



**Universidad Abierta Interamericana**

**Sede Regional Rosario**

**“CONSUMO DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN  
ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS”**

**Tutor: Lic. Daniela Pascualini**

**Tesista: Brenda Fátima Rosa**

**Título a obtener: Licenciada en nutrición**

**Facultad de Medicina y Ciencia de la Salud**

**Sede Regional Rosario**

**Fecha: Octubre de 2011**

## **TITULO DE LA TESIS**

Consumo de frutas y hortalizas en escolares de 10 a 12 años

## **RESUMEN**

**OBJETIVO:** El objetivo de este estudio fue investigar el consumo de frutas y hortalizas en escolares de 10 a 12 años.

**MATERIALES Y METODOS:** El estudio es de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. Se realizó en niños de 10 a 12 años de edad que concurren a los establecimientos educativos Escuela Pública "Manuel Belgrano N° 256" y el Colegio Privado "Nuestra Señora de la Misericordia". La muestra total fue de 50 niños en el colegio privado y 40 en la escuela pública.

La información fue recolectada por medio de una encuesta alimentaria que se centró en la frecuencia de consumo de frutas y hortaliza; utilizando un formulario de frecuencia de consumo alimentario (CFCA) a partir de un formato estructurado. Además se formularon preguntas acerca del motivo principal del consumo o no consumo de frutas y hortalizas.

Los datos se procesaron y analizaron en una planilla de Microsoft Excel para su tabulación.

**RESULTADOS:** Los resultados indican que del total de la población estudiada (n=90), el 61.1% presenta un consumo diario insuficiente de hortalizas (<400 gramos) y el 38.9% presenta un consumo diario suficiente.

El 51,4% que consume hortalizas en cantidad suficiente, corresponde a la escuela pública y el 48.6% al colegio privado; en cuanto al consumo insuficiente, el 60% pertenece al colegio privado y el 40% a la escuela pública.

El 72.2% del total de la población presentan un consumo diario insuficiente de frutas (<400 gramos) y el 27.8% tiene un consumo diario suficiente.

El 64% de la escuela pública consume frutas en cantidad suficiente al día, y el 36,9% muestra un consumo insuficiente.

En el colegio privado el 36% consume una cantidad suficiente al día de frutas y 63,1% muestra un consumo diario insuficiente.

**CONCLUSION:** Luego del trabajo de recolección y análisis de datos los resultados de esta investigación evidencian que la Hipótesis ha podido ser comprobada dado que el consumo de frutas y hortalizas en escolares de 10 a 12 años es insuficiente independientemente del nivel socioeconómico, y no llega a cubrir la recomendación establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**Palabras Claves:** frutas, hortalizas, edad escolar, consumo suficiente e insuficiente.

### **AGRADECIMIENTOS**

A los alumnos de la Escuela Manuel Belgrano N° 256 Y al Colegio Nuestra Señora de la Misericordia, que colaboraron en la participación de este estudio y a las Directoras de ambos establecimientos.

A mi tutora, Licenciada Daniela Pascualini, por su colaboración y dedicación permanente.

A mi familia y a mi novio por acompañarme y apoyarme todos estos años en mi carrera y brindarme las herramientas necesarias para lograr concluir con este trabajo.

A la estadista Paola Severi, quien colaboró en el análisis estadístico

Gracias a todos, amigos y familiares por estar siempre...

