducta que está determinada culturalmente e incluye tanto las actividades de la vida cotidiana, los desplazamientos, el trabajo, la recreación como el ejercicio y el deporte.

**EJERCICIO:** es el movimiento corporal planificado que posee ciertos aspectos que lo categorizan: volumen, intensidad, frecuencia, carga y progresión que puede mejorar la aptitud física.

**DEPORTE:** es la actividad física que introduce reglas de juego, con límites de espacio-temporales, además de la actividad competitiva.

Para más información ver <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

Categoría de actividad	Factor de actividad (x GER)	Consumo de energía	
		Varón	Mujer
<b>Muy ligera</b> (actividades que sean sentadas o de pie)	1.3	31	30
<b>Ligera</b> (caminar en superficie plana a 4-5km/h)	1.6-1.5*	38	35
<b>Moderada</b> (caminar en superficie plana a 5.5-6.5km/h)	1.7-1.6*	41	37
<b>Intensa</b> (caminar con carga cuesta arriba)	2.1-1.9*	50	44
<b>Excepcional</b>	2.4-2.2	58	51

\* El primer valor corresponde a varones y el segundo a mujeres.

Porcentajes que deben adicionarse según el tipo de actividad

Actividad	% extra sobre el GER
Muy sedentaria	30%
Sedentaria	50%
Moderada	75%



Activa	100%
--------	------

En Fundamentos de la Alimentación II vamos a utilizar la fórmula de Mahan (1996) para estimar el requerimiento energético y el cálculo directo según Método NRC 1989 para considerar la actividad física.

**TABLA DE KILOCALORÍAS APROXIMADAS CONSUMIDAS  
 POR HORA**

ACTIVIDAD	PERSONA DE 90 kg	PERSONA DE 75 kg	PERSONA DE 60 kg
Tiro con arco	420	344	268
Beisbol: en el campo	382	303	224
Lanzador	488	394	293
Baloncesto: moderado	575	463	352
vigoroso	807	651	495
Ciclismo: al nivel de 7.7km/h	409	330	251
al nivel de 18 km/h	877	707	537
Piragüismo: 5.5km/h	565	458	352
Baile: moderado	341	275	209
vigoroso	464	374	284
Esgrima: moderado	409	330	251
vigoroso	837	675	513
Rugby	678	547	416
Golf: en pareja	443	357	271
en grupo de cuatro	332	267	203
Balonmano: vigoroso	797	642	488
Montar a caballo: al paso	270	217	165
al trote	551	444	338
Motociclismo	297	239	182
Alpinismo	820	701	583
Remo: de recreo	409	330	251
en bote a 20 remos/min	1116	900	684
Correr: 7.6km/h	887	712	537
9.7km/h	1141	892	649
12.5km/h	1269	1023	777
12.5km/h pendiente			
2.5%	1480	1193	907
12.5km/h pendiente 4%	1564	1261	959
16.6km/h	1606	1295	984
en el lugar a 140			
pasos/min	1993	1607	1222
Patinaje: moderado	465	375	285
vigoroso	837	675	513
Esquí: en bajada	789	636	483
en llano, 7km/h	956	771	586

ACTIVIDAD	PERSONA DE 90 kg	PERSONA DE 75 kg	PERSONA DE 60 kg
Futbol	730	588	447
Squash	849	684	520
Natación: espalda 18m/min	316	255	194
36m/min	682	550	418
brazo de pecho			
18m/min	392	316	241
36m/min	786	634	482
mariposa	956	771	586
crawl 18m/min	392	316	241
45m/min	869	700	532
de costado	682	547	413
Tenis: moderado	565	456	347
vigoroso	797	632	468
Balonvolea: moderado	465	375	285
vigoroso	797	643	489
Caminar: 3km/h	286	231	176
110-120 pasos/min	425	342	260
6,5km/h	540	435	331
bajar escaleras	544	438	333
subir escaleras	1417	1143	869
Esquí acuático	638	514	391
Lucha libre, judo o karate	1049	846	643

Ref: Nutrición para el éxito del deportista. Ed Reverte. 1988. Adaptada por Prof. Ana Asaduroglu



## Contextura corporal

Según el diccionario de la Real Academia Española, se entiende por contextura (2ª acepción): *manera de estar físicamente constituida una persona.*

La contextura corporal de una persona se obtiene al dividir la altura de la persona medida en centímetros por la longitud de la circunferencia de la muñeca (puño) también medida en centímetros. A continuación, se muestra la fórmula y cómo interpretar los resultados.

Contextura corporal= talla (cm) / circunferencia de muñeca (cm).

	Contextura grande	Contextura mediana	Contextura chica
Hombres	< 9.6	9.6-10.4	>10.4
Mujeres	<10.1	10.1-11	>11

Fuente: Grand, JP. Handbook of total parenteral nutrition, W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1980.

## Fórmulas para calcular peso corporal saludable (PCS)

**PCS kg = estatura (cm) –100**

[Broca, 1871 en Ramírez López, E., Negrete López, NL., Tijerina Sáenz, A. (2012) EL PESO CORPORAL SALUDABLE: DEFINICIÓN Y CÁLCULO EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD. Revista de Salud Pública y Nutrición. Volumen 13 No. 4 Octubre-Diciembre 2012]

*Peso corporal saludable, en base a IMC.*

Se calcula tomando el valor 22 y se multiplica por la talla al cuadrado. Es útil para establecer un rango de peso saludable. Se utiliza habitualmente los valores entre 20-23.

**PCS kg = 22 \* (talla en m)<sup>2</sup>**

Ramírez López, E., Negrete López, NL., Tijerina Sáenz, A. (2012) EL PESO CORPORAL SALUDABLE: DEFINICIÓN Y CÁLCULO EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD. Revista de Salud Pública y Nutrición. Volumen 13 No. 4 Octubre-Diciembre 2012.



## ÍNDICE DE MASA CORPORAL

### INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Body Mass Index (BMI) (Índice de Quetelet)

El IMC tiene buena correlación con la grasa corporal, y es utilizado universalmente, aunque no es un indicador muy preciso de obesidad, sino mas bien de robustez o corpulencia, ya que no distingue masa magra de masa grasa.

De todos modos la Organización Mundial de la Salud (OMS) basa en el IMC su clasificación de los distintos grados de obesidad.

Fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (m)}} = \text{kg/m}^2$$

Interpretación:

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	Puntos de corte principales	Puntos de corte adicionales
<b>Bajo peso</b>	<b>&lt;18.50</b>	<b>&lt;18.50</b>
Adelgazamiento severo	<16.00	<16,00
Adelgazamiento moderado	16,00 – 16,99	16,00 – 16,99
Adelgazamiento leve	17,00 – 18,49	17,00 – 18,49
<b>Rango normal</b>	<b>18,50 - 24,99</b>	<b>18,50 – 22,99</b> <b>23,00 – 24,99</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>≥25,00</b>	<b>≥25,00</b>
Pre-obesidad	25,00 – 29,99	25,00 – 27,49 27,50 – 29,99
<b>Obesidad</b>	<b>≥30,00</b>	<b>≥30,00</b>
Obesidad grado I	30,00 – 34,99	30,00 – 32,49 32,50 – 34,99
Obesidad grado II	35,00 – 39,99	35,00 – 37,49 37,50 – 39,99
Obesidad grado III	≥40,00	≥40,00

Fuente: Adaptado del Informe OMS, 1995, 2000 y 2004.

NOTA: Las categorías:

**Sobrepeso:** incluye a todas las personas con IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>

**Preobesidad:** son las personas con IMC 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>

**Obesidad:** cuando el IMC es  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>

**CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA:**

***Instrumento:*** Cinta métrica

- El sujeto permanecerá en posición erecta, libre de ropas en la zona, con los brazos a los lados del tronco ligeramente separados del cuerpo, las palmas de cara a los muslos y el abdomen relajado.
- Parado de frente al sujeto, examinar la forma de la cintura para localizar la zona más estrecha
- Rodear con la cinta métrica la cintura a la altura donde observe el diámetro más estrecho (punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca)
- Mover hacia abajo y hacia arriba la cinta para encontrar el perímetro mínimo y a esa altura realizar la lectura al final de una espiración normal.
- Registrar el valor exacto en cm. de la medida con una aproximación de 0.1 cm

**Valores de Referencia**

Sexo	Deseable	Riesgo (de complicaciones metabólicas)	
		Aumentado	Muy aumentado
Femenino	< 80 cm	≥ 80 - < 88 cm	≥ 88 cm
Masculino	< 94 cm	≥ 94 - < 102 cm	≥ 102 cm (*)

OMS y (\*) I Congreso Internacional sobre Prediabetes y Diabetes – Federación Internacional de Diabetes (2005)

## TALLA Y PESO DE LOS ADULTOS (1)

(15 a 30 años, desnudos)

(1) Tabla compuesta según las publicaciones de *Life Extension Institute of New York City*

La tabla da tres pesos por cada talla: 1º, peso medio de las personas de esqueleto mediano (cifras en negritas); 2º, peso medio de las personas de esqueleto ligero (por encima); 3º peso medio de las personas de esqueleto pesado (por debajo).

MUJERES					HOMBRES				
TALLA (cm)	PESO (kg)				TALLA (cm)	PESO (kg)			
	15 años	20 años	25 años	30 años (2)		15 años	20 años	25 años	30 años (2)
142,5	40,8	43,0	44,0	45,3	150	41,7	45,8	47,6	49,4
	<b>45,3</b>	<b>47,6</b>	<b>49,0</b>	<b>50,3</b>		<b>46,2</b>	<b>50,7</b>	<b>53,0</b>	<b>54,8</b>
	51,2	53,0	55,3	56,6		51,6	57,1	59,3	61,6
145	41,2	43,5	44,8	46,2	152,5	42,6	46,7	48,5	50,3
	<b>45,8</b>	<b>48,5</b>	<b>49,8</b>	<b>51,2</b>		<b>47,1</b>	<b>51,6</b>	<b>53,9</b>	<b>55,7</b>
	51,6	53,9	56,2	57,5		53,0	58,0	60,7	62,5
147,5	41,7	44,4	45,8	47,1	155	43,5	47,6	49,4	51,2
	<b>46,2</b>	<b>49,4</b>	<b>50,7</b>	<b>52,1</b>		<b>48,5</b>	<b>53,0</b>	<b>54,8</b>	<b>56,6</b>
	52,1	55,7	57,1	58,4		54,4	59,3	61,6	63,4
150	42,6	45,3	46,7	47,6	157,5	44,9	48,9	50,7	52,1
	<b>47,1</b>	<b>50,3</b>	<b>51,6</b>	<b>53,0</b>		<b>49,8</b>	<b>54,4</b>	<b>56,2</b>	<b>58,0</b>
	53,0	56,6	58,0	59,8		56,2	61,2	63,0	65,2
152,5	43,5	46,7	47,1	48,5	160	46,2	50,3	52,1	53,5
	<b>48,5</b>	<b>51,6</b>	<b>52,6</b>	<b>53,9</b>		<b>51,2</b>	<b>55,7</b>	<b>58,0</b>	<b>59,3</b>
	54,4	58,0	59,3	60,7		57,5	62,5	65,2	66,6
155	44,8	47,6	48,5	49,8	162,5	47,6	51,6	53,9	55,3
	<b>49,8</b>	<b>53,0</b>	<b>53,9</b>	<b>55,3</b>		<b>53,0</b>	<b>57,5</b>	<b>59,8</b>	<b>61,2</b>
	55,3	59,8	60,7	62,1		59,3	64,8	67,0	68,9
157,5	46,2	48,9	50,3	51,2	165	49,4	53,5	55,7	56,6
	<b>51,2</b>	<b>54,4</b>	<b>55,7</b>	<b>56,6</b>		<b>54,8</b>	<b>59,3</b>	<b>61,6</b>	<b>63,0</b>
	57,5	61,2	62,5	63,9		61,6	66,6	69,3	70,7
160	47,1	50,3	51,2	52,5	167,5	51,2	55,3	57,1	58,4
	<b>52,5</b>	<b>55,9</b>	<b>57,1</b>	<b>58,4</b>		<b>56,6</b>	<b>61,2</b>	<b>63,4</b>	<b>64,8</b>
	59,3	62,5	64,3	65,7		63,4	68,9	71,1	72,9
162,5	48,9	51,2	52,5	53,9	170	52,5	56,6	58,9	59,8
	<b>54,4</b>	<b>57,1</b>	<b>58,4</b>	<b>59,8</b>		<b>58,4</b>	<b>63,0</b>	<b>65,2</b>	<b>66,6</b>
	61,2	64,3	65,7	67,5		65,7	70,7	73,4	74,7
165	50,7	53,0	54,4	55,7	172,5	54,4	58,4	60,2	61,6
	<b>56,2</b>	<b>58,9</b>	<b>60,2</b>	<b>61,6</b>		<b>60,2</b>	<b>64,8</b>	<b>67,0</b>	<b>68,4</b>
	63,4	66,1	67,5	69,3		67,5	73,0	75,2	77,0
167,5	52,1	54,9	55,7	57,1	175	55,7	59,8	62,1	63,9
	<b>58,0</b>	<b>60,7</b>	<b>62,1</b>	<b>63,4</b>		<b>62,1</b>	<b>66,6</b>	<b>68,9</b>	<b>70,7</b>
	65,2	68,4	69,8	71,6		69,8	74,7	77,5	79,3
170	53,9	56,2	57,5	58,9	177,5	58,0	61,6	63,9	65,7
	<b>59,8</b>	<b>62,5</b>	<b>63,9</b>	<b>65,2</b>		<b>64,3</b>	<b>68,4</b>	<b>71,1</b>	<b>72,9</b>
	67,5	70,2	71,6	73,4		72,0	77,0	79,7	82,0
172,5	55,3	57,5	59,3	60,2	180	59,8	63,9	66,1	68,0
	<b>61,6</b>	<b>63,9</b>	<b>65,7</b>	<b>67,0</b>		<b>66,6</b>	<b>70,7</b>	<b>73,4</b>	<b>75,7</b>
	69,3	72,0	73,8	75,7		74,7	79,3	82,4	85,2
175	57,1	59,3	60,7	61,6	183	62,1	65,7	68,4	70,7
	<b>63,4</b>	<b>65,7</b>	<b>67,5</b>	<b>68,4</b>		<b>68,9</b>	<b>72,9</b>	<b>76,1</b>	<b>78,4</b>
	71,6	73,8	75,7	77,0		77,5	82,0	85,6	87,9
178	59,3	60,7	62,1	63,4	185,5	63,9	68,0	71,1	72,9
	<b>65,7</b>	<b>67,5</b>	<b>68,9</b>	<b>70,2</b>		<b>71,1</b>	<b>75,2</b>	<b>78,8</b>	<b>81,1</b>
	73,9	76,1	77,5	78,9		79,7	84,3	88,3	91,1
180	61,2	63,0	63,4	64,8	188	66,1	69,8	73,0	75,7
	<b>68,0</b>	<b>69,8</b>	<b>70,7</b>	<b>72,0</b>		<b>73,4</b>	<b>77,5</b>	<b>81,1</b>	<b>83,8</b>
	76,1	78,4	79,7	81,1		82,4	87,0	91,1	94,2

(2) El individuo sano debería conservar toda su vida el peso que ha alcanzado a los 30 años



**Tabla para obtener peso teórico**

**TABLA DE PESO IDEAL en kg. METROPOLITAN LIFE INSURANCE CO. 1983  
 HOMBRES**

TALLA (Cm)	CONTEXTURA PEQUEÑA	CONTEXTURA MEDIANA	CONTEXTURA GRANDE
157.3	58.0-60.8	59.4-63.9	62.6-68.0
160.0	58.9-61.7	60.3-64.9	63.5-69.4
162.6	59.9-62.5	61.2-65.8	64.4-70.8
165.1	60.8-63.5	62.1-67.1	65.3-72.6
167.6	61.7-64.4	63.1-68.5	66.2-74.4
170.2	62.6-65.8	64.4-69.9	67.6-76.2
172.7	63.5-67.1	65.8-71.2	68.9-78.0
175.3	64.4-68.5	67.1-72.6	70.3-79.8
177.8	65.3-69.9	68.5-73.9	71.7-81.6
180.3	66.2-71.2	69.9-75.3	73.0-83.5
182.9	67.6-72.6	71.2-77.1	74.4-85.3
185.4	68.9-74.4	72.6-78.9	76.2-87.1
187.9	70.3-76.2	74.4-80.7	78.0-89.4
190.5	71.7-78.0	75.8-82.5	79.8-91.6
193.0	73.5-79.8	77.6-84.4	82.1-93.9

Peso a edades de 25-59 años basados en la mortalidad mínima.  
 Con ropas ligeras (aproximadamente 2,5 Kg) y zapatos con tacos de 2,5 cm

**TABLA DE PESO IDEAL en kg. METROPOLITAN INSURANCE CO. 1983  
 MUJERES**

TALLA (Cm)	CONTEXTURA PEQUEÑA	CONTEXTURA MEDIANA	CONTEXTURA GRANDE
147.7	46.3-50.3	49.4-54.9	53.5-59.4
149.9	46.7-51.3	50.3-55.8	54.4-60.8
152.4	47.2-52.2	51.3-57.1	55.3-62.1
154.9	48.1-53.5	52.2-58.5	56.7-63.5
157.5	48.9-54.9	53.5-59.9	58.0-64.9
160.0	50.3-56.2	54.9-61.2	59.4-66.7
162.6	51.7-57.6	56.2-62.6	60.8-68.5
165.1	53.1-58.9	57.6-63.9	62.1-70.3
167.6	54.4-60.3	58.9-65.3	63.5-72.2
170.2	55.8-61.7	60.3-66.7	64.9-73.9
172.7	57.1-63.1	61.7-68.0	66.2-75.7
175.3	58.5-64.4	63.1-69.4	67.6-77.1
177.8	59.9-65.8	64.4-70.8	68.9-78.5
180.3	62.1-67.1	65.8-72.1	70.3-79.8
182.9	62.6-68.5	67.1-73.5	71.7-81.2

Con ropas ligeras (aproximadamente 2,5 Kg) y zapatos con tacos de 5 cm.

## Evaluación de la calidad proteica

Score o puntaje proteico: compara la composición de aminoácidos (AA) de una proteína con un patrón. La deficiencia del AA se expresa en %. El AA presente en menor cantidad se denomina limitante, por lo que, el % más bajo define el grado de limitación.

$$\text{Score} = \frac{\text{gr de AA en 1g de proteína "X"}}{\text{gr de AA de 1g de proteína de referencia}} \times 100$$

Procedimiento:

1. Establecer contenido proteico y AA esenciales del alimento en estudio.
2. Calcular el contenido aminoacídico en 1g de proteína de ese alimento (dividir la cantidad de AA por los g de proteínas del alimento).
3. Aplicar la fórmula de score proteico, reemplazando los valores para cada AA, tomando como referencia la proteína del huevo.
4. Determinar % obtenidos para cada AA.
5. Identificar el % más bajo, siendo el que define el score de esa proteína.
6. Determinar el 2º y 3º limitante.

**Composición de proteína patrón.** Patrón de aminoácidos propuesto para niños mayores de 1 año y adultos (mg/g proteína).

	Institute of Medicine. National Academy of Science. 2002	FAO/WHO/UNU. 2007
Histidina	18	15
Isoleucina	25	30
Leucina	55	59
Lisina	51	45
Metionina + cisteína	25	22
Fenilalanina + tirosina	47	38

Treonina	27	23
Triptófano	7	6
Valina	32	39

Fuente: FAO/WHO/UNU, 2007. Institute of Medicine, 2005.

Ingestas recomendadas de aminoácidos para diferentes edades. Institute of Medicine. National Academy of Science. 2002 (mg/kg de peso/día).

	7-12 meses	1-3 años	4-8 años	9-13 años		14-18 años		Adultos	Embarazo	Lactancia
				Niños	Niñas	Niños	Niñas			
Histidina	32	21	16	17	15	15	14	14	18	19
Isoleucina	43	28	22	22	21	21	19	19	25	30
Leucina	93	63	49	49	47	47	44	42	56	62
Lisina	89	58	46	46	43	43	40	38	51	52
Azufrados	43	28	22	22	21	21	19	19	25	26
Aromáticos	84	54	41	41	38	38	35	33	44	51
Treonina	49	32	24	24	22	22	21	20	26	30
Triptófano	13	8	6	6	6	6	5	5	7	9
Valina	58	37	28	28	27	27	24	24	31	35



Tabla de composición de aminoácidos de proteínas

Aminoácidos (mg/g proteína cruda)	Leche humana <sup>2</sup>	Leche entera vaca <sup>1</sup>	Huevo <sup>1</sup>	Carne de vaca <sup>1</sup>	Pescado	Quinoa <sup>1</sup>	Trigo grano entero <sup>1</sup>	Soja <sup>1</sup>	Harina de soja <sup>3</sup>	Arroz <sup>4</sup>	Maíz <sup>4</sup>	Cebada <sup>4</sup>	Avena <sup>4</sup>
Histidina	21	27	22	34	53	31	25	28	28	23.6	30.5	22.5	24
Isoleucina	55	47	54	48	35	53	35	50	44	43.2	35.8	36.5	41.1
Leucina	96	95	86	81	55	63	71	86	77	82.6	122.6	67.9	76
Lisina	69	78	70	89	56	64	31	70	63	36.2	28.1	37.2	41.5
Metionina +cistina	33	33	57	40	-	28	43	28	23	23.6	20.9	19.2	18.5
Fenilalanina +tirosina	94	102	93	80	71	72	80	88	87	53.4	49.2	56.1	53
Treonina	44	44	47	46	38	44	31	42	40	35.8	37.6	34	34
Triptofano	17	14	17	12	-	9	12	14	14	11.6	7.1	16.6	13.9
Valina	55	64	66	50	32	48	47	52	48	61	50.6	49	55.5

Fuente:

1 - [http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP\\_FaoRlc/old/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro03/cap8\\_1.htm](http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro03/cap8_1.htm)

2 – FAO/WHO/UNU, 2007.

3 - <http://oliveiragarzon.blogspot.com/2009/11/extensores-en-la-industria-carnica.html>

4 - <https://sites.google.com/site/1rvcta/v5-n2-2014/h5>





Digestibilidad: fracción de nitrógeno ingerido que se absorbe. Se expresa en %. La mayoría de las proteínas animales tienen buena digestibilidad, lo que implica una eficaz absorción de los AA (huevo: 97%; leche, quesos: 95%; carnes: 95%, maíz: 85%).

$$\text{Digestibilidad} = \frac{\text{N}_2 \text{ absorbido}}{\text{N}_2 \text{ ingerido}} \times 100$$

Procedimiento:

1. Determinar el contenido proteico de la dieta y totalizarlo (a).
2. Calcular el % de proteínas que aporta cada alimento en relación al total proteico (b).
3. Registrar la digestibilidad de cada una de las proteínas alimentarias en base a la tabla de digestibilidad correspondiente (c).
4. Hallar la digestibilidad proporcional (d).
5. Sumar para encontrar la digestibilidad de la dieta/menú (e).

Alimento	Cantidad (g)	Proteínas (g)	% del total	Digestibilidad	Digestibilidad proporcional (%)
		(a)	(b)	(c)	(d)
Totales					(e)

**VALORES DE LA DIGESTIBILIDAD VERDADERA DE LAS PROTEÍNAS  
 EN EL SER HUMANO**

Necesidades de Energía y Proteínas. Serie de Informes Técnicos 724, OMS. Ginebra 1985.

Fuente de proteína	DIGESTIBILIDAD VERDADERA
Huevo	97
Leche, queso	95
Carne, pescado	94
Maíz	85
Harina de maíz	84
Maíz + porotos	78
Maíz + porotos + leche	84
Trigo entero	86
Trigo refinado	96
Harina de trigo	96
Pan	97
Pan integral	92
Germen de trigo	81
Arroz pulido	88
Arroz integral	77
Manteca de mani	95
Porotos	78
Harina de soja	86
Hortalizas	83
Frutas	85
Frutas secas	73
Dieta mixta brasilera	78
Dieta mixta chilena	82

Valor biológico: representa la proporción de N absorbido, que es retenido por el organismo para ser utilizado (crecimiento y/o mantenimiento). Se expresa con %.

$$\text{Valor biológico} = \frac{N_2 \text{ retenido}}{N_2 \text{ absorbido}} \times 100$$

Utilización proteica neta: es la proporción del N consumido que queda retenido en el organismo. Es la multiplicación del valor biológico por la digestibilidad.

$$\text{Utilización proteica neta (UPN)} = \frac{VB \times D}{100}$$

## PROCESO DE ATENCIÓN ALIMENTARIO-NUTRICIONAL

Se da a través de fases sucesivas de actuación profesional, basadas en la aplicación de normas científicas básicas. Ellas son:

1- Diagnóstico Antropométrico y dietético	2- Planificación	3- Intervención	4- Control y Evaluación
*Antropometría (Diagnóstico Antropométrico)  *Anamnesis Alimentaria	*Objetivos de Intervención  *Selección de Energía y nutrientes (V.E.T e IDR's)  *Diseño del Plan Alimentario	*Realización del Plan de Alimentación (Fórmulas sintética y Desarrollada)  *Educación Alimentaria – Nutricional (Indicaciones, consejos)	*Control antropométrico y dietético (Adherencia y cumplimiento de los objetivos)  *Educación Alimentaria- Nutricional (Ajustes)

1-Diagnóstico: la valoración nutricional en esta etapa es fundamental ya que permite realizar el diagnóstico nutricional a fin de evaluar la necesidad o no de realizar la intervención nutricional.

\*Valoración antropométrica: mediciones del cuerpo aisladas o combinadas.

\*Anamnesis alimentaria: reúne datos sobre ingestas dietéticas (consumo energético y nutritivo, preferencias alimentarias, intolerancias, hábitos culinarios, etc). Es importante considerar el entorno psicosocial de la persona, así como la realización o no de actividad física, el tipo y cantidad de horas asignadas a la práctica de tales actividades, etc.

2- Planificación: Una vez establecida la necesidad de intervención, hay que planificar los pasos a seguir, programar las actividades a realizar:

- Establecer los objetivos de intervención
- Determinar las necesidades de energía y de nutrientes
- Seleccionar los alimentos y sus cantidades (Diseño del Plan Alimentario)

Para ello, se debe tener en cuenta particularidades del individuo, así como las pautas de una alimentación saludable, establecidas en las Guías Alimentarias para la población argentina.

3-Intervención. Implica ejecutar las actividades planificadas destinadas al logro de los objetivos. Ello se concreta a través de la realización del plan alimentario, para lo cual es necesario satisfacer las necesidades de la persona, y su posterior implementación, lo que implica la adopción por parte de la misma. Es importante en esta etapa la Educación Alimentaria Nutricional, para contribuir al logro de adhesión al plan propuesto. La individualización de la prescripción es clave.

4-Control y Evaluación. Una vez implementadas las estrategias de intervención, es importante monitorear el logro de los objetivos propuestos. Para ello es necesario realizar consultas de control a fin de valorar antropométricamente y dietéticamente a la persona, se deben realizar periódicamente para registrar avances, detectar barreras en el cumplimiento y realizar ajustes si fueran necesarios.

## **COMPONENTES DEL PLAN ALIMENTARIO**

Básicamente el plan alimentario se compone de 2 partes principales:

### **1- Prescripción o Fórmula Sintética.**

### **2-Fórmula Desarrollada.**

#### **1- FÓRMULA SINTÉTICA:**

- Fórmula Energético-Plástica. Llamada también fórmula calórica
- Valor Vitamínico
- Valor Mineral
- Caracteres del Régimen
  - Físicos
  - Químicos
- Cocientes

#### **2-FÓRMULA DESARROLLADA:**

- Lista diaria de Alimentos.
- Selección Alimentaria y formas de preparación.
- Distribución: enunciado del menú (Desayuno, almuerzo, merienda, cena, colaciones). Las cantidades del menú deben coincidir con la lista de alimentos.
  - Listado y cantidades de ingredientes por preparación. Reemplazos.

## INGESTA DIETÉTICAS DE REFERENCIAS (RDA) 1997 – 2001

AGUA TOTAL Y MACRONUTRIENTES

DRIs – Dietary Reference Intakes – Food and Nutrition Board – Institute of Medicine

Grupo según edad	Agua Total (L/día)	Carbohidratos (g/día)	Fibra Total (g/día)	Grasas (g/día)	Ácido Linoleico (g/día)	Ácido α-Linoléico (g/día)	Proteínas (g/día)
<b>Varones</b>							
19-30 años	3,7 <sup>a</sup>	130	38 <sup>a</sup>	ND	17 <sup>a</sup>	1,6 <sup>a</sup>	56
31-50 años	3,7 <sup>a</sup>	130	38 <sup>a</sup>	ND	17 <sup>a</sup>	1,6 <sup>a</sup>	56
51-70 años	3,7 <sup>a</sup>	130	30 <sup>a</sup>	ND	14 <sup>a</sup>	1,6 <sup>a</sup>	56
>70 años	3,7 <sup>a</sup>	130	30 <sup>a</sup>	ND	14 <sup>a</sup>	1,6 <sup>a</sup>	56
<b>Mujeres</b>							
19-30 años	2,7 <sup>a</sup>	130	25 <sup>a</sup>	ND	12 <sup>a</sup>	1,1 <sup>a</sup>	46
31-50 años	2,7 <sup>a</sup>	130	25 <sup>a</sup>	ND	12 <sup>a</sup>	1,1 <sup>a</sup>	46
51-70 años	2,7 <sup>a</sup>	130	21 <sup>a</sup>	ND	11 <sup>a</sup>	1,1 <sup>a</sup>	46
>70 años	2,7 <sup>a</sup>	130	21 <sup>a</sup>	ND	11 <sup>a</sup>	1,1 <sup>a</sup>	46

NOTA: Esta tabla (tomada de los informes de las IDRs, ver [www.nrip.edu](http://www.nrip.edu)) presentan las Raciones Dietéticas Recomendadas (RDA) en **negrita** y las Ingestas Adecuadas (IA) en letra común seguida de un asterisco (\*). Una RDA es el nivel de ingesta diaria suficiente para satisfacer los requerimientos de nutrientes de casi todos (97-98 por ciento) los individuos sanos en un grupo. Es calculado a partir del Requerimiento Promedio Estimado (RPE). Si no se dispone de suficiente evidencia para establecer un RPE y, por lo tanto, una RDA, se utiliza la IA. Para los infantes sanos amamantados, la IA es la ingesta media. Se cree que para otros grupos de edad y género diferentes, la IA cubre las necesidades de todos los individuos sanos de los mismos, pero la carencia o incertidumbre en los datos evita poder especificar con confianza el porcentaje de individuos cubiertos por esta ingesta.

a El Agua Total incluye toda el agua contenida en los alimentos, las bebidas y el agua potable.

b Basado en g de proteínas por kg de peso corporal para el peso corporal de referencia, por ejemplo, para adultos 0,8 g/kg de peso corporal para el peso corporal de referencia.

c No Determinado.

**FUENTE:** Ingesta Dietética de Referencia para Energía, Hidratos de Carbono, Fibra, Grasas, Ácidos Grasos, Colesterol, Proteínas y Aminoácidos (2002/2005) e Ingesta Dietética de Referencia para Agua, Potasio, Sodio, Cloruro y Sulfato (2003). Se puede acceder al informe a través de [www.nrip.edu](http://www.nrip.edu)

## INGESTA DIETÉTICAS DE REFERENCIAS (RDA) 1997 – 2001

### VITAMINAS Y MINERALES

DRIs – Dietary Reference Intakes – Food and Nutrition Board – Institute of Medicine

VITAMINAS															
Edad	Sexo	Vit. A (mcg)	Tiamina B <sub>1</sub> (mg)	Riboflavina B <sub>2</sub> (mg)	Piridoxina B <sub>6</sub> (mg)	Vit. B <sub>12</sub> (mcg)	Vit. C (mg)	Vit. D (mcg)	Vit. E † (mg)	Vit. K (mcg)	Niacina * (mg)	Folatos* (mcg)	Ác. Pantoté nico (mcg)	Biotina (mg)	Colina (mcg)
19 – 30 años	Masc.	900	1,2	1,3	1,3	2,4	90	15	15	120*	16	400	5*	30*	550*
	Fem.	700	1,1	1,1	1,3	2,4	75	15	15	90*	14	400	5*	30*	425*
31 – 50 años	Masc.	900	1,2	1,3	1,3	2,4	90	15	15	120*	16	400	5*	30*	550*
	Fem.	700	1,1	1,1	1,3	2,4	75	15	15	90*	14	400	5*	30*	425*
51 – 70 años	Masc.	900	1,2	1,3	1,7	2,4	90	15	15	120*	16	400	5*	30*	550*
	Fem.	700	1,1	1,1	1,5	2,4	75	15	15	90*	14	400	5*	30*	425*
> 70 años	Masc.	900	1,2	1,3	1,7	2,4	90	20	15	120*	16	400	5*	30*	550*
	Fem.	700	1,1	1,1	1,5	2,4	75	20	15	90*	14	400	5*	30*	425*

MINERALES													
Edad	Sexo	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Magnesio (mg)	Fluoruro (mg)	Hierro (mg)	Manganeso (mg)	Zinc (mg)	Cromo (mcg)	Cobre (mcg)	Ioduro (mcg)	Selenio (mcg)	Molibdeno (mcg)
19 – 30 años	Masc.	1000	700	400	3*	8	2,3*	11	35*	900	150	55	45
	Fem.	1000	700	310	4*	18	1,8*	8	25*	900	150	55	45
31 – 50 años	Masc.	1000	700	420	3*	8	2,3*	11	35*	900	150	55	45
	Fem.	1000	700	320	4*	18	1,8*	8	25*	900	150	55	45
51 – 70 años	Masc.	1000	700	420	3*	8	2,3*	11	30*	900	150	55	45
	Fem.	1200	700	320	4*	8	1,8*	8	20*	900	150	55	45
> 70 años	Masc.	1200	700	420	3*	8	2,3*	11	30*	900	150	55	45
	Fem.	1200	700	320	4*	8	1,8*	8	20*	900	150	55	45

Todos los valores aquí señalados corresponderán a R.D.A. (Recommended Dietary Allowances). Los mismos están expresados en cantidades diarias.

\*El valor indicado corresponde a una AI (Adequate Intake).

\*\*Los valores que aparecen en la columna se refiere a Equivalentes Dietéticos de Folatos (EDF).

• Los valores indicados en esta columna se refiere a Equivalentes de Niacina.

† Los valores de la columna se refiere a la  $\alpha$ -tocoferol.



## INGESTA DIETÉTICAS DE REFERENCIAS (RDA) 1997 – 2001

### ELECTROLITOS

DRIs – Dietary Reference Intakes – Food and Nutrition Board – Institute of Medicine

NUTRIENTE Sexo y Edad	SODIO		CLORO		POTASIO		SULFATO INORGANICO	
	IA (g/día)	NIST (g/día)	IA (g/día)	NIST (g/día)	IA (g/día)	NIST (g/día)	IA (g/día)	NIST (g/día)
<b>Varones</b>								
19–30	1,5	2,3	2,3	3,6	4,7			
31–50	1,5	2,3	2,3	3,6	4,7		(*)	NO NIST
50–70	1,3	2,3	2,0	3,6	4,7			
>70	1,2	2,3	1,8	3,6	4,7			
<b>Mujeres</b>								
19–30	1,5	2,3	2,3	3,6	4,7			
31–50	1,5	2,3	2,3	3,6	4,7		(*)	NO NIST
50–70	1,3	2,3	2,0	3,6	4,7			
> 70	1,2	2,3	1,8	3,6	4,7			

(\*) No se ha establecido una recomendación adecuada de ingesta para el sulfato inorgánico dietario del agua y los alimentos, y de fuentes de sulfato orgánico tales como glutatión y aminoácidos azufrados (metionina y cistina). La ruptura metabólica de la ingesta recomendada de proteínas y de aminoácidos azufrados podría proveer una ingestión adecuada de sulfatos inorgánicos para la síntesis de componentes que requieren azufre.

**FUENTE:** Ingestas Dietéticas de Referencia para agua, potasio, sodio, cloruro y sulfato inorgánico. Se puede acceder a estos informes vía [www.nap.edu](http://www.nap.edu).

## INGESTAS DIETÉTICAS DE REFERENCIA: Nivel de Ingesta Superior Tolerable

### VITAMINAS

Edad en años	Vitamina A (µg/d) (a)	Vitamina C (mg/d)	Vitamina D (µg/d)	Vitamina E (mg/d) (b)	Vitamina K (c)	Tiamina	Riboflavina	Niacina (mg/d) (c)	Vitamina B6 (mg/d)	Folato (µg/d) (c)	Vitamina B 12	Acido Pantoténico	Biotina	Collina (g/dl)	Carotenol des (d)
<b>Varones</b>															
19-30	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3.5	ND
31-50	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3.5	ND
51-70	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3.5	ND
>70	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3.5	ND
<b>Mujeres</b>															
19-30	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3.5	ND
31-50	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3.5	ND
51-70	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3.5	ND
>70	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3.5	ND

**Nota:** El Nivel Máximo de Ingesta Tolerable (NIPT) es el nivel más alto de ingesta diaria de un nutriente que probablemente no suponga ningún riesgo de efectos adversos para la salud en casi todos los individuos de la población general. A no ser que se especifique lo contrario, El NIPT representa la ingesta total de alimentos, agua y suplementos. Debido a la falta de datos adecuados, no se pudieron establecer NIPT para la vitamina K, tiamina, riboflavina, vitamina B<sub>12</sub>, ácido pantoténico, biotina y carotenoides. En ausencia de un NIPT, puede requerirse precaución adicional al consumir niveles superiores a las ingestas recomendadas. Se debe informar a los miembros de la población general de no exceder rutinariamente el Nivel de Ingesta Superior Tolerable.

El Nivel de Ingesta Superior Tolerable no debe aplicarse a las personas que reciben tratamiento con el nutriente bajo supervisión médica, ni a las personas con condiciones predisponentes que modifican su sensibilidad al nutriente.

- (a) Sólo como vitamina preformada
- (b) Como alfa-tocoferol; aplica a cualquier forma de alfa-tocoferol suplementario
- (c) El NIPT para la vitamina E, niacina y folato aplica a formas sintéticas obtenidas de suplementos, alimentos fortificados o combinaciones de ambos.
- (d) Los suplementos de beta-carotenos son recomendados sólo para servir como fuente de pro-vitamina A para individuos en riesgo de deficiencia de Vitamina A.

**ND: No se puede determinar** debido a la falta de datos de efectos adversos en este grupo de edad y relacionados con la incapacidad para manejar cantidades excesivas. La fuente de ingesta debería ser sólo de los alimentos para prevenir altos niveles de ingesta.

FUENTE: Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride (1997), Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B<sub>6</sub>, Pantothenic Acid, Biotin and Choline (1998), Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium and Carotenoids (2000), Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc (2001), Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride and Sulfate (2005), and Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D (2011).



## INGESTAS DIETÉTICAS DE REFERENCIA: Nivel de Ingesta Superior Tolerable

### MINERALES

Edad en años	Arsénico (mg/d)	Boro (mg/d)	Calcio (mg/d)	Cromo	Cobre (µg/d)	Fluoruro (mg/d)	Iodo (µg/d)	Hierro (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Manganeso (mg/d)	Molibdeno (µg/d)	Níquel (mg/d)	Fósforo (g/d)	Selenio (µg/d)	Silicio	Vanadio (mg/d)	Zinc (mg/d)	Sodio (g/d)	Cloruro (g/d)
<b>Varones</b>																			
19-30	ND	20	2500	ND	10000	10	1100	45	350	11	2000	1	4	400	ND	1,8	40	2,3	3,6
31-50	ND	20	2500	ND	10000	10	1100	45	350	11	2000	1	4	400	ND	1,8	40	2,3	3,6
51-70	ND	20	2500	ND	10000	10	1100	45	350	11	2000	1	4	400	ND	1,8	40	2,3	3,6
>70	ND	20	2500	ND	10000	10	1100	45	350	11	2000	1	3	400	ND	1,8	40	2,3	3,6
<b>Mujeres</b>																			
19-30	ND	20	2500	ND	10000	10	1100	45	350	11	2000	1	4	400	ND	1,8	40	2,3	3,6
31-50	ND	20	2500	ND	10000	10	1100	45	350	11	2000	1	4	400	ND	1,8	40	2,3	3,6
51-70	ND	20	2000	ND	10000	10	1100	45	350	11	2000	1	4	400	ND	1,8	40	2,3	3,6
>70	ND	20	2000	ND	10000	10	1100	45	350	11	2000	1	3	400	ND	1,8	40	2,3	3,6

**Nota:** El Nivel Máximo de Ingesta Tolerable (NIPT) es el nivel más alto de ingesta diaria de un nutriente que probablemente no suponga ningún riesgo de efectos adversos para la salud en casi todos los individuos de la población general. A no ser que se especifique lo contrario. El NIPT representa la ingesta total de alimentos, agua y suplementos. En ausencia de un NIPT, puede requerirse precaución adicional al consumir niveles superiores a las ingestas recomendadas. Se debe informar a los miembros de la población general de no exceder rutinariamente el Nivel de Ingesta Superior Tolerable.