## **ÍNDICE**

Titulo de la tesis.....	1
Resumen.....	1
Agradecimientos.....	3
I.INTRODUCCIÓN.....	7
1. Formulación del problema.....	9
2. Objetivo General.....	9
2.1 Objetivos Específicos.....	9
3. Hipótesis.....	9
II. MARCO TEORICO.....	10
La edad escolar.....	10
Necesidades nutricionales.....	11
Energía.....	12
Proteínas.....	13
Hidratos de Carbono.....	14
Grasas.....	15
Vitaminas y minerales.....	16
Calcio.....	16
Magnesio.....	17
Hierro.....	18
Cinc.....	18
Flúor.....	19

Factores que influyen en el consumo de los alimentos y en la formación de hábitos alimentarios.....	20
Ambiente Familiar.....	20
Tendencias Sociales.....	22
Mensajes de los medios.....	22
Influencia de compañeros.....	24
Padecimientos o enfermedades.....	25
Alimentación del niño en edad escolar.....	26
Hortalizas y Frutas .....	28
Hortalizas.....	29
Frutas.....	30
Valor nutricional de frutas y hortalizas.....	31
Fibra Dietética.....	31
Vitamina C.....	32
Carotenoides.....	32
Vitamina E.....	34
Vitamina del complejo B.....	35
Elementos Minerales.....	35
Compuestos Bioactivos.....	36
Cantidades diarias recomendadas de frutas y hortalizas.....	38
III.ESTADO ACTUAL DE LOS CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA.....	39

IV.ESQUEMA DE INVESTIGACION.....	42
1. Área de Estudio.....	42
2. Tipo de Estudio.....	42
3. Población Objetivo.....	43
3.1 Criterio de inclusión.....	43
4. Universo.....	43
4.1 Muestra.....	43
5. Técnica de recolección de datos.....	44
5.1 Instrumentos.....	44
6. Aspectos Metodológicos.....	44
Análisis Estadístico.....	46
V. TRABAJO DE CAMPO .....	47
IV.CONCLUSION.....	79
Bibliografía.....	81
Anexos.....	84

## **I. INTRODUCCIÓN**

Los cambios en la dieta y estilo de vida resultantes de la industrialización, la urbanización, el desarrollo económico y la globalización del mercado durante el último siglo han desencadenado profundas consecuencias sobre la salud y el estado nutricional de las poblaciones. La transición económica que siguió a la industrialización vino asociada a otra serie de transiciones demográficas, epidemiológicas y nutricionales.<sup>1</sup>

Dicha transición nutricional se caracteriza por un escaso consumo de frutas, verduras, granos integrales, cereales y legumbres. A esto se suma un consumo relativamente alto de alimentos ricos en grasas saturadas, azúcares y sal.

Estas características de alimentación, además de constituir un factor clave en el aumento de prevalencia del sobrepeso y la obesidad, constituyen un factor de riesgo a enfermedades crónicas no transmisibles del adulto.<sup>2</sup>

El 60 % de todas las enfermedades en todo el mundo y en las Américas se deben a enfermedades no-transmisibles, incluyendo las enfermedades cardiovasculares, cánceres, diabetes y obesidad. Los factores de riesgo

---

<sup>1</sup> Orden B., Torres M., Luis M., Cesani M., Quinteros F., Oyhenart E. "et. Al". Evaluación del estado Nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. Archivos argentinos de pediatría. 2005 junio [consultado 28-08-2011]; Vol. 103 (3): [7 pantallas]. Disponible desde URL: <http://www.sap.org.ar/>

<sup>2</sup> Estrategia Regional y plan para la acción para un enfoque sobre la prevención y el control de las enfermedades crónicas. Washington, D.C.: OPS; 2007. Disponible desde URL: <http://www.paho.org/>

comunes a todas ellas son el tabaquismo, sedentarismo y una alimentación poco saludable.<sup>3</sup>

El Informe sobre Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2003 reconoce la evidencia científica asociada a la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares en las personas que consumen al menos 400 gramos de frutas y verduras al día, y también en la disminución del riesgo de cáncer de la cavidad oral, esófago, estómago, colon y recto. En este contexto, entre las recomendaciones con respecto a la dieta incluida en la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud de la OMS de 2004, destaca el “aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos<sup>4</sup>.”

Es importante considerar que la incorporación de alimentos saludables durante los primeros años de vida podrá generar hábitos de consumo que probablemente se mantengan durante toda la vida.