El Nivel de Ingesta Superior Tolerable no debe aplicarse a las personas que reciben tratamiento con el nutriente bajo supervisión médica, ni a las personas con condiciones predisponentes que modifican su sensibilidad al nutriente.

A pesar que el NIPT no fue determinado para el Arsénico, no hay justificación para adicionar arsénico a los alimentos o suplementos.

El NIPT para el Magnesio representa la ingesta sólo de agentes farmacológicos y no incluye la ingesta de alimentos y agua.

A pesar que el Silicio no ha mostrado causar efectos adversos en humanos, no hay justificación para adicionar silicio a los suplementos.

A pesar que el Vanadio en los alimentos no ha mostrado causar efectos adversos en humanos, no hay justificación para adicionar vanadio a los alimentos y los suplementos de vanadio deberían ser usados con precaución. El NIPT está basado sobre los efectos adversos en animales de laboratorio y estos datos podrían ser usados para establecer el NIPT para adultos.

**ND: No se puede determinar** debido a la falta de datos de efectos adversos en este grupo de edad y relacionados con la incapacidad para manejar cantidades excesivas. La fuente de ingesta debería ser sólo de los alimentos para prevenir altos niveles de ingesta.

**FUENTE:** Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride (1997), Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium and Carotenoids (2000), Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Cooper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, silicon, Vanadium and Zinc (2001), Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride and Sulfate (2005), and Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D (2011).





ALIMENTO	H. de C. (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)	Colecter	Ca (mg)	Fe (mg)	K (mg)	Zinc (mg)	Mg (mg)	P (mg)	Vit. E (mg)	B1 (mg)	B2 (mg)	B3 (mg)	B5 (mg)	B6 (mg)	Vit. C (mg)	Folatos (µg)	Vit. B12 (µg)	REF
<b>FRUTOS SECOS Y SEMILLAS</b>																					
Nueces	13,2	13,7	67,2	2	*	92	3,3	450	*	379	*	*	0,27	0,51	3	*	*	0	*	*	1
Nueces pecanas	13,8	9,2	71,9	9,6	0	70	2,5	410	4,5	121	277	*	0,66	0,13	1,17	*	0,21	1	22	0	1
Castañas	78,6	6,7	4,1	2,5	*	57	3,3	*	*	170	*	*	0,34	0,39	0,8	*	*	*	*	*	1
Castañas de para	20,5	13,2	60,3	1,2	*	166	3,2	*	*	660	*	*	1,09	0,12	7,7	*	*	10	*	*	1
Maní pelado	16,1	25,8	49,2	8,5	0	92	4,58	705	3,27	160	376	*	0,64	0,14	7	*	0,35	0	240	0	1
Maní con cascara	21,3	25,5	44	*	0	66	3	*	*	393	*	*	0,91	0,21	17,6	*	*	1	*	*	1
Almendras	19,6	18,6	54,1	2,7	*	254	4,4	690	*	475	*	*	0,25	0,67	4,6	*	*	Tr	*	*	1
Avellanas	19,8	10,8	63,2	2,3	*	254	3,6	560	*	319	*	*	0,46	0,55	5	*	*	7	*	*	1
Piñón	16,8	15,3	61,3	2,6	*	14	4,4	*	*	515	*	*	0,76	0,23	9,8	*	*	1	*	*	1
Pistachos	18,1	22,3	54	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
Sésamo pelado	11,17	20,4	61,2	11,6	*	60	6,36	370	6,73	345	370	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4
Sésamo integral	23,4	17,7	49,6	11,8	*	975	14,5	468	7,75	351	629	*	*	*	4,5	*	*	*	*	*	4
Lino semilla entera	62,66	13,33	6	6	0	60	9,33	*	3,26	413,3	*	*	*	0,4	2,93	*	*	0	*	0	3
Bebida de almendras	3	0,5	1,1	0,2	0	120	*	*	*	*	*	1,8	*	0,21	*	*	*	*	*	0,38	5
Bebida de coco (leche de coco)	5,54	2,29	23,8	2,2	0	16	1,6	263	0,67	37	100	*	0,03	0	0,76	0,03	0,18	3	16	0	1
<b>FRUTAS DESHIDRATADAS</b>																					
Pasas de uva	79,18	3,07	0,46	3,7	*	50	1,88	749	0,22	32	101	*	0,11	0,13	0,77	*	0,17	2	0	0	1
Higos secos	63,8	3,3	0,9	9,8	0	162	2,03	680	0,55	68	67	*	0,09	0,08	0,62	*	0,11	1	9	0	1
Ciruclas	63,8	2,2	0,38	7,1	0	43	0,93	732	0,44	41	69	*	0,05	0,19	1,88	*	0,2	1	4	0	1
Duraznos (pelones, orejones)	61,3	3,6	0,7	8,2	0	28	4,06	996	0,57	42	119	*	0	0,21	4,38	*	0,0	5	0	0	1
Damascos	82,8	4,9	0,6	*	0	61	6,31	1850	1	63	157	*	0,04	0,15	3,58	*	0,52	10	4	0	1
Dátiles	59,9	1,4	0,4	2,7	*	60	0,7	790	*	29	29	*	0,09	0,08	0,1	*	*	1			1

### **Cálculo de la Talla a partir de la Altura Talón -Rodilla (Ecuación de Chumlea)**

#### **Altura Talón -rodilla:**

Instrumento: Podiómetro o compás de hoja ancha

#### **Técnica:**

- 1-La persona permanecerá sentada o acostada, con el pie derecho sin calzado.
- 2-Junto al sujeto, coloque la hoja fija del compás debajo del pie a la altura del talón. El eje del calibre o varilla del compás se sostiene paralelo al eje de la tibia sobre la cara interna de la pierna.
- 3-La pierna debe ser mantenida de modo que la rodilla y el tobillo estén flexionados formando un ángulo de 90°.
- 4-Deslice la hoja móvil del compás por encima del maléolo externo, justo por detrás de la cabeza del peroné, hasta apoyar sobre la superficie anterior del muslo, por encima de los cóndilos del fémur en posición proximal a la rótula.
- 5-Presione para comprimir los tejidos.
- 6-Verifique la correcta posición antes de realizar la lectura de la medición.
- 7-Proceda a la lectura y registro de los datos obtenidos en cm.

**\*\*Talla Estimada:** esta estimación se realiza a partir de la fórmula propuesta por **Chumlea**, utilizando la medida de la altura de rodilla, conforme las siguientes fórmulas:

**Hombre:**  $59,01 + (2,08 \times \text{altura de la rodilla en cm})$

**Mujer:**  $75,00 + (1,91 \times \text{altura de la rodilla en cm}) - (0,17 \times \text{edad en años})$

**Cuadro comparativo de Raciones Recomendadas en las Guías Alimentarias para la Población Argentina. Años 2000 y 2016**

Grupo de Alimentos	Guías 2000	Guías 2016
<b>FRUTAS Y VERDURAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Denominación:</b></li> <li>- Frutas A y B</li> <li>- Vegetales A, B y C</li> <li>- Recomendación total de 680 g/día</li> <li>- 2do lugar en la gráfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Denominación:</b></li> <li>- Frutas de distinta variedad (recomendación de 300 g/día)</li> <li>- Hortalizas (se excluyen Vegetales C – recomendación de 400 g/día)</li> <li>- Recomendación total de 700 g/día</li> <li>- 1er lugar en la gráfica</li> </ul>
<b>LEGUMBRES, CEREALES, PAPA, PAN Y PASTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Denominación:</b> Cereales, legumbres y pan</li> <li>- Recomendación: Legumbres: ½ plato 1 vez por semana</li> <li>- Cereales (preferir integral) ½ a 1 plato + 4 a 8 rebanadas de pan francés.</li> <li>- 1er. lugar en la gráfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Denominación:</b> Feculentos cocidos (incluye papa)</li> <li>- Recomendación: 4 porciones por día. Una porción equivale a 60 g de pan o 125 g de legumbres, cereales, papa o pastas cocidas</li> <li>- 2do. lugar en la gráfica</li> </ul>
<b>LÁCTEOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Denominación:</b> Lácteos</li> <li>- Recomendación: 2 porciones diarias: 2 tazas tamaño desayuno de leche líquida o sus equivalentes. (2 tazas de yogur o 4 cdas. soperas de leche en polvo o 2 porciones de queso)</li> <li>- Adultos: Semidescremados</li> <li>- Adultos mayores: Enteros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Denominación:</b> Leche, yogur y queso</li> <li>- Recomendación: 500 mL de leche o yogur + 30g de queso</li> <li>- Preferentemente descremados</li> </ul>
<b>CARNES Y HUEVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Denominación:</b> Carnes y Huevos</li> <li>- Recomendación de 100 g diarios de carne + 1 huevo hasta 3 veces por semana. Reemplazo hasta 1 vez por semana por: 4 fetas de fiambre desgrasado.</li> <li>- Rojas: 3 veces por semana</li> <li>- Aves: 2 veces por semana</li> <li>- Pescado: 2 veces por semana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Denominación:</b> Carnes y Huevos</li> <li>- Recomendación de 130 g diarios de carne o 100 g diarios de carne + 1 huevo diario</li> <li>- Pescado: 2 o más veces por semana</li> <li>- Otras carnes blancas: 2 veces por semana</li> <li>- Carnes rojas hasta: 3 veces por semana.</li> </ul>



<b>ACEITES y GRASAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Denominación: Grasas y aceites</li> <li>- Recomendación: 30 g de aceite + 5 g de manteca + 1 puñado de frutas secas 1 o 2 veces por semana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Denominación: Aceites, frutas secas y semillas</li> <li>- Recomendación: 30 g (3 porciones) entre aceites, semillas y frutas secas. Una porción equivale a 1 cucharada de aceite o 1 puñado cerrado de frutas secas o 1 cucharada de semillas.</li> </ul>
<b>AGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendación: 2 Litros/día</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendación: 8 vasos/día</li> <li>Hombres: 2500 mL</li> <li>Mujeres: 2000 mL</li> </ul>
<b>AZÚCAR, DULCES, GOLOSINAS, PRODUCTOS DE CONFITERÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Denominación: Azúcar y Dulces.</li> <li>- Recomendación: 35 g de azúcar + 15 g de mermelada</li> <li>Reemplazo hasta 2 veces por semana por 1 alfajor chico, 1 porción de postre o 1 helado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Denominación: Alimentos de consumo opcional (Incluye fiambres)</li> <li>- Recomendación: que su aporte no supere el 15% del VET</li> </ul>
<b>BEBIDAS ALCOHÓLICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendación:</li> <li>Mujeres: máximo 2 vasos de cerveza o 1 de vino</li> <li>Hombres: 3 vasos de cerveza o 2 de vino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendación:</li> <li>Mujer: máximo 1 medida</li> <li>Hombre: máximo 2 medidas (no incluye mujeres lactando en grupos que no deben consumirlas)</li> </ul>
<b>OTROS: SODIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se refieren (Sólo menciona en el mensaje N° 6: "Reducir el consumo de azúcar y sal".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se menciona en el mensaje N° 4. Recomienda reducir el consumo</li> </ul>

## Medidas y porciones

### **Medidas, equivalencias y porciones.** **(Peso Bruto)**

<b>ALIMENTO</b>	<b>MEDIDA CASERA</b>	<b>gramos/cc/mL</b>
<b>Leche fluida</b>	tamaño desayuno	250 cc
	tamaño mediano	200 cc
	pocillo café	80 cc
<b>Huevo</b>	entero (1 unidad)	50 g
<b>Carne vacuno</b>	churrasco	150 g
	hamburguesa	80 g
	albóndiga	50 g
<b>Pollo</b>	pata	170 g
	muslo	225 g
<b>Salchicha</b>	tipo viena	40 g
<b>Jamón cocido</b>	1 feta	20g
<b>Manzana</b>	grande	250 g
	mediana	180 g
	chica	120 g
<b>Papa</b>	grande	300 g
	chica	100 g
<b>Arroz</b>	1 pocillo en crudo	70 g
<b>Fideos</b>	1 plato playo abundante en cocido	200 g
<b>Pan tipo molde</b>	1 rebanada	25 g
<b>Azúcar</b>	1 cda. sopera	15 g
	1 cdita. té	5 g
<b>Aceite</b>	1 cda. sopera	15 g
<b>Manteca</b>	1 cdita de té	5 g

Fuente: ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN Y SALUD 2005

## EVALUACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA

La valoración del estado de nutrición de la embarazada es fundamental para acompañar la gestación y la salud madre-niño, sus principales objetivos son:

\*Identificar a las gestantes con déficit o exceso de peso al inicio de la gestación y proyectar una adecuada ganancia de peso durante el embarazo.

\*Detectar déficit de micronutrientes críticos, actuales o históricos.

\*Analizar y evaluar conductas alimentarias y su impacto en el estado nutricional.

-Para un completo relevamiento de la situación alimentaria nutricional se debe tener en cuenta todos los datos de la Historia Clínica Perinatal a la que se deberán incorporar a su evaluación nutricional:

\*Evaluación de indicadores antropométricos

\*Evaluación de indicadores nutricionales bioquímicos

\*Evaluación de la ingesta alimentaria actual

A) **EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA:** los datos necesarios para una adecuada evaluación antropométrica en el embarazo son:

-Peso Inicial: es un dato fundamental, para poder calcular el aumento de peso deseado. Si no se recuerda se puede usar el peso habitual y por último si lo desconoce, se puede usar el peso correspondiente a la altura y edad en un parámetro de normalidad ó el peso en la primera consulta si esta fue temprana.

-Talla Inicial: debido a la lordosis del embarazo, no es conveniente tomar como referencia la talla en edad gestacional avanzada, sino la referida por el paciente. Sino tomar como referencia la del primer control.

-Edad Gestacional: se calcula a partir de la última menstruación (FUM) en semanas. Cuando la embarazada no recuerda esa fecha se puede calcular por altura uterina o por ecografía.

-Peso Actual: se debe medir siempre en las mismas condiciones descalza y con ropa liviana.

¿Por qué resulta importante el aumento de peso durante el embarazo?

-Es sencilla su aplicación e interpretación

-A pesar de no ser lo más relevante, tiene influencia sobre el peso al nacer, sobre todo si se lo tiene en cuenta durante el 2° trimestre.

-El aumento de peso insuficiente durante el 2° trimestre es predictor del retraso de crecimiento en el tercer trimestre.

-Un adecuado incremento de peso en el embarazo, predispone a la mujer a un buen estado nutricional posparto, a implementar adecuadamente el amamantamiento, a afrontar la maternidad con mayor bienestar y programar próximos embarazos.

\*\*Para la evaluación antropométrica de la embarazada se propone utilizar la gráfica de Índice de Masa Corporal (IMC) según edad gestacional desarrollado a partir del seguimiento de una cohorte de mujeres argentinas de diferentes regiones del país, que vivían en condiciones adecuadas de salud y que dieron a luz niños con peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos (Calvo y cols, 2009). La gráfica de IMC/Edad gestacional, tiene un eje horizontal en que se grafica la edad gestacional en semanas y un eje vertical de IMC, en que cada línea corresponde a 1 unidad. Presenta 5 curvas que corresponden a los desvíos estándar -2, -1, mediana o percentil 50, +1 y +2 desvíos, de abajo hacia arriba respectivamente. El área normal está delimitada por las curvas -1 y +1 desvío estándar en sombreado.

En cada control se deberá calcular el IMC ( $\text{Peso} / \text{Talla}^2$ ) y confrontar el dato en la gráfica mencionada.

- B) **EVALUACIÓN BIOQUÍMICA:** la mayoría de los parámetros bioquímicos usados tradicionalmente para hacer valoración nutricional están modificados en el embarazo debido a la gran hemodilución producida y a cambios hormonales. Durante el embarazo son indicadores válidos los siguientes: hemoglobina, hematocrito, hierro sérico, ferritina, proteínas totales, albúmina, calcio, fósforo, magnesio, colesterol total, triglicéridos, folatos y vitamina B12.
- C) **EVALUACIÓN ALIMENTARIA:** es clave utilizar un instrumento lo más completo posible que pueda ser útil para detectar calidad y cantidad de alimentos consumidos por la mujer embarazada, no solo en este momento de la vida, si no también conocer la historia y hábitos alimentarios (N° de comidas, horarios de las mismas, inclusión de alimentos variados en calidad y cantidad, inclusión de nutrientes críticos, etc.).

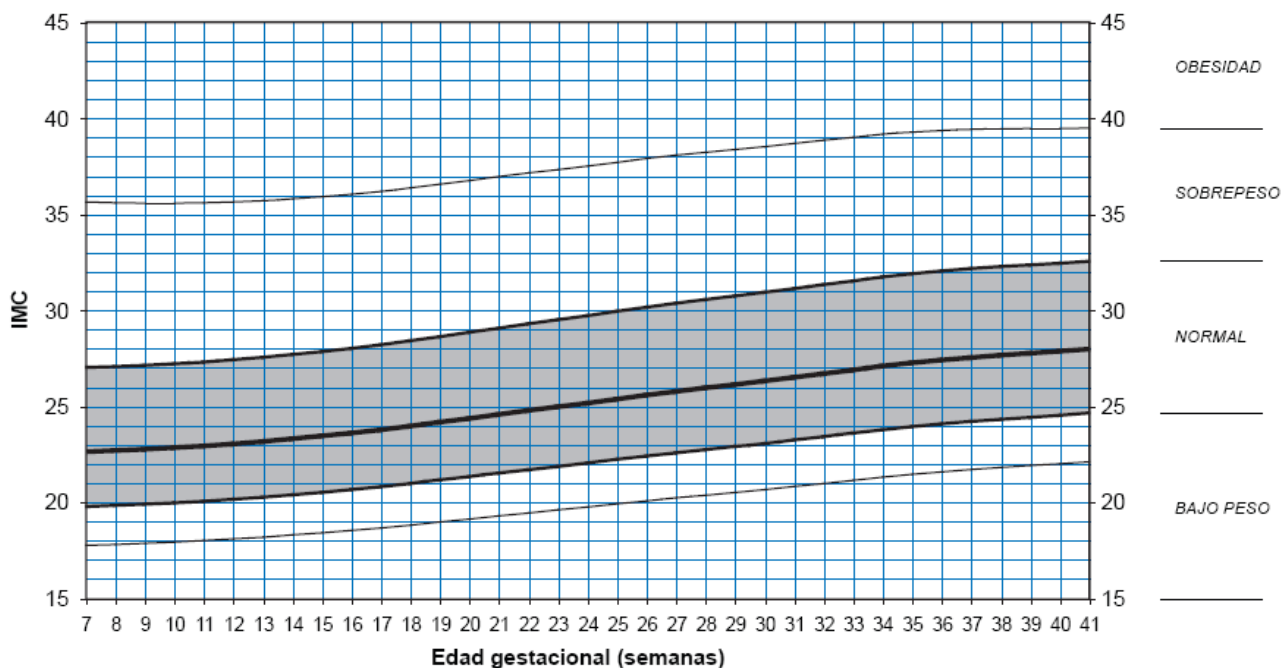
Ej. de Modelo para recolección de Datos Alimentarios-Nutricionales:

<b>FICHA DE EVALUACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EMBARAZO</b>						
-Nombre y Apellido:		Fecha de Nacimiento:		FUM:		
-DNI:		Edad:		FPP:		
		Obra Social:		Sem.Gestación:		
<b>DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS</b>						
-Domicilio			-Ocupación /Profesión:			
-Estado Civil:						
-Escolaridad:			-Días/Horarios:			
-Hijos:						
<b>VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA</b>						
-Peso Pregestacional:			-Peso Actual:			
-Talla:			-IMC Gestacional:			
IMC Pregestacional:						
<b>Seguimiento Antropométrico</b>						
Fecha	Sem.de Gestación	Peso	IMC	Ganancia de peso/ según edad gestac.	Estado Nutric.	Observaciones

<b>Valoración Alimentaria</b>
Desayuno, almuerzo, merienda, cena, colaciones, etc:  Preferencias:  Intolerancias:
Otros datos importantes a considerar:  *¿Cuánto peso Ud. al nacer?  *Si tuvo otros embarazos: ¿Tuvo algún problema en los embarazos anteriores?  *¿Cuál fue el aumento de peso en esos embarazos? ¿Tuvo diabetes gestacional o Hipertensión?  *¿Cómo fue su alimentación en esos embarazos? ¿Tuvo de aversiones alimentarias?  *¿Cuánto pesaron sus hijos al nacer? ¿Nacieron a término?
<b>Informe Nutricional:</b>

Cualquiera de los métodos de evaluación de la ingesta: anamnesis alimentaria, recordatorio de 24 hs, frecuencia de consumo, registro de ingesta, puede ser usado. Sin embargo, hay que considerar que muchas veces la mujer cambia sus hábitos durante el embarazo por lo que la frecuencia de consumo puede no ser un método adecuado en esta etapa.

### INDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD GESTACIONAL



### Recomendaciones Nutricionales según distintos Organismos para Embarazadas

	ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS 2002 (Vit-Min) 2004 (Agua y Calorías). Abordaje Individual	FAO-OMS 1998 (Vit-Miner)2001 (Calorías) Abordaje Poblacional
NUTRIENTE	EMBARAZADA (19-30 años)	EMBARAZADA (19-30 años)
Agua	3 lts	-
Energía	Primer trimestre sin incrementos. Segundo trimestre más 340 Kcal/d. Tercer trimestre más 450 Kcal.	Primer trimestre más 85 Kcal. Segundo trimestre más 285 Kcal. Tercer trimestre más 475 Kcal.
Vitamina A ug	770	800



Vitamina D ug	5	5
Vitamina E tocoferol	15	10
Vitamina C mg	85	55
Tiamina mg	1,4	1,4
Riboflavina mg	1,4	1,4
Niacina mg	18	18
Vitamina B6 mg	1,9	1,9
Folatos ug	600	600
Vitamina B12 ug	2,6	2,6
Calcio mg	1000	1000 (adicionar 200 mg en el tercer trimestre)
Hierro mg	27	Suplemento 100 mg a partir de la segunda mitad del embarazo
Zinc mg	11	Según biodisponibilidad de la dieta alta (5,5), media (7), baja (10)
Yodo ug	220	200
Sodio g	1,5	2,3

**COMPARACIÓN DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA ENTRE LA LECHE HUMANA Y LA LECHE DE VACA**

Componente por litro	Unidad de medida	LECHE HUMANA			LECHE DE VACA
		CALOSTRO	LECHE DE TRANSICIÓN	LECHE MADURA	
		(5 primeros días)	(6° al 15° día postparto)	(15 días al 15° mes postparto)	
Calorías	(Kcal)	671	735	747	701
Proteínas	(g)	22,9	15,9	10,6	32,4
Carbohidratos	(g)	57	64	71	47
Lípidos	(g)	29,5	35,2	45	38
Colesterol	(mg)	280	241	139	110
<b>Minerales</b>					
Sodio	(g)	0,5	0,29	0,17	0,76
Potasio	(g)	0,74	0,63	0,51	1,43
Calcio	(g)	0,48	0,46	0,34	1,37
Magnesio	(g)	0,04	0,03	0,03	0,13
Fósforo	(g)	0,15	0,19	0,14	0,91
<b>Oligoelementos</b>					
Hierro	(mg)	1	0,59	0,50	0,45
Cobre	(mg)	1,34	1,04	0,51	0,10
Manganeso	(mg)	Indicios	Indicios	Indicios	0,02
Cinc	(mg)	5,59	3,82	1,18	3,9
Flúor	(mg)	0,13	-	0,10	-

Componente por litro	Unidad de Medida	LECHE HUMANA			LECHE DE VACA	
		CALOSTRO	LECHE DE TRANSICIÓN	LECHE MADURA		
		(5 primeros días)	(6° al 15° día postparto)	(15 días al 15 °mes postparto)		
Yodo	(mg)	-	-	0,10	-	
Selenio	(mg)	-	-	0,021	0,04	
<b>VITAMINAS</b>						
Vitamina A	(mg)	1,61	0,88	0,61	0,27	
Tiamina	(mg)	0,019	0,059	0,142	0,43	
Riboflavina	(mg)	0,30	0,36	0,37	1,56	
Vitamina B6	(mg)	-	-	0,18	0,51	
Ácido Nicotínico	(mg)	0,75	1,75	1,83	0,74	
Vitamina B12	(g)	0,45	0,36	Trazas	6,6	
Ácido Fólico	(g)	0,5	0,2	1,4	1,3	
Biotina	(g)	-	-	2,0	22	
Ácido Pantoténico	(mg)	1,8	2,8	2,4	3,4	
Ácido Ascórbico	(mg)	72	71	52	11	

Fuente: Adaptado de E, Lebenthal, Gastroenterología y Nutrición Pediátrica (1985).

### Sucedáneos de la leche materna

El objetivo principal del equipo de salud debe ser estimular la lactancia materna exclusiva.

Sólo se dará un sucedáneo de la leche materna con un análisis crítico previo sobre:

- a) Enfermedades maternas que lo contraindiquen 1\*.
- b) Cuando la madre no pueda o no quiera amamantarlo.

En aquellos casos que sea necesario indicar un sustituto, el equipo de salud deberá valorar cuidadosamente el tipo de alimento más apropiado para cada caso, tomando en consideración no sólo la edad del niño sino también la disponibilidad económica en la familia. Por otro lado también resulta indispensable asegurarse de que la madre ha comprendido correctamente la forma de preparar, diluir o reconstituir el alimento y las medidas higiénicas para evitar la contaminación bacteriana:

- Conservar la leche fluida en lugar fresco o refrigerado
- Lavar cuidadosamente y hervir los utensilios
- No utilizar los restos de alimento no consumido.

Se presentan a continuación las opciones de reemplazos posibles, ubicadas en orden decreciente según la calidad de sus aportes nutricionales para los dos primeros semestres de vida.

#### **De 0 a 6 meses:**

##### **1ª Opción:** Fórmula Infantil de Inicio.

Preparación: de acuerdo a la indicación del fabricante bajo supervisión del equipo de salud, ya que no todas las fórmulas se reconstituyen de igual manera. Volumen 150 cm<sup>3</sup> /kg/día, a demanda.

##### **2ª Opción:** Leche entera en polvo fortificada con hierro al 6% + 5% de azúcar + 2% de aceite puro (girasol, maíz, otros).

Preparación: en 100 cm<sup>3</sup> de agua previamente hervida, diluir 2 cucharaditas tamaño té colmadas de leche en polvo + 1 cucharadita tamaño té colmada de azúcar + 1 cucharadita tamaño café de aceite.

Leche hervida fluida (si puede ser fluida estéril es mejor) diluida al 1/2 + 5 % de azúcar + 2% de aceite. Preparación: 50 cm<sup>3</sup> de leche + 50 cm<sup>3</sup> de agua hervida +1 cucharadita tamaño té colmada de azúcar + 1 cucharadita tamaño café de aceite.



**3º Opción:** Si se comprueba que la madre no utiliza el aceite y sólo en niños mayores de 3 meses. Leche entera en polvo fortificada con hierro al 8% + 7% de azúcar.

Preparación: en 100 cm<sup>3</sup> de agua previamente hervida, diluir 3 cucharaditas tamaño té colmadas de leche en polvo + 1 cucharadita tamaño té colmada de azúcar,

Leche hervida fluida (si puede ser fluida estéril es mejor) diluida a los 2/3 + 7 % de azúcar.

Preparación: para 100 cm<sup>3</sup> de leche colocar 65 cm<sup>3</sup> de leche + 35 cm<sup>3</sup> de agua hervida + 1 y cucharadita tamaño té colmada de azúcar.

**De 6 meses a 1 año:**

**1º Opción** Fórmula Infantil de seguimiento: Cada 30 cm<sup>3</sup> de agua, diluir una medida estandarizada de leche en polvo.

**2º Opción** Leche entera polvo fortificada con hierro al 12,5% + 5% de azúcar.

Preparación: en 100 cm<sup>3</sup> de agua previamente hervida, diluir 4 cucharaditas tamaño té colmadas de leche en polvo + 1 cucharadita tamaño té colmada de azúcar.

**3º Opción** Leche hervida fluida diluida a los 2/3 + 7 % de azúcar.

Preparación: para 100 cm<sup>3</sup> de leche colocar 65 cm<sup>3</sup> de leche + 35 cm<sup>3</sup> de agua hervida + 1 y 1/2 cucharadita tamaño té colmada de azúcar. Al utilizar leche hervida fluida, es importante verificar que ésta haya sido pasteurizada.

## Gráficas para la Evaluación del Estado Nutricional de Niñas, Niños y Adolescentes mediante Antropometría- Ministerio de Salud de la Nación- OMS- Coordinación de Salud Materno Infanto Juvenil- Ministerio de Salud- Provincia de Río Negro- Octubre 2013

### Extraído del Manual: EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑAS, NIÑOS Y EMBARAZADAS MEDIANTE ANTROPOMETRÍA

#### AUTORES:

Dr. Enrique O. Abeyá Gilardón - Dra. Elvira B. Calvo- Dr. Pablo Durán - Lic. Elsa N. Longo - Dra. Carmen Mazza

La disponibilidad del nuevo patrón de crecimiento de la OMS, construido a partir de una visión del derecho a la salud y la nutrición, requiere de su difusión y aplicación entre el equipo de salud.

La mejora de la calidad de vida de las personas exige sumar las acciones de todos los sectores que conforman la sociedad. El Sector Salud debe participar activamente en este esfuerzo, ejerciendo así su responsabilidad y capacidad para llevar adelante las estrategias que apoyen el crecimiento normal de nuestros niños, prevenir y recuperar las patologías nutricionales, así como comunicar los daños advertidos.

Este cuadernillo, pretende acercar a cada trabajador, los instrumentos propuestos para la evaluación individual de los niños y niñas.

#### Vigilancia del crecimiento en los primeros años de vida

El crecimiento y el desarrollo del niño son los ejes conceptuales alrededor de los cuales se va vertebrando la atención de su salud. El monitoreo del crecimiento se destaca como una de las estrategias básicas para la supervivencia infantil e implica no sólo el atender las necesidades actuales del niño a una edad determinada, sino el de asistirlo con un criterio preventivo, evolutivo y aun prospectivo, teniendo en cuenta sus características cambiantes, dinámicas, para que llegue a ser un adulto sano.

Existe en nuestro medio la práctica extendida de evaluar el crecimiento de los niños en el Primer Nivel de Atención mediante la antropometría. Esta cotidianeidad puede conducir a la automatización y a que no se obtenga de ella toda la información que puede brindar para la evaluación de individuos y poblaciones. En consecuencia, consideramos oportuno revisar sus alcances y limitaciones para situar una vez más la interpretación de la antropometría dentro de la perspectiva del cuidado de la salud de los niños.

Desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad los niños crecen, en promedio, alrededor de 37 cm. Esta velocidad de crecimiento -unos 25 cm/año en el primer año y unos 12 cm/año en el segundo- no se volverá a alcanzar en ninguna otra etapa de la vida postnatal. Es por ello que la vigilancia del crecimiento adquiere tanta sensibilidad en esta etapa como indicador positivo de salud.

La antropometría ha sido ampliamente utilizada como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la salud y la nutrición. Su bajo costo, simplicidad, validez y

aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición. Es el método no-invasivo más aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones e, indirectamente, la composición del cuerpo humano.

Hace posible la identificación de individuos o poblaciones en riesgo, reflejo de situaciones pasadas o presentes, y también predecir riesgos futuros. Esta identificación permite seleccionarlos para la implementación de intervenciones y, al mismo tiempo, evaluar el impacto de las intervenciones.

Situarse en la realidad local permitirá planificar las acciones a desarrollar, la organización del servicio y los roles de los miembros del Equipo; asimismo, identificar las necesidades de recursos y los temas a desarrollar por medio de la educación alimentaria y la comunicación dirigida a las familias y a la comunidad, entre otras cuestiones. A partir de todo ello, se podrá también evaluar el impacto de las actividades realizadas.

#### Mediciones, índices e indicadores

Las mediciones básicas que consideraremos son el peso, la talla y el perímetro cefálico. Una medición aislada -por ejemplo, peso = 20 Kg- no tiene ningún significado, a menos que sea relacionada con la edad y el sexo o la talla de un individuo. A partir de una medición se pretende establecer algún criterio de normalidad, lo que implica transformar esta medición en un índice.

Los índices antropométricos son combinaciones de medidas. En el ejemplo, al combinar el peso (20 Kg) con la talla podemos obtener el peso para la talla o el índice de masa corporal (IMC), que son distintas expresiones de una misma dimensión, aplicables en el niño y en el adulto. También pueden relacionarse con estándares de normalidad según edad y sexo. Así, a partir del uso de Gráficos o Tablas de referencia, se obtienen los índices básicos en niños que son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, índice de masa corporal para la edad y perímetro cefálico para la edad.

**Peso/edad:** refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo.

**Talla/edad:** refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición.

**Peso/talla:** refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

**Índice de masa corporal/edad:** es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla<sup>2</sup>) el cual, en el caso de

niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla.

**Perímetro cefálico:** se utiliza en la práctica clínica como parte del tamizaje para detectar potenciales alteraciones del desarrollo neurológico (hidrocefalia, etc.).

#### Detección de malnutrición mediante antropometría

Si bien los métodos antropométricos son válidos, confiables, simples y de bajo costo, y por eso constituyen la mejor herramienta de tamizaje, el diagnóstico de un caso de desnutrición requiere la confirmación clínica. La misma observación resulta válida para diagnosticar obesidad (hay que recordar que tanto el peso/talla como el IMC no miden directamente la masa de grasa corporal). No obstante, cuando se evalúa una población en lugar de un individuo, los métodos antropométricos constituyen la herramienta utilizada universalmente para ese fin.

La primera distinción a realizar es el objetivo de la evaluación que puede ser: el seguimiento individual del crecimiento de un niño, la detección de casos para su tratamiento y/o la evaluación de la situación nutricional de una población.

Cada índice da cuenta de una dimensión corporal distinta y permite caracterizar un tipo de déficit o de exceso. Desde el punto de vista estrictamente nutricional, en la práctica se podría sintetizar:

La <b>talla/edad</b> baja se asocia con desnutrición crónica o secular.
El <b>peso /talla</b> bajo (o el IMC/edad bajo) es indicador de emaciación o desnutrición aguda.
El <b>peso/talla</b> alto (o el IMC/edad alto) es indicador de sobrepeso.
El <b>peso/edad</b> aislado no permite distinguir tipos de malnutrición. El peso/edad bajo en los menores de 1 año puede detectar desnutrición global que, por el tiempo de desarrollo, es generalmente aguda.

El peso y la talla son variables continuas; por lo tanto el límite entre lo normal y lo patológico es un concepto de probabilidad.

Si el propósito de la evaluación es detectar un niño de riesgo para su seguimiento y eventual apoyo nutricional, se recomienda utilizar como límite el percentilo 10 de peso/edad en los menores de 1 año y el percentilo 10 de IMC/edad en los niños mayores de 1 año. Por razones matemáticas evidentes, esto implica una probabilidad de que el 10% de los niños así detectados sean, en realidad, normales.

De cada 100 niños normales que se evalúen, 10 tendrán un peso por debajo del percentilo 10. Esto es probabilidad. Sin embargo, el control del crecimiento cada niño que se encuentre por debajo del percentilo 10 requiere un diagnóstico y seguimiento especial.

#### Técnicas de medición

##### Preparación del sujeto

La medición debe ser realizada en un lugar confortable para la persona, teniendo presente que algunas mediciones pueden afectar su confort y su intimidad. Los niños mayores de 5 años ya tienen pudor y se les debe respetar su intimidad. Respete los tiempos y las necesidades de la persona.

#### Peso

##### Técnica

###### Con balanza para lactantes

Esta balanza tiene un plato incorporado. Se coloca al niño de forma que distribuya uniformemente el peso en el centro del plato. Se lo debe pesar sin ropa. Se debe registrar el peso cuando el niño se encuentre quieto y la balanza esté estabilizada. Se registra el peso hasta los 50 gramos completos más próximos al equilibrio del fiel de la balanza.

###### Con balanza para niños mayores y adultos

La persona permanece de pie, inmóvil en el centro de la plataforma, con el peso del cuerpo distribuido en forma pareja entre ambos pies. Puede usar ropa interior liviana, pero debe quitarse los zapatos, los pantalones, el abrigo y toda otra prenda innecesaria.

Se registra el peso hasta los 100 gramos completos más próximos al equilibrio del fiel de la balanza. Es decir que, si la lectura está entre 18,7 kg y 18,8 kg, el peso a consignar será 18,7 kg.

##### Longitud corporal en decúbito supino (niño acostado)

Debe medirse hasta los 2 años. Desde esta edad en adelante, se medirá en posición de pie.

##### Técnica

La longitud acostado se mide con el pediómetro hasta el día anterior al segundo cumpleaños. Es preciso contar con la colaboración de un ayudante para que el operador realice la medición. El niño yace en posición acostada (boca arriba) sobre una mesa u otra superficie plana, lisa y horizontal. El vértice de la cabeza toca la cabecera vertical, fija. El ayudante mantiene la cabeza del sujeto con el plano de Frankfort vertical al plano horizontal. El operador sostiene las piernas juntas y extendidas, con una mano apoyada sobre las rodillas. Con la otra mano sostiene a los pies en ángulo recto y desliza el cursor móvil hasta que esté firmemente en contacto con los talones. Entonces se realiza la lectura de la medición al milímetro completo. El cero de la escala corresponde con el

plano fijo vertical donde se apoya la cabeza.

En las primeras semanas de vida se debe hacer contactar la pieza móvil con el talón izquierdo sola-mente, porque es muy difícil estirar ambas piernas en forma suave.

#### Estatura

Debe medirse desde el día del segundo cumpleaños, en adelante.

##### Técnica

La estatura (talla de pie) se mide con el estadiómetro desde los dos años cumplidos en adelante. El individuo que será medido debe estar descalzo (o apenas con medias delgadas) y vestir poca ropa, de tal modo que se pueda ver la posición del cuerpo. Si usa medias, se debe tener presente que éstas pueden ocultar la ligera elevación de los pies que algunos niños tienden a hacer cuando son medidos de pie. Se debe poner especial cuidado en esto. El niño debe estar de pie sobre la superficie plana, con el peso distribuido en forma pareja sobre ambos pies, los talones juntos, y la cabeza en una posición tal que la línea de visión sea perpendicular al eje vertical del cuerpo. Los brazos colgarán libremente a los costados y la cabeza, la espalda, las nalgas y los talones estarán en contacto con el plano vertical del estadiómetro.

Muchos niños, con el objeto de "estirarse", tienden a producir una lordosis dorsal, echando los hombros hacia atrás, lo cual incurva la columna y disminuye la estatura; por ello, los hombros deben estar relajados y hacia delante. Todo individuo que no pueda permanecer erguido en esta posición debe ser colocado en forma vertical, de tal modo que sólo las nalgas y los talones o la cabeza estén en contacto con la columna vertical del estadiómetro. Se pide al individuo que haga una inspiración profunda y que mantenga la posición erguida. Luego se desliza el cursor móvil horizontal hasta el vértice del cráneo, con una presión suficiente como para comprimir el pelo.