Por todo lo expuesto anteriormente, surge la necesidad, en este trabajo, de investigar el consumo de frutas y hortalizas en escolares de 10 a 12 años.

---

<sup>3</sup> Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: la aplicación de la estrategia mundial. OMS. 2007. Disponible Desde URL: [www.who.int](http://www.who.int)

<sup>4</sup> Dieta, Nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra. 2003

## **1. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Es adecuado el consumo de frutas y hortalizas en niños de 10 a 12 años?

## **2. OBJETIVO GENERAL:**

Investigar el consumo de frutas y hortalizas en niños en edad escolar

### **2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- ✓ Analizar la cantidad y frecuencia de consumo de frutas y hortalizas.
- ✓ Evaluar si existen rechazos a determinadas hortalizas y frutas e investigar cuáles son sus motivos principales.
- ✓ Comparar el consumo de frutas y hortalizas según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

## **3. HIPÓTESIS**

El consumo de frutas y hortalizas es insuficiente en escolares de 10 a 12 años independientemente del nivel socioeconómico.

## **II. MARCO TEORICO**

### **LA EDAD ESCOLAR**

---

La llamada edad escolar comienza hacia los cuatro años y termina con la aparición de los caracteres sexuales secundarios que se estima entre los 10-12 años para las niñas y los 12-14 años para los niños.

En función de la escolarización y tipo de crecimiento se puede dividir este periodo en dos grupos. Uno el denominado preescolar en el que se incluye a los niños entre 4 y 6 años y en el que el crecimiento es lento y mantenido y un segundo grupo la edad escolar entre los 7 y 14 años, este grupo a su vez está subdividido en los llamados escolares pequeños entre 7 y 10 años y escolares mayores entre los 11 y 14 años.

Entre los siete y diez años, el ritmo de crecimiento es estable y continuado, la actividad física aumenta progresivamente y se desarrolla un estilo de comidas más independiente y lejos de la vigilancia de los padres.

Los niños entre los once y catorce años constituyen un grupo heterogéneo. Este periodo se caracteriza por un aumento del ritmo de crecimiento y en esta etapa existe un afán de imitación de los gustos, costumbres y hábitos de los adultos.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Bueno M., Sarria A., Pérez González J.M. Nutrición Pediátrica. Madrid: Ediciones Ergon, S.A ;1999 Cap. 21 pág. 195

## NECESIDADES NUTRICIONALES

---

Los niños están en contacto crecimiento y desarrollo de huesos, dientes, músculos y sangre, por lo que requieren más alimento nutricio en proporción a su peso que los adultos. Corren el riesgo de sufrir desnutrición cuando su apetito es deficiente por mucho tiempo, cuando aceptan un número limitado de alimentos o cuando se diluyen sus dietas en grado importante con alimentos deficientes en nutrimentos.

Los consumos alimentarios de referencia (dietary reference intakes, DRI), que reemplazan a las revisiones periódicas de los requerimientos alimentarios recomendados (RDA), están basadas en el conocimiento actual de los consumos de nutrimento que se requiere para una salud optima (Food and Nutrition Board; 1989; Institute of Medicine, 1997 y 1998). Los consumos alimentarios de referencia incluyen los requerimientos promedio estimados (estimates average requirements, EAR), los requerimientos alimentarios recomendados, los consumos adecuados (AI), y los niveles de consumo superior tolerables (UL). La mayor parte de los datos de niños preescolares y escolares son valores interpolados de datos obtenidos en lactantes y adultos. Dado que proporcionan un margen de seguridad (excepto para la energía) por encima de los requerimientos fisiológicos para la mayoría de los niños en Estados Unidos, no se pueden aplicar a niños individuales. En consecuencia,

cuando el consumo queda por debajo del nivel recomendado, ello no necesariamente querrá decir que el niño está bien nutrido.<sup>6</sup>

### **Energía:**

Las necesidades energéticas de un niño se determinan con base en metabolismo basal, tasa de crecimiento y actividad. La energía alimentaria deberá ser suficiente para asegurar el crecimiento y evitar que se recurra a la proteína para obtener energía, pero a la vez no será tan excesiva que provoque obesidad. Una proporción sugerida de energía es de 50 a 60% a expensas de carbohidratos, de 25 a 35% a expensas de grasas y de 10 a 15% a expensas de proteínas.