Es preciso que el operador cuente con un ayudante para determinar la estatura de los niños más pequeños de edad. El ayudante coloca una mano sobre los pies del niño para evitar que levante los talones y para que éstos permanezcan en contacto con la columna vertical del estadiómetro, mientras con la otra se asegura de que las rodillas estén estiradas. Se le pide que haga una inspiración profunda, que relaje los hombros y se estire, haciéndose lo más alto posible. El estiramiento minimiza la variación en estatura que ocurre durante el día y que puede llegar hasta 2 cm. El operador desliza el cursor móvil horizontal y efectúa la lectura de la medición al milímetro completo.

#### Perímetro cefálico

##### Técnica

Hasta los dos años el niño debe estar sostenido por un adulto en su regazo; luego, no es necesario. Se deben quitar gorros, hebillas, vinchas de pelo, y desarmar rodetes o trenzas. El operador se coloca sobre el costado izquierdo de la cabeza y sostiene la cinta como un lazo, pasando por sobre el arco superciliar y la protuberancia occipital. El ayudante se coloca enfrente de la cabeza y procura que la cinta quede ubicada de manera simétrica a ambos lados de la cabeza. Una vez colocada la cinta correctamente, el operador tracciona firmemente los extremos de ésta para comprimir la piel y el pelo. La lectura se realiza al último milímetro completo.

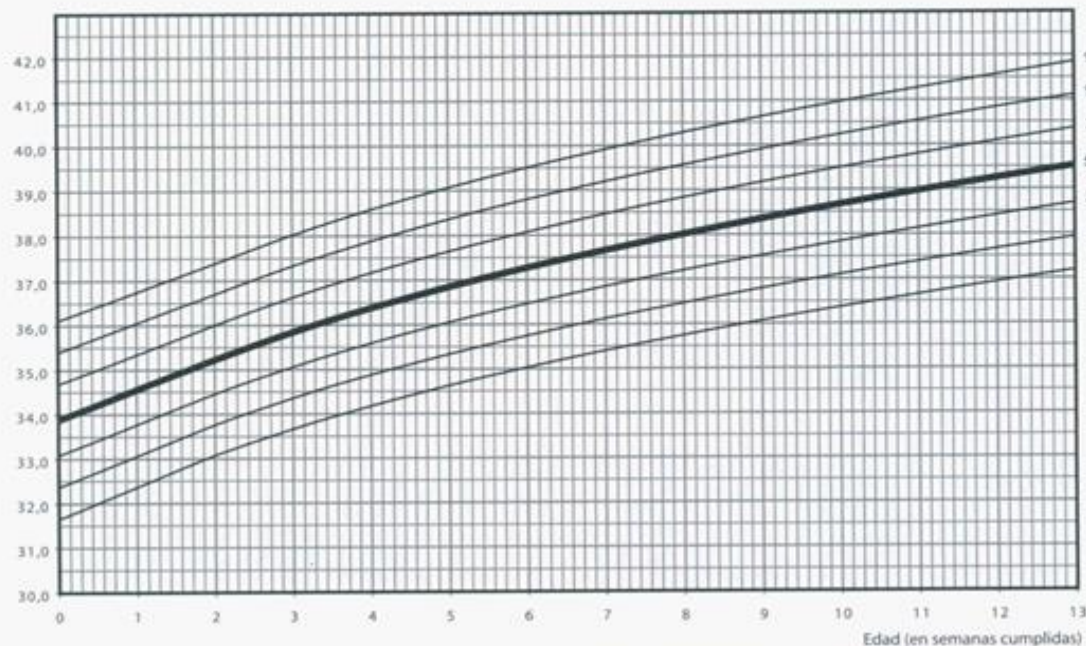
#### Descripción de las curvas de crecimiento del Ministerio de Salud de la Nación, 2007

Se encuentran las siguientes gráficas de crecimiento para niños, niñas y adolescentes de 0 a 19 años:

- **Perímetro cefálico para la edad, de 0 a 13 semanas.**
- **Perímetro cefálico para la edad, de 0 a 60 meses.**
- **Peso para la edad, de 0 a 6 meses.**
- **Peso para la edad, de 0 a 24 meses.**
- **Peso para la edad, de 0 a 6 años.**
- **Longitud para la edad, de 0 a 24 meses.**
- **Longitud/Estatura para la edad, de 0 a 6 años.**
- **Peso para la Estatura, de 2 a 6 años.**
- **Índice de Masa Corporal, de 1 a 6 años.**
- **Índice de Masa Corporal, de 5 a 19 años.**
- **Longitud/Estatura para la edad, de 0 a 19 años.**

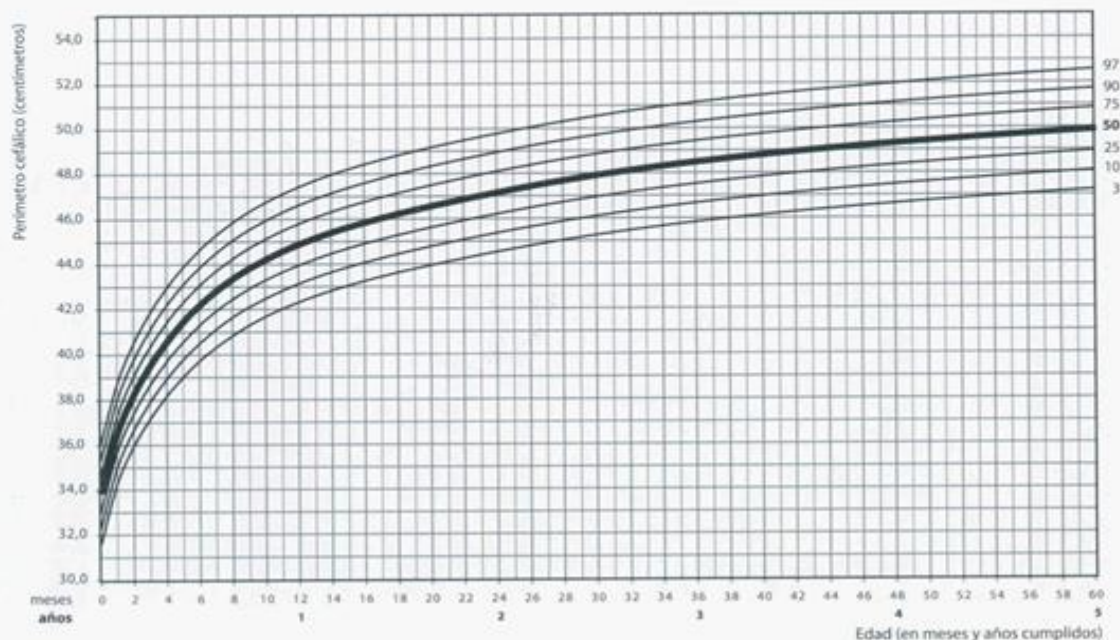


## Perímetro cefálico para la Edad de Niñas Percentilos (0 a 13 semanas)

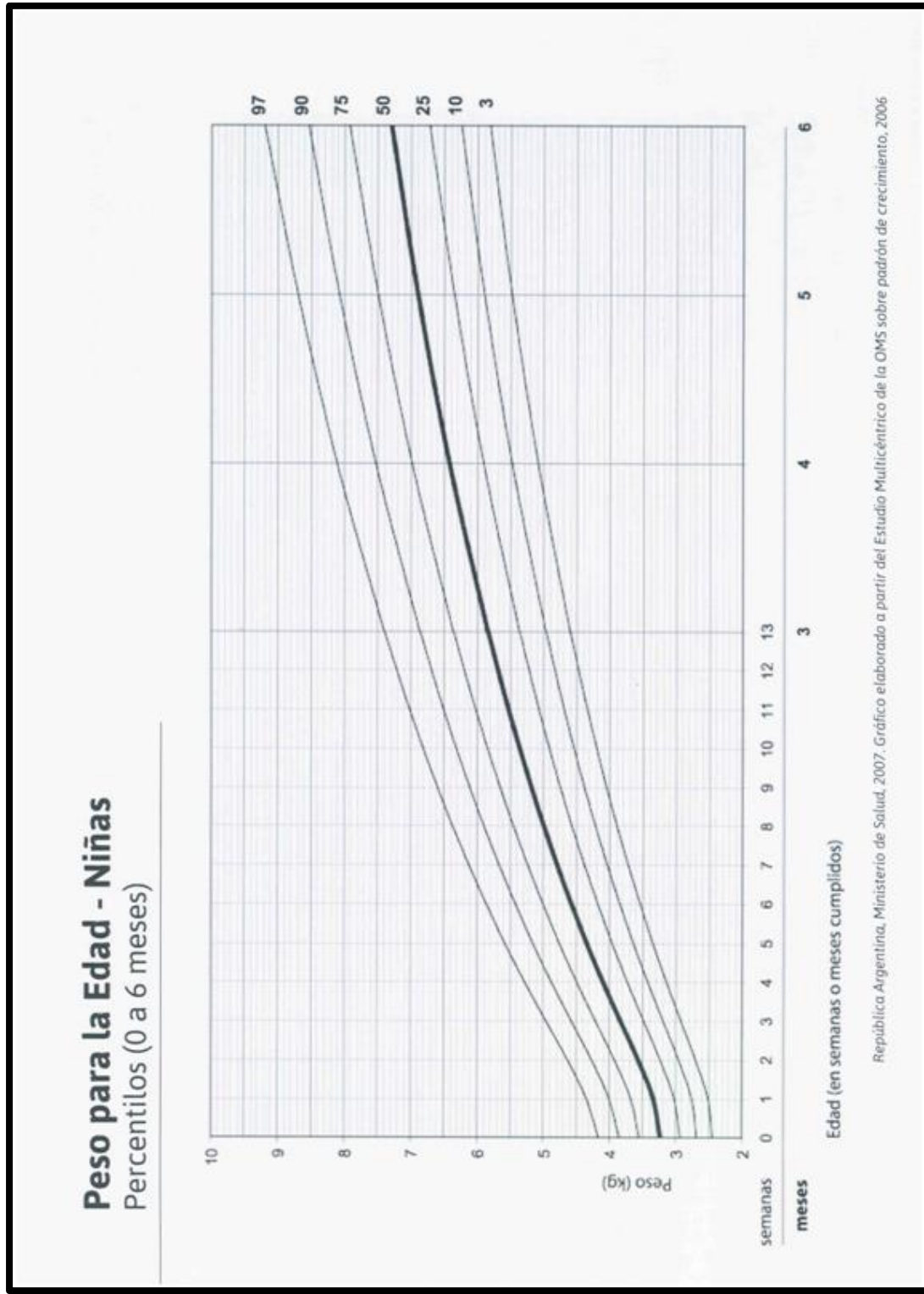


República Argentina, Ministerio de Salud, 2007. Gráfico elaborado a partir del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento, 2006.

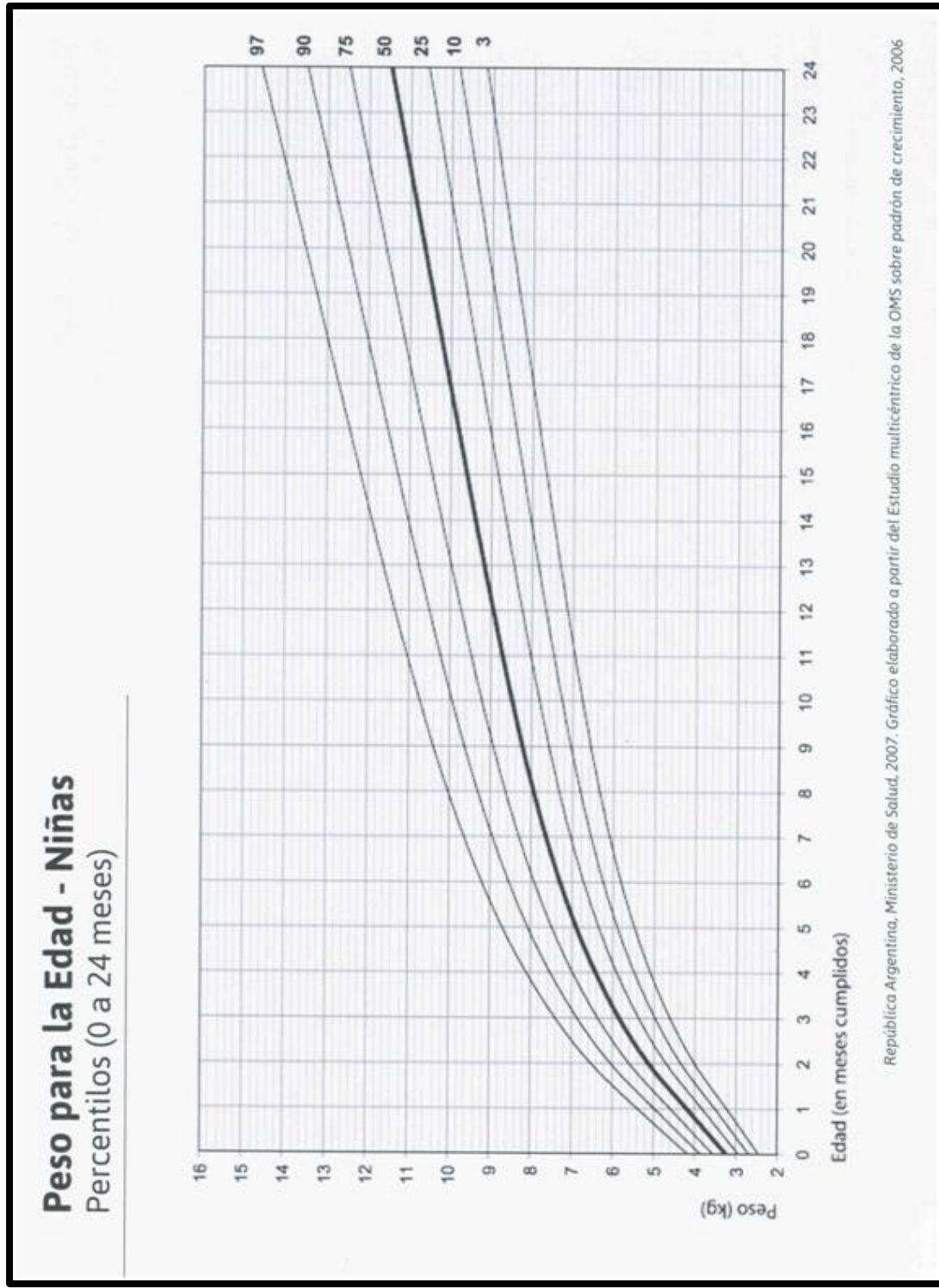
## Perímetro cefálico para la Edad de Niñas Percentilos (0 a 5 años)

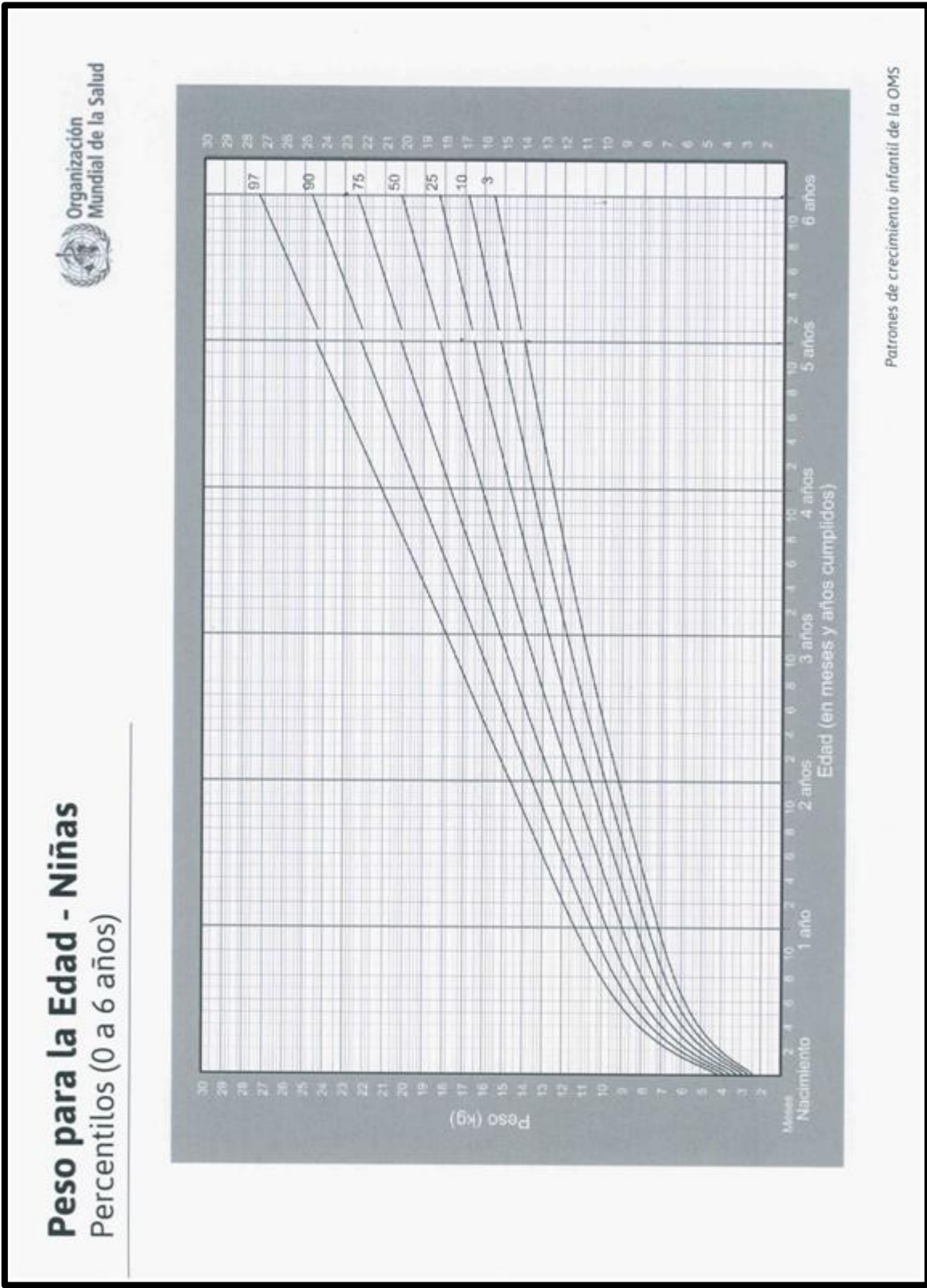


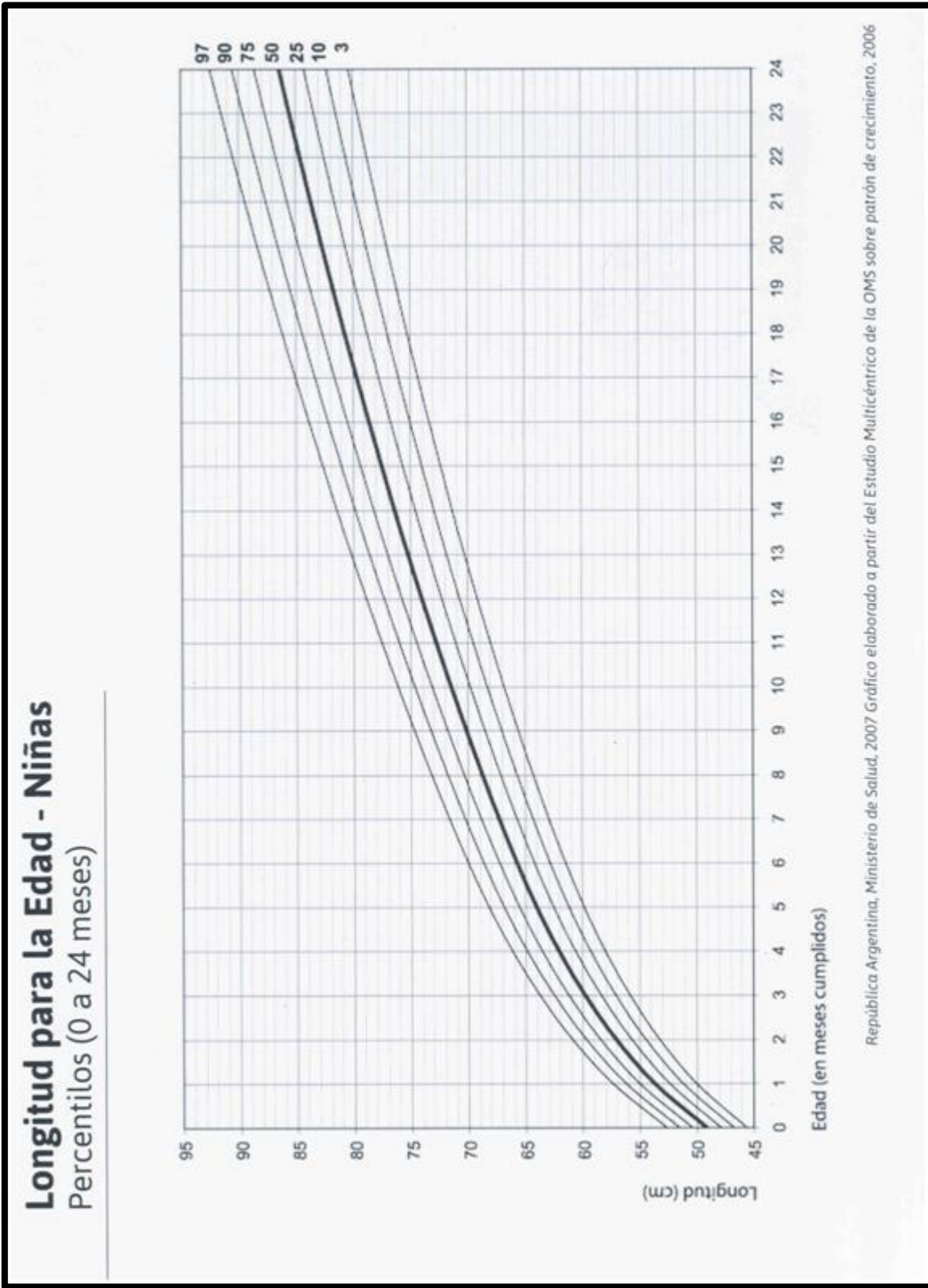
República Argentina, Ministerio de Salud, 2007. Gráfico elaborado a partir del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento, 2006.





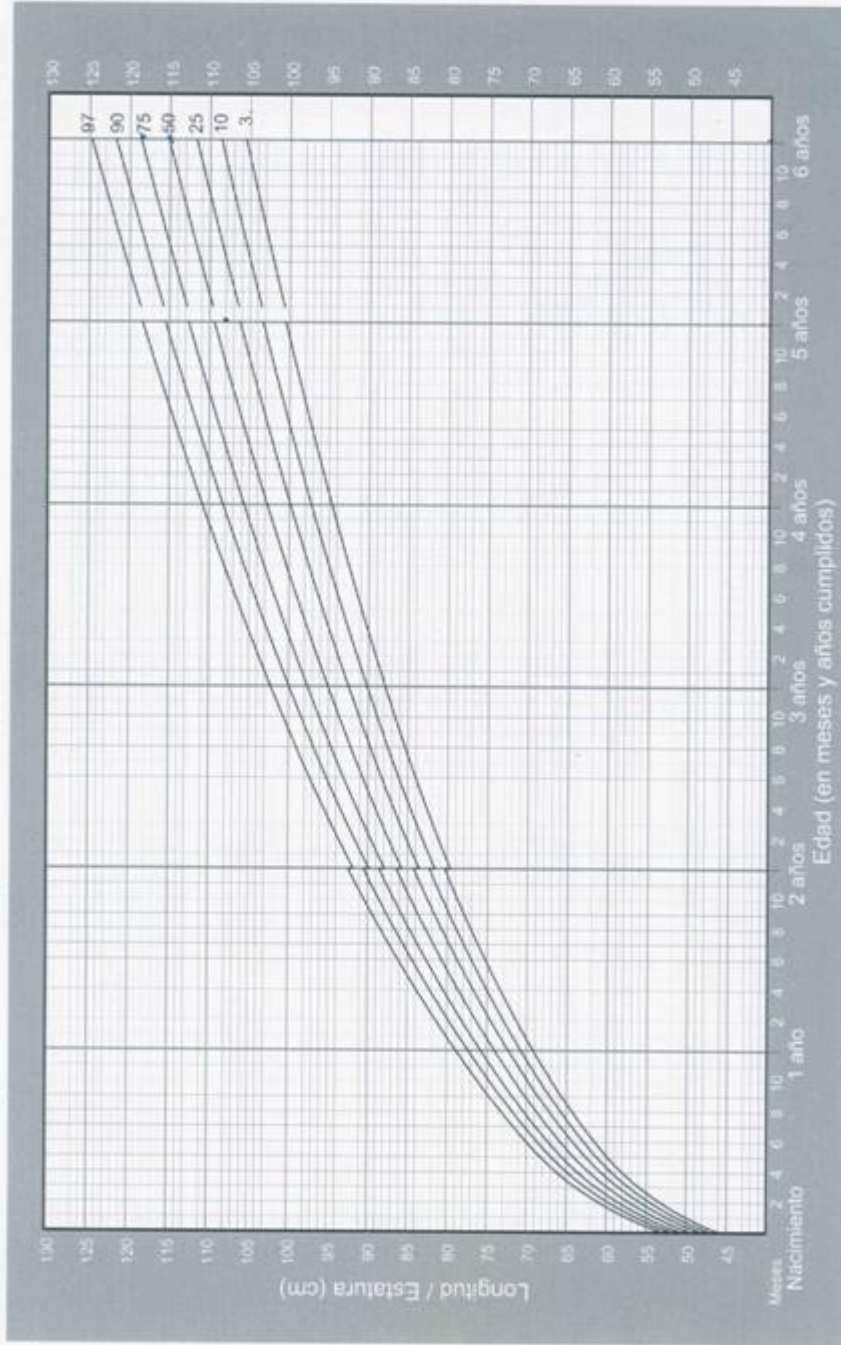
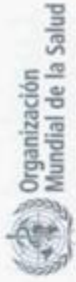






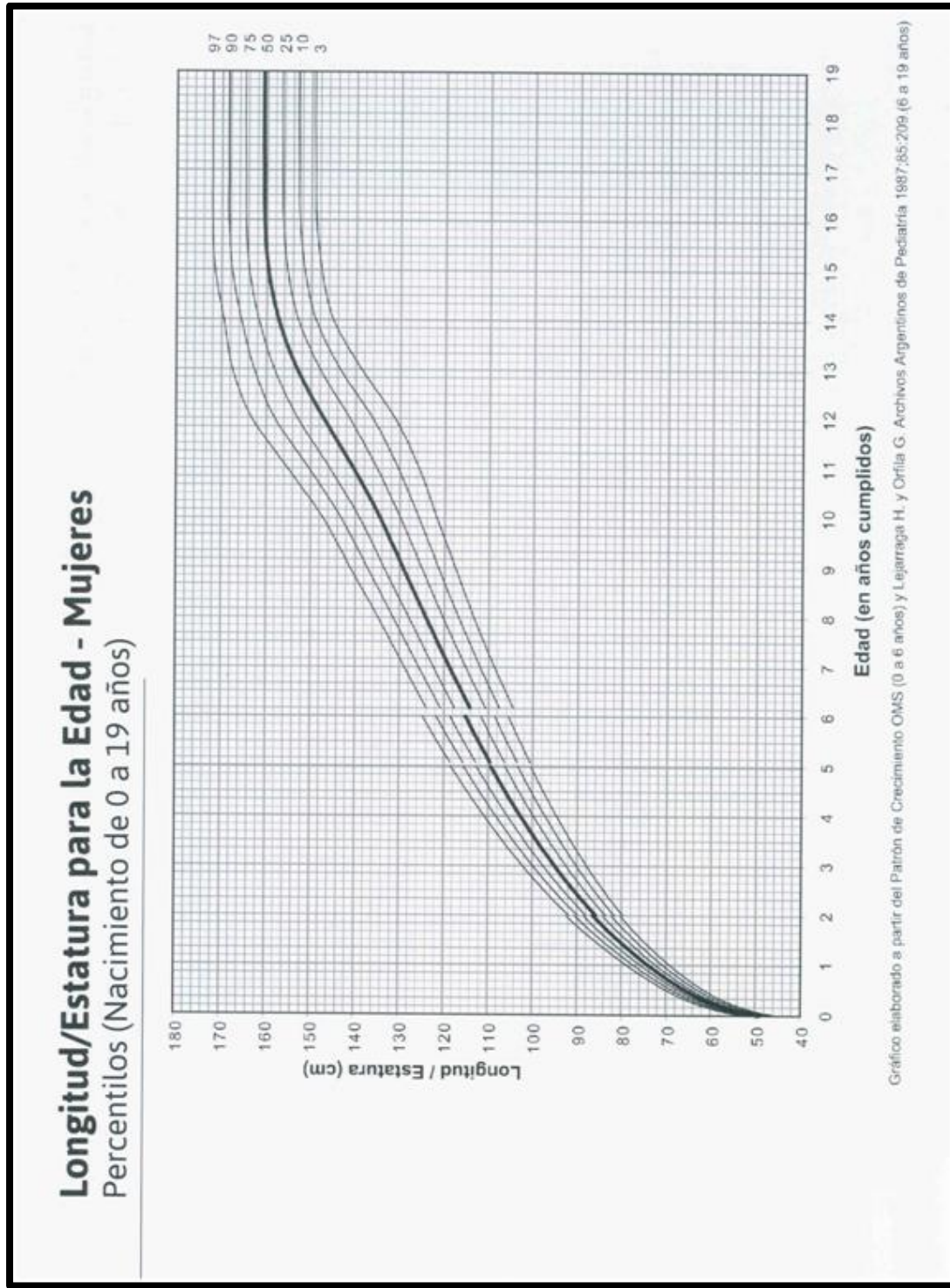
## Longitud/Estatura para la Edad - Niñas

Percentilos (Nacimiento a 6 años)

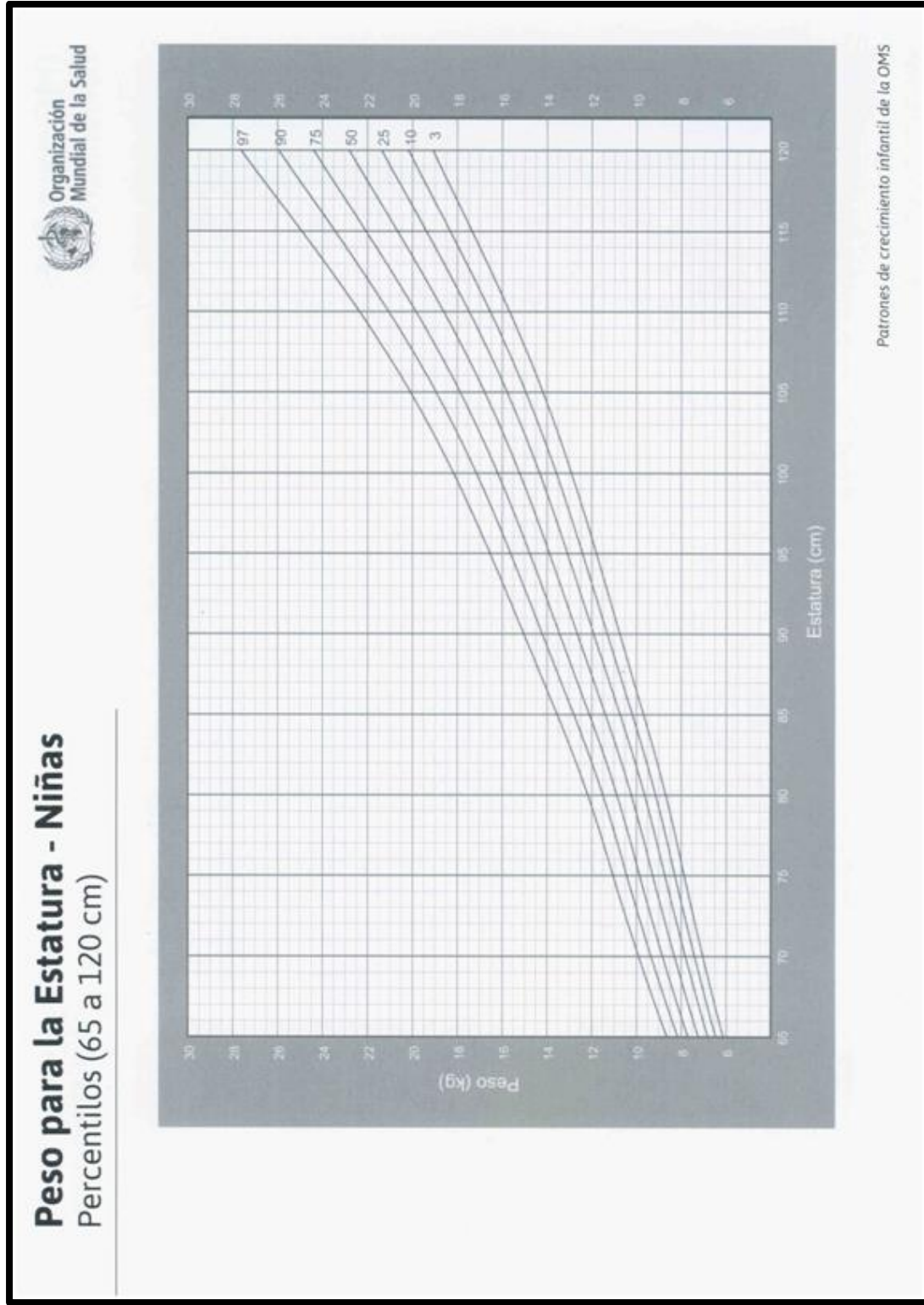


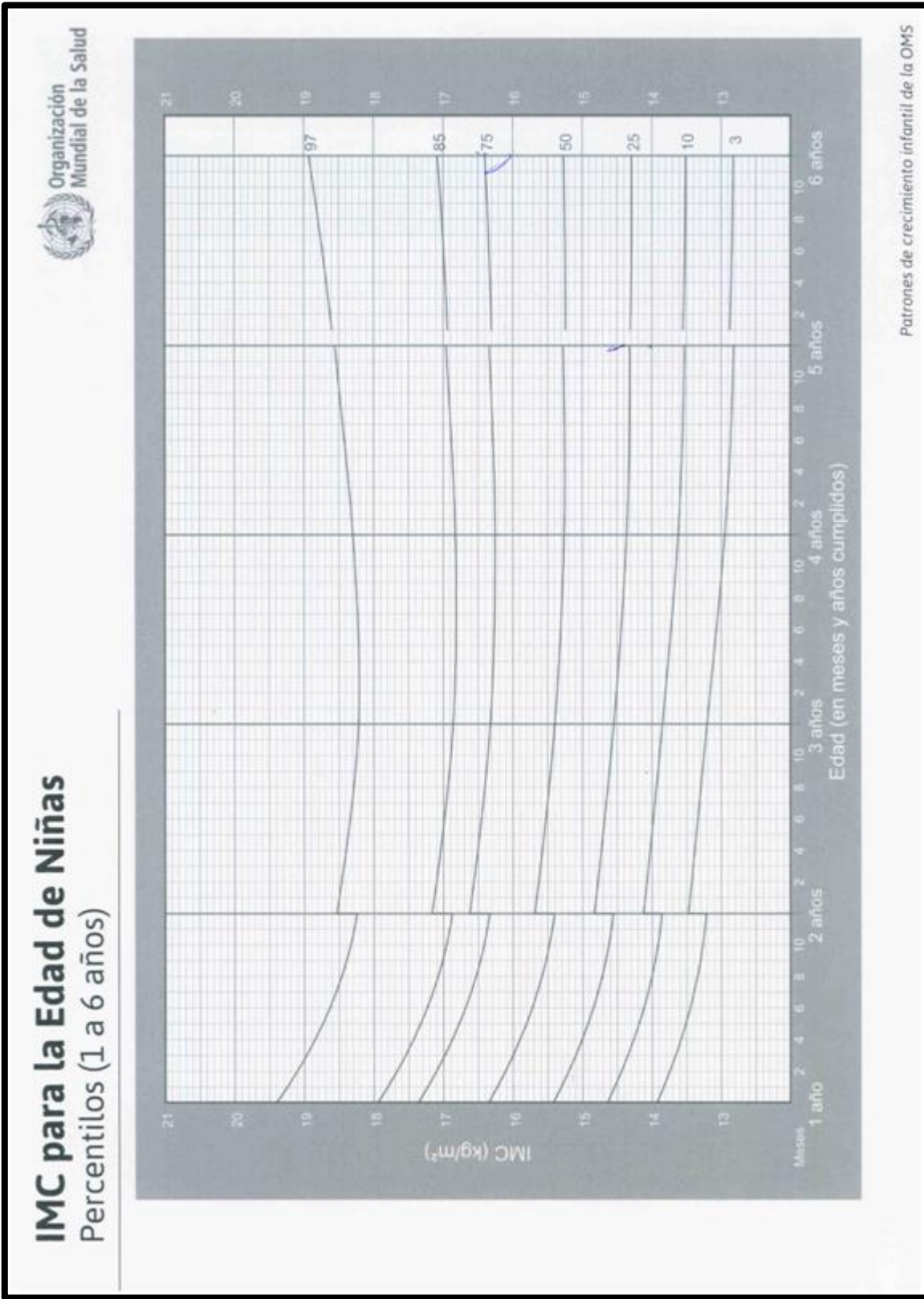
Patrones de crecimiento infantil de la OMS





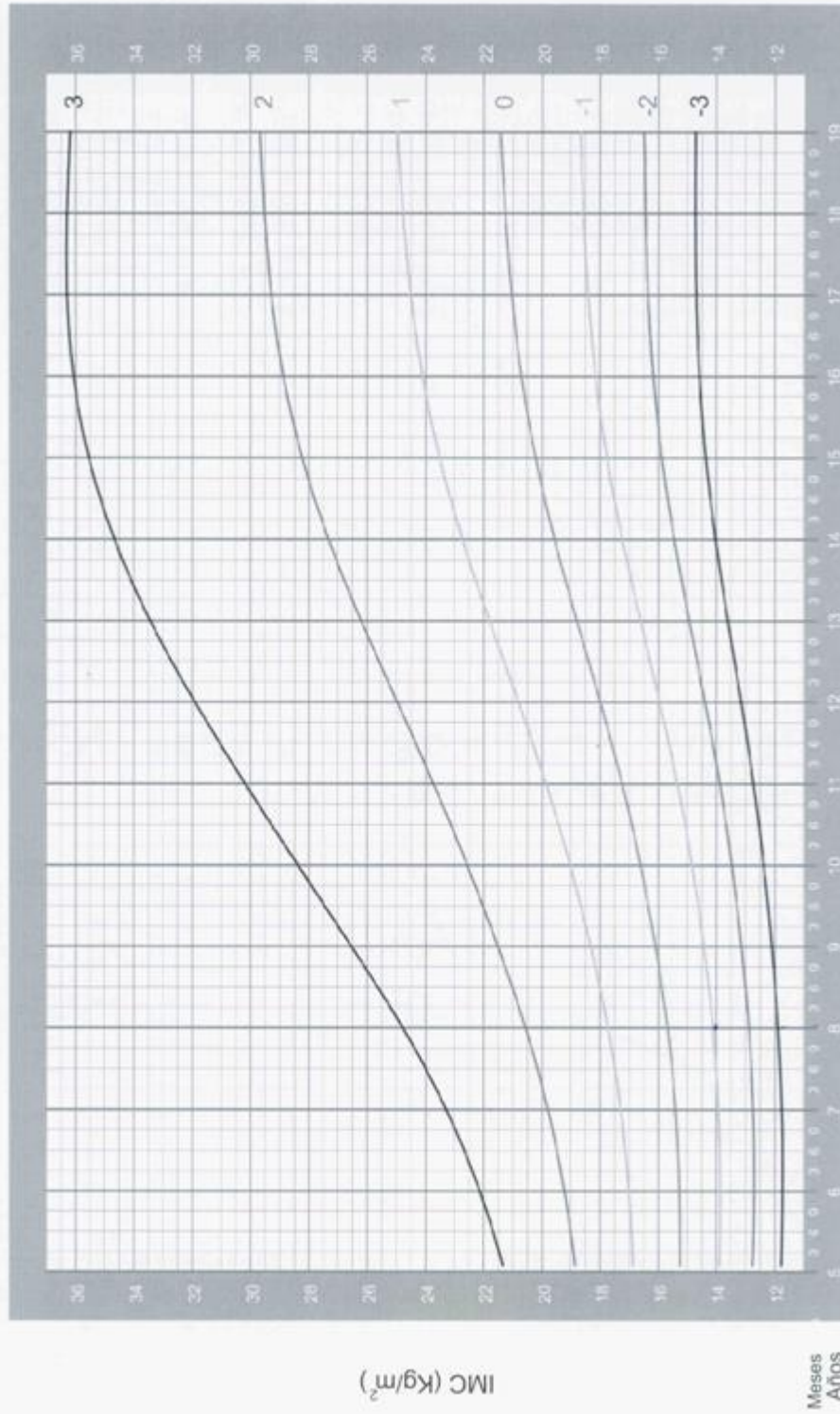






## IMC para la Edad Mujeres

Puntuación Z (5 a 19 años)

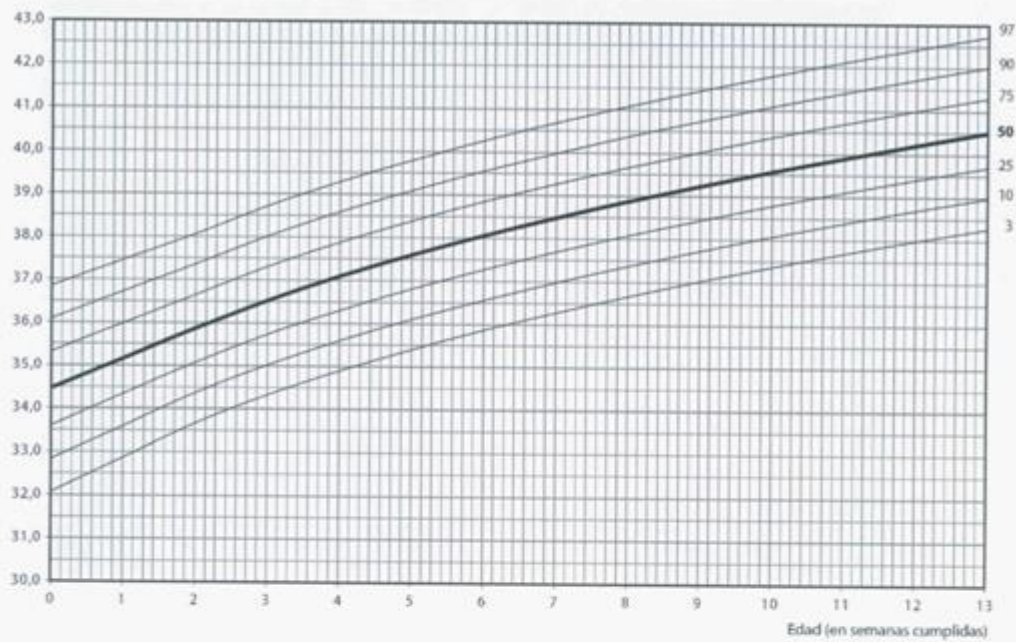


Edad (en meses y años cumplidos)

Patrones de crecimiento Infantil de la OMS

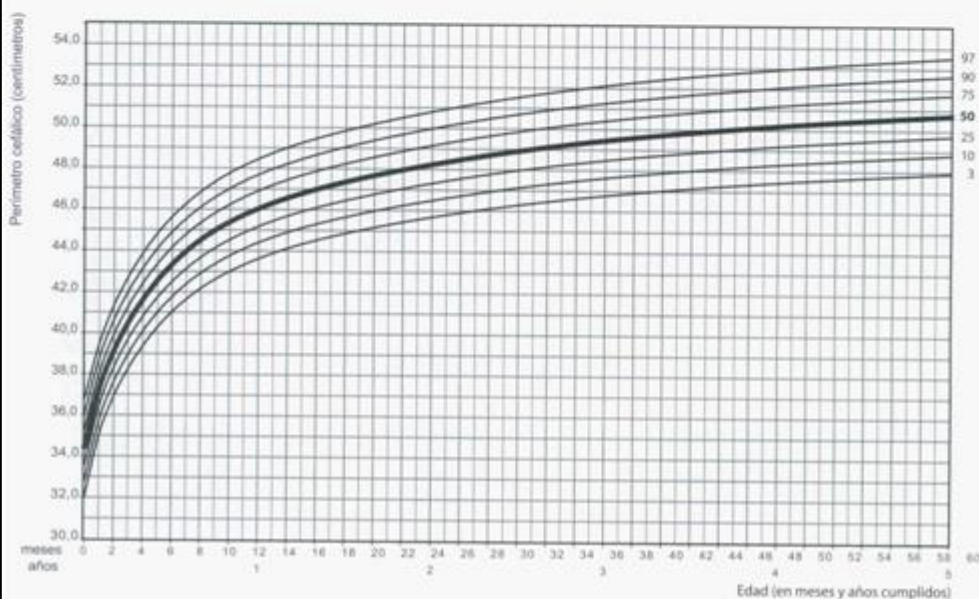


## Perímetro cefálico para la Edad - Niños Percentilos (0 a 13 semanas)

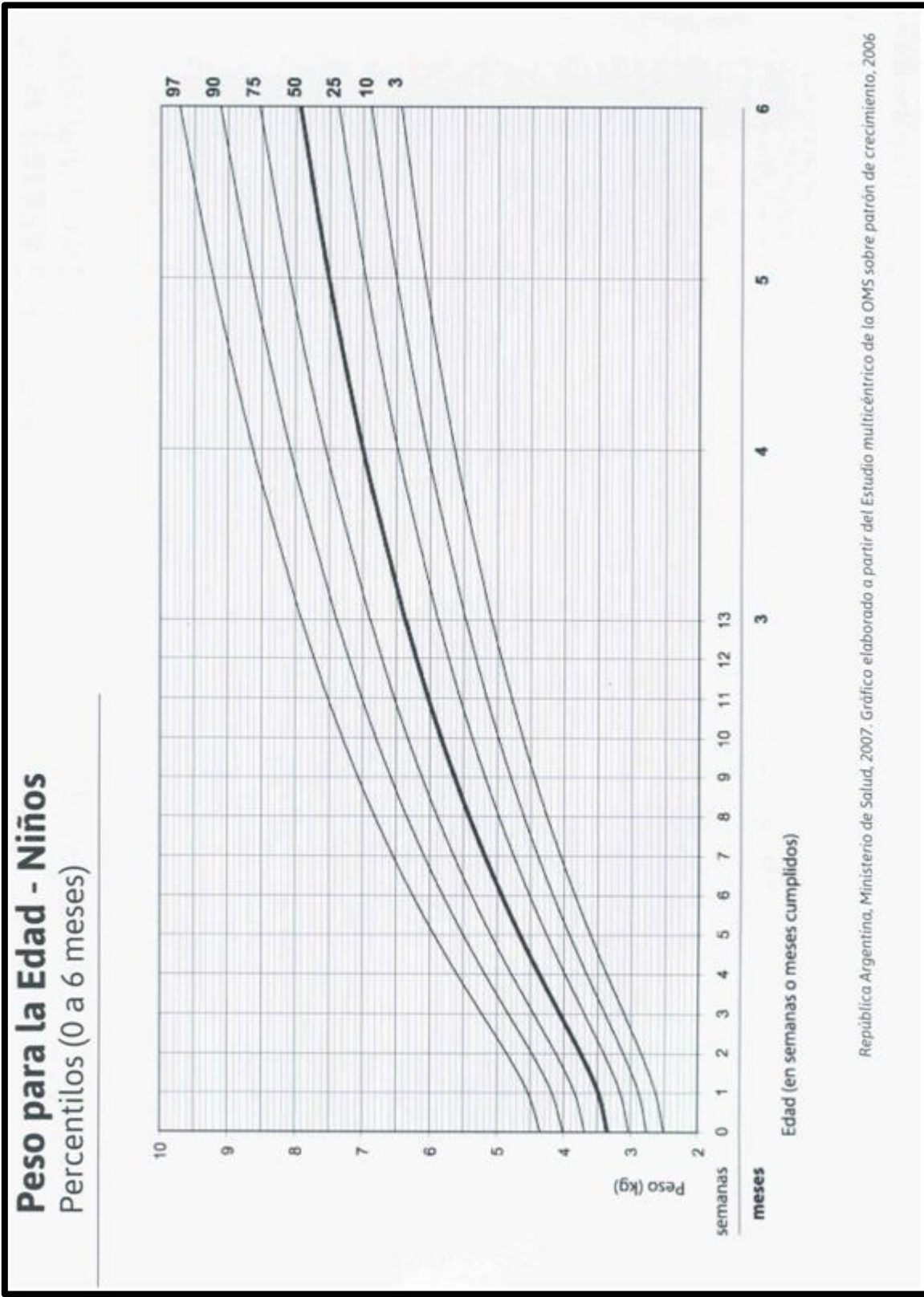


República Argentina, Ministerio de Salud, 2007. Gráfico elaborado a partir del Estado multivariante de la OMS sobre patrón de crecimiento, 2006.

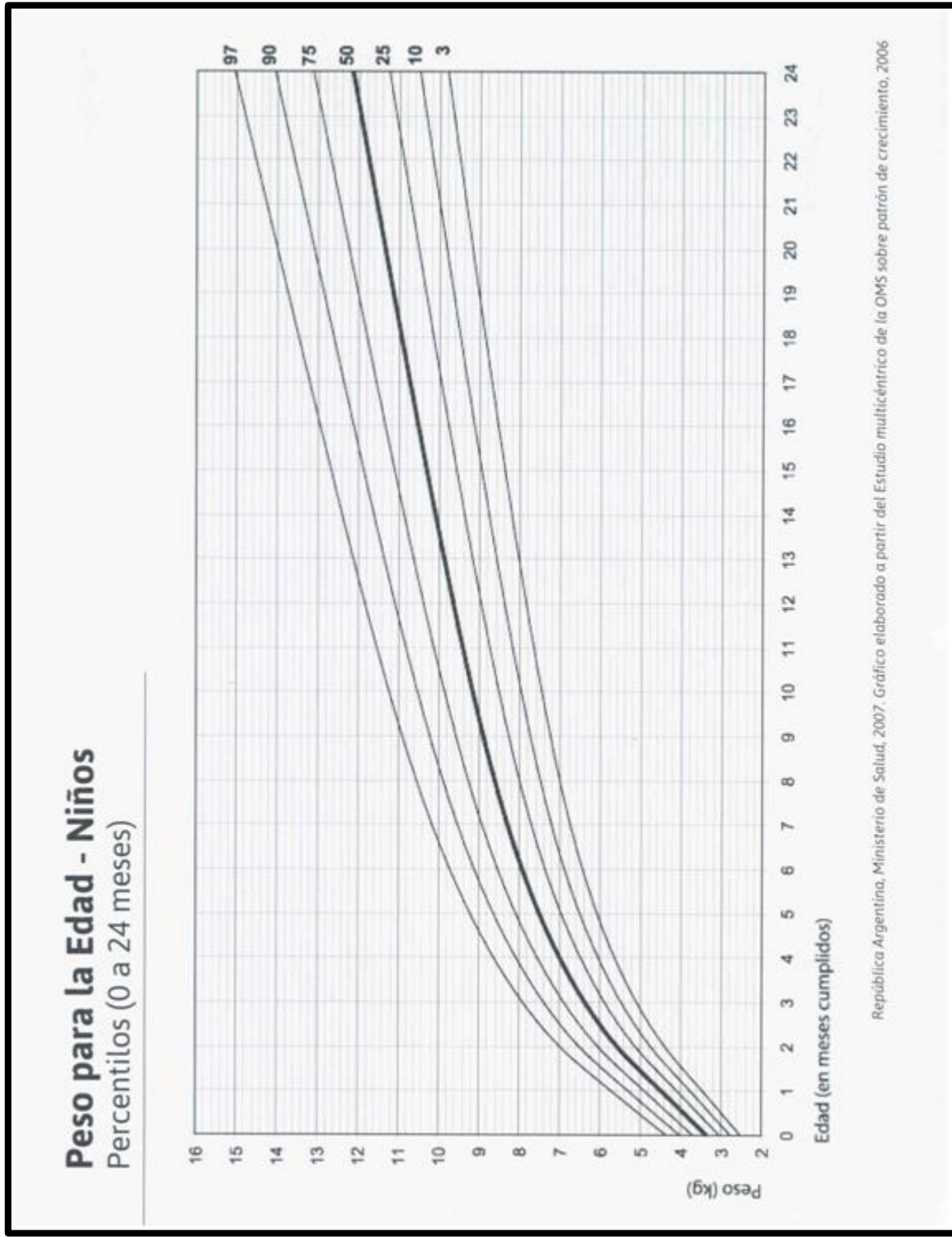
## Perímetro cefálico para la Edad - Niños Percentilos (0 a 5 años)



República Argentina, Ministerio de Salud, 2007. Gráfico elaborado a partir del Estado multivariante de la OMS sobre patrón de crecimiento, 2006.



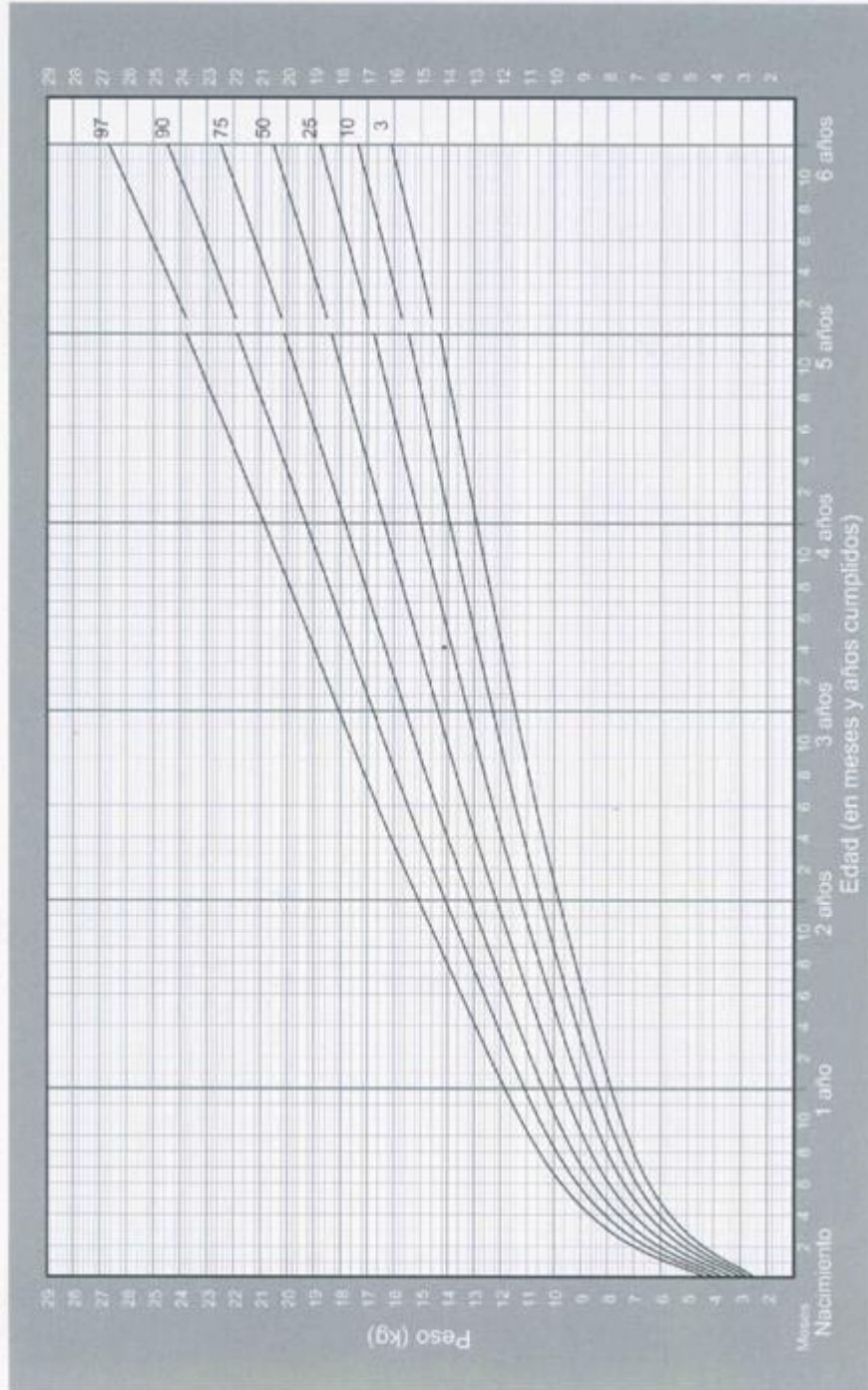




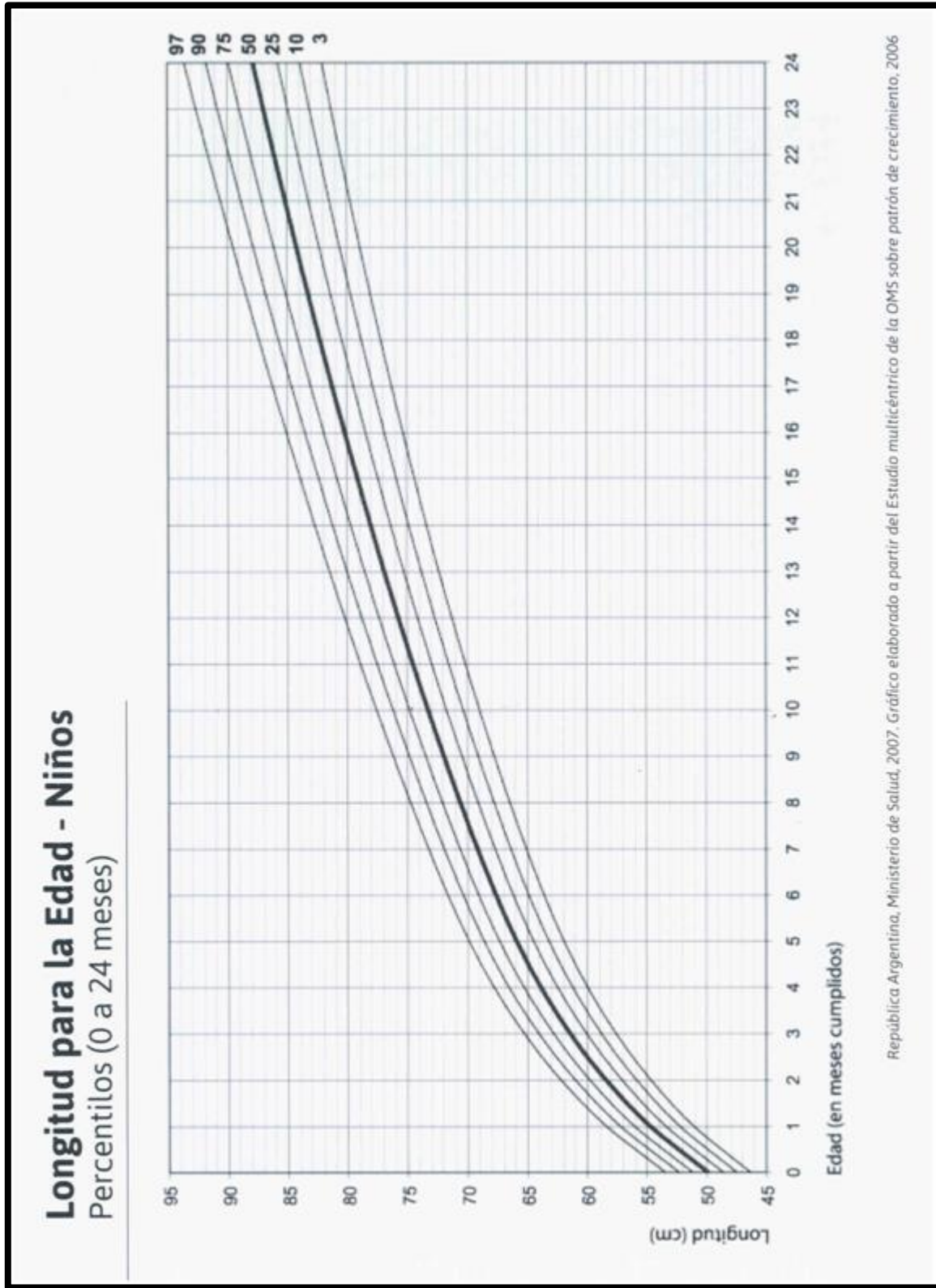


## Peso para la Edad - Niños

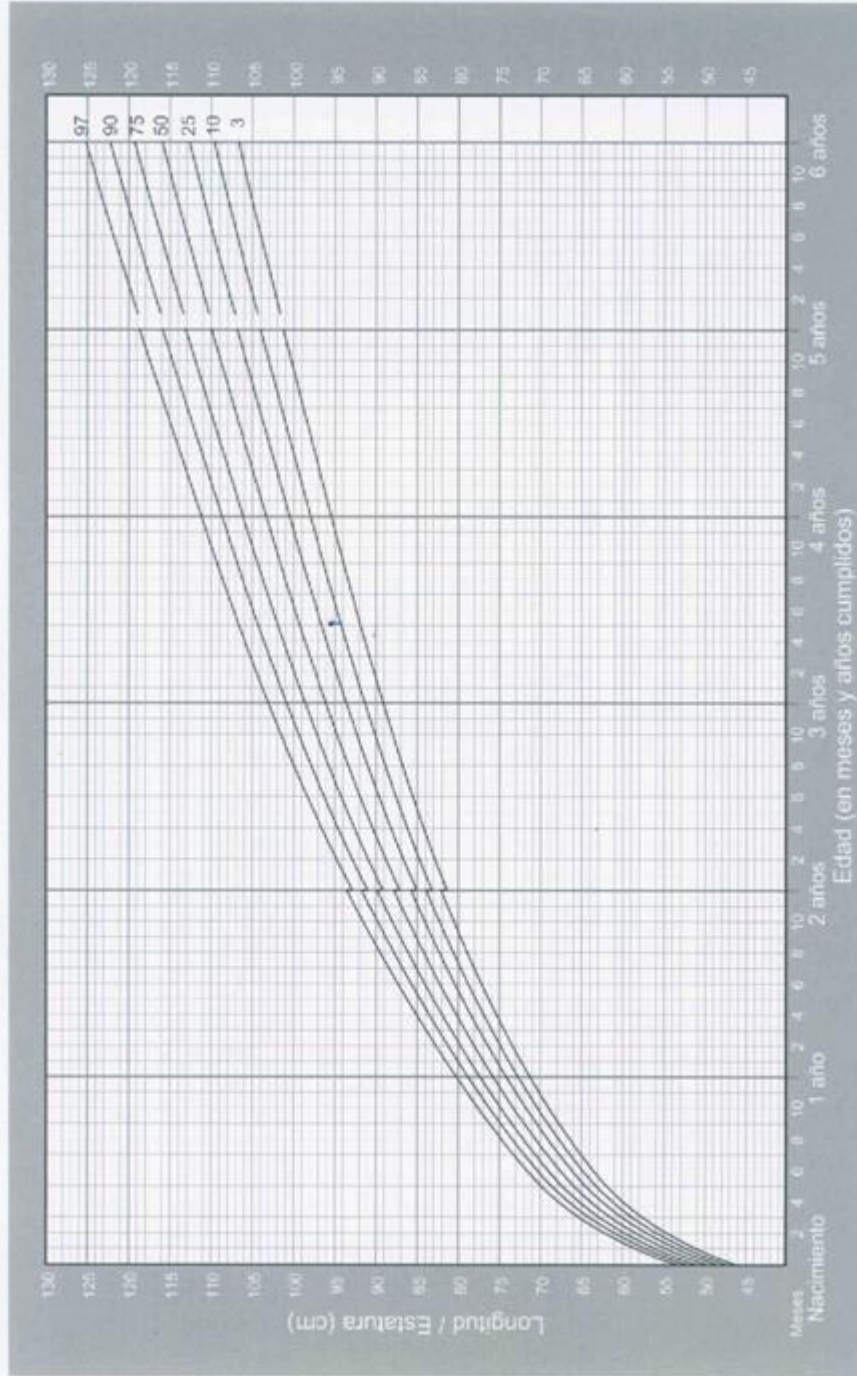
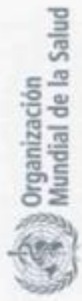
Percentilos (Nacimiento a 6 años)



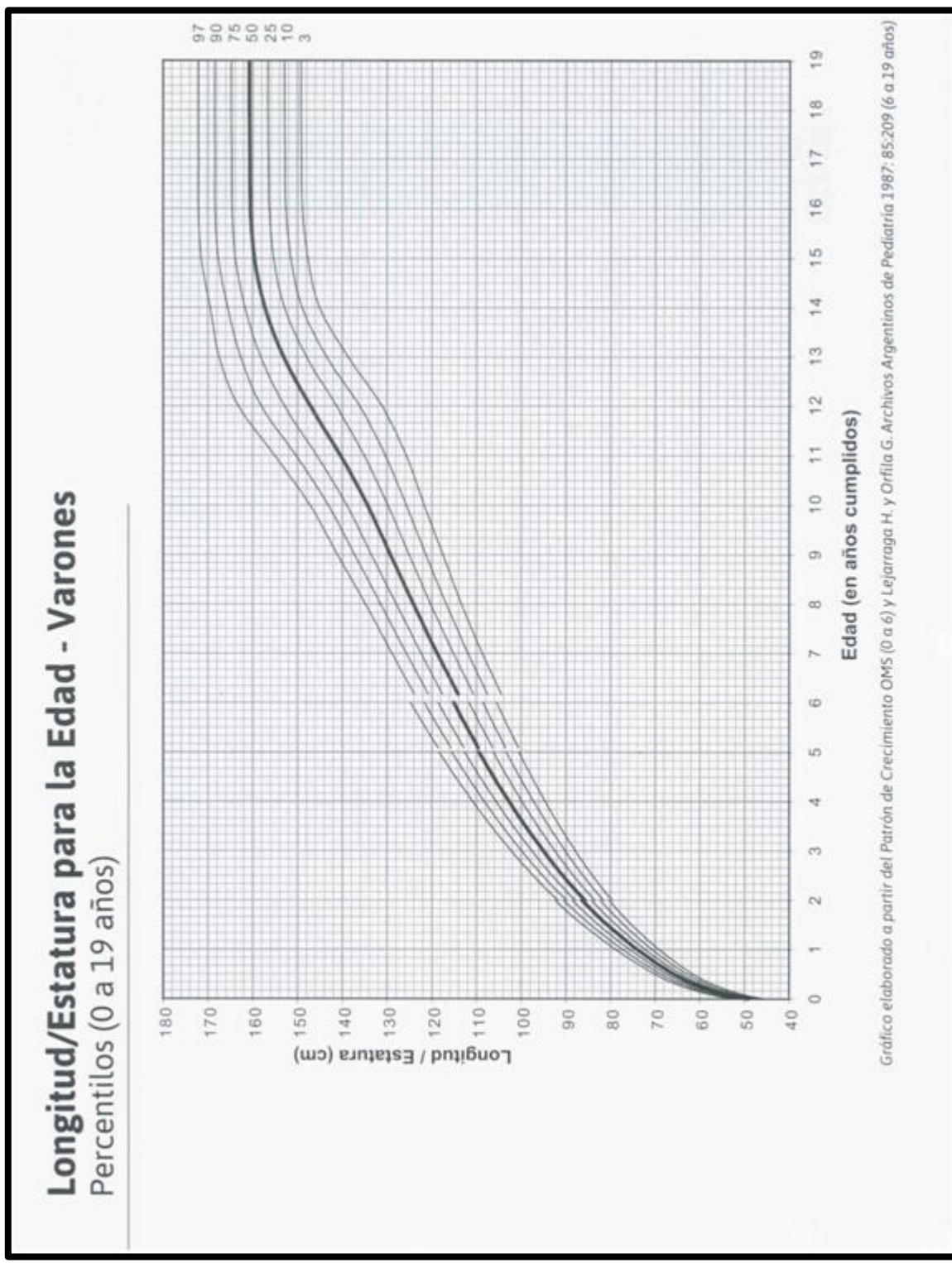
Patrones de crecimiento infantil de la OMS

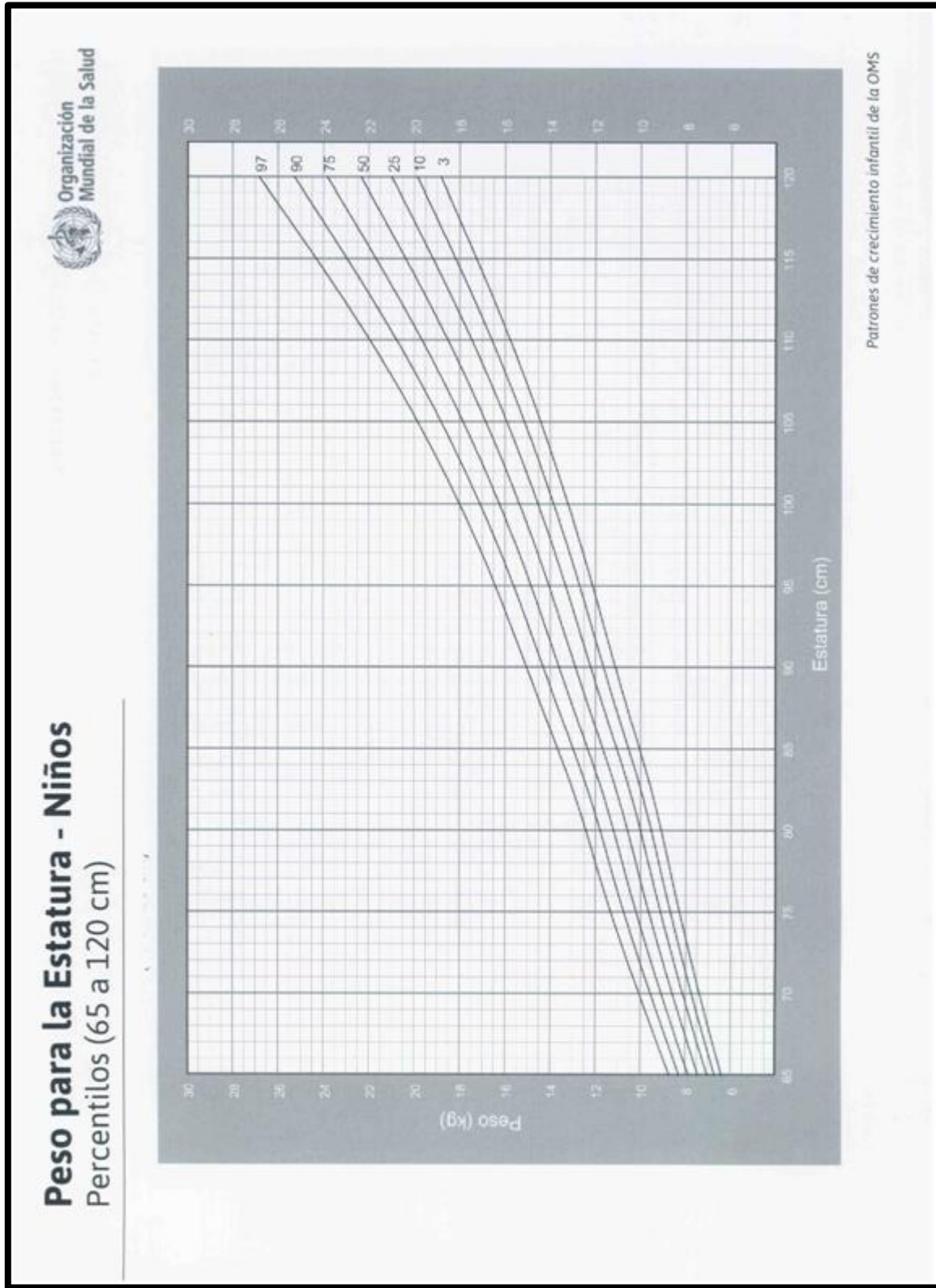


## Longitud / Estatura para la Edad - Niños Percentilos (Nacimiento a 6 años)









**Aporte energético necesario a partir de los alimentos complementarios (kcal/d), basado en el requerimiento total de energía (para niños amamantados).**

EDAD DEL NIÑO	6-8m	9-11m	12-23m
Requerimiento Energético	615	686	894
Energía suministrada por la Lactancia Materna	-413	-379	-346
Aporte Energético aportado por Alimentos Complementarios	E 200	E 300	E 550

FUENTE: Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado”. O.P.S., 2003

**Energía y proteínas que deben proveer los alimentos complementarios.**

Edad (en meses)	Aporte calórico de la leche materna (% del total del aporte requerido)	Energía y proteínas aportadas por los alimentos complementarios	
		% calórico	Proteínas / 100 / kcal
6-8	60-70	40-30	1,3g
9-11	40-45	60-55	1,5g
12-23	30	70	1,7g

FUENTE: ESPGAN: Committee on Nutrition “Guidelines on Infant Nutrition. IIIº Recommend. for Infant Feeding”. Act. Paediatr. Scand.1992.

**Número de comidas diarias recomendadas según edad.**

Edad	Número de comidas diarias	Densidad calórica (kcal/g)
Hasta los 6 meses	Leche materna a demanda	
6-7 meses	1 a 2	0,93



	Leche materna + 1 comida inicial	
7-8 meses	Leche materna + 2 ó 3 comidas	0,79
9-23 meses	Leche materna + 3 ó 4 comidas	0,73

FUENTE: Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación Argentina. Guías Alimentarias para la Población Infantil.  
3ra Edición-Septiembre de 2007



**Necesidades energéticas pre-escolares, escolares y adolescentes**

	<b><u>ENERGÍA</u></b>	
<b><u>Edad (años)</u></b>	<b><u>Kcal/Kg/día</u></b>	<b><u>Kcal/kg/día</u></b>
	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
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
10-11	64,6	57,8
11-12	62,4	54,8
12-13	60,2	52,0
13-14	57,9	49,3
14-15	55,7	47,0
15-16	53,4	45,3
16-17	51,6	44,4
17-18	50,3	44,1

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

**Necesidades Proteicas Pre-escolares, escolares y adolescentes**

<b>PROTEÍNAS</b>	<b>Ambos sexos</b>
<b>EDAD</b>	<b>g/Kg/día</b>
2-3 años	1,15
3-5 años	1,10
6-14 años	1,0
+ de 14 años	0,8

Fuente: FAO/OMS: Necesidades de energía, 1985.

HIDRATOS DE CARBONO
INFANCIA
55%- 75% DE LA INGESTA TOTAL DESPUÉS DE TENER EN CUENTA LA CONSUMIDA POR PROTEÍNAS Y GRASAS.

Fuente: FAO/OMS: Necesidades de Energía, 1985.

<b>DISTRIBUCIÓN CALÓRICA</b>	<b>Ambos sexos</b>
<b>Macronutriente</b>	<b>g/Kg/día</b>
H de C	55%
Proteínas	
Grasas	30%

## **RECOMENDACIONES DE VITAMINAS Y MINERALES**

### **Niveles recomendados de nutrientes para la ingesta a nivel individual (RDA/NRC, 1989)**

<b>Nutriente</b>	<b>0-5 meses</b>	<b>5-12 meses</b>	<b>1-3 años</b>	<b>4-6 años</b>	<b>7-10 años</b>	<b>11-14 años</b>	<b>15-18 años</b>
Hierro (mg)	6	10	10	10	10	12/15	12/15
Zinc (mg)	5	5	10	10	10	15/12	15/12
Yodo (ug)	40	50	70	90	120	150	150
Vit.A (ug RE)	375	375	400	500	700	1000/800	1000/800
Vit. K (ug)	5	10	15	20	30	45	65/55

Fuente: RDA/ NRC, 1989.

(Vit.A) 1 RE = 1 ug de retinol o 6 ug de B-caroteno

### **Niveles recomendados de nutrientes para la ingesta a nivel individual (RDA/NRC, 1998)**

<b>Nutriente</b>	<b>0-6 meses</b>	<b>7-12 meses</b>	<b>1-3 años</b>	<b>4-8 años</b>	<b>9-13 años</b>	<b>14-18 años</b>
Calcio (mg)	210	270	500	800	1300	1300
Fósforo (mg)	100	275	460	500	1250	1250
Magnesio	30	75	80	130	240	410/360
Flúor (mg)	0,01	0,5	0,7	1	2	3
Selenio (ug)	15	20	20	30	40	55
Vit.D (ug)	5	5	5	5	5	5
Vit.E (mg- -TE)	4	6	6	7	11	15
Vit. C (mg)	40	50	15	25	45	65

Tiamina (mg)	0,2	0,3	0,5	0,6	0,9	1,2/1,0
Riboflavina (mg)	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9	1,3/1,0
Niacina (mg NE)	2	4	6	8	12	16/14
Vit.B6 (mg)	0,1	0,3	0,5	0,6	1,0	1,3/1,2
Folatos (ug)	65	80	150	200	300	400
Vit.B12	0,4	0,5	0,9	1,2	1,8	2,4
A.Pantoténico (mg)	1,7	1,8	2	3	4	5
Biotina (ug)	5	6	8	12	20	25
Colina	125	150	200	250	375	550/400

Fuente: RDA/NRC, 1998.

(Vit.D) como colecalciferol 1 ug colecalciferol = 40 UI Vit. D

(Niacina) como Niacina Equivalentes (NE) 1 mg niacina = 60 mg triptófano (de 0-6meses niacina preformada y no NE)

(Folato) como folato dietético equivalente (FDE) 1 FDE = 1 ug de folatos de los alimentos = 0,6 ug de ácido fólico.



## INGESTAS DIETÉTICAS DE REFERENCIA: Nivel de Ingesta Superior Tolerable

### VITAMINAS

Edad en años	Vitamina A (µg/d) (a)	Vitamina C (mg/d)	Vitamina D (µg/d)	Vitamina E (mg/d) (b)	Vitamina K (c)	Tiamina	Riboflavina	Niacina (mg/d) (c)	Vitamina B6 (mg/d)	Folato (µg/d) (c)	Vitamina B12	Ácido Pantoténico	Biotina	Colina (g/d)	Carotenoides (d)
<b>Varones</b>															
19-30	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
31-50	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
51-70	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
>70	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
<b>Mujeres</b>															
19-30	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
31-50	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
51-70	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
>70	3000	2000	100	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND

**Nota:** El Nivel Máximo de Ingesta Tolerable (NIST) es el nivel más alto de ingesta diaria de un nutriente que probablemente no suponga ningún riesgo de efectos adversos para la salud en casi todos los individuos de la población general. A no ser que se especifique lo contrario, el NIST representa la ingesta total de alimentos, agua y suplementos. Debido a la falta de datos adecuados, no se pudieron establecer NIST para la vitamina K, tiamina, riboflavina, vitamina B<sub>12</sub>, ácido pantoténico, biotina y carotenoides. En ausencia de un NIST, puede requerirse precaución adicional al consumir niveles superiores a las ingestas recomendadas. Se debe informar a los miembros de la población general de no exceder rutinariamente el Nivel de Ingesta Superior Tolerable.

El Nivel de Ingesta Superior Tolerable no debe aplicarse a las personas que reciben tratamiento con el nutriente bajo supervisión médica, ni a las personas con condiciones predisponentes que modifican su sensibilidad al nutriente.

- (a) Sólo como vitamina preformada
- (b) Como alfa-tocoferol; aplica a cualquier forma de alfa-tocoferol suplementario
- (c) El NIST para la vitamina E, niacina y folato aplica a formas sintéticas obtenidas de suplementos, alimentos fortificados o combinaciones de ambos.
- (d) Los suplementos de beta-carotenos son recomendados sólo para servir como fuente de pro-vitamina A para individuos en riesgo de deficiencia de Vitamina A.

**ND:** No se puede determinar debido a la falta de datos de efectos adversos en este grupo de edad y relacionados con la incapacidad para manejar cantidades excesivas. La fuente de ingesta debería ser sólo de los alimentos para prevenir altos niveles de ingesta.

**FUENTE:** Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride (1997), Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folate, Vitamin B<sub>12</sub>, Pantothenic Acid, Biotin and Choline (1998), Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium and Carotenoids (2000), Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, silicon, Vanadium and Zinc (2001), Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride and Sulfate (2005), and Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D (2011).