Las técnicas más recientes para valorar el consumo de energía sugieren que los requerimientos alimentarios de referencia para la energía tal vez estén sean demasiado altos. Utilizando una prueba de agua doblemente marcada, se puede ver que es posible que los requerimientos alimentarios recomendados para lactantes se sobreestimen en casi 15%, y para los niños hasta en 25%.

Los consumos de energía de niños sanos en crecimiento de la misma edad y sexo varían dependiendo sobre todo de su nivel de actividad. Un niño de siete años de edad y una niña de 10 y medio años de edad que se acerca a la pubertad están sujetos a la influencia de factores significativamente

---

<sup>6</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10pág. 262-263.

diferentes que determinan sus requerimientos de energía, aun cuando se encuentren en la misma categoría de edad en lo que respecta a los requerimientos alimentarios recomendados. Es útil determinar los requerimientos de energía de cada individuo utilizando kilocalorías por kilogramos de peso o por centímetro de estatura. Hasta que se modifiquen, los requerimientos alimentarios recomendados se utilizaran como una guía para determinar los consumos de energía apropiadas en los programas de nutrición del niño.<sup>7</sup>

### **Proteína:**

La necesidad de proteína por kilogramo de peso corporal disminuye desde cerca de 1,2g en la infancia temprana hasta 1g en la infancia tardía.

Los consumos notificados por las encuestas nacionales han demostrado que en el caso de la proteína son considerablemente más altos, en un orden del 10 al 16% de Kcal.

La deficiencia de proteína es rara en niños estadounidenses, en parte por la importancia cultural de los alimentos proteínicos en Estados Unidos. Los niños que tienen más probabilidad de riesgo de consumo inadecuado de este tipo de nutrimento son los que consumen dietas vegetarianas estrictas, los que tienen múltiples alergias a alimentos o los que ven limitada su selección

---

<sup>7</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 263-264.

de alimentos a causa de dietas caprichosas, problemas de conducta o acceso limitado a los mismos.<sup>8</sup>

### **Hidratos de Carbono:**

Un 50% de la energía total de la dieta debe ser proporcionada por los hidrocarbonados, y de ellos la mayor parte por los hidrocarbonados complejos y solo un 10% del total por los azúcares refinados.

La definición de los límites superiores e inferior del aporte de hidratos de carbono en lactantes y niños es dificultosa debida a la escasez de información sobre la cuestión, dado que muy pocos estudios se han realizado sobre el particular en niños entre el año de edad y la pubertad. Las fronteras de un aceptable aporte de hidratos de carbono se desprenden de los siguientes datos: 1) dependencia de la producción endógena y utilización de glucosa, 2) respuesta a la administración de glucosa, 3) utilización de glucosa por el cerebro 4) relación entre el aporte glucosa/hidrato de carbono y ahorro de nitrógeno, 5) energía basal y gasto energético total, 6) efectos del tipo de carbohidratos tales como sucrosa, lactosa etc. Sobre el metabolismo.

El límite superior de hidratos de carbono se sitúa de acuerdo a la necesidades de otros macronutrientes, como proteínas y grasas y por tanto se debe calcular tras la sustracción de las necesidades mínimas de proteínas

---

<sup>8</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág.264.

y grasas y así en niños de 1 a 13 años el gasto energético total Kcal/kg.día se establece en 85 y 55 respectivamente con una equivalencia de hidratos de carbono de g/kg/día de 22 y 14 respectivamente.

El límite inferior se establece de acuerdo a las siguientes condiciones: 1) cubrir las necesidades energéticas del cerebro y de otros órganos glucosa dependiente, 2) minimizar el coste proteico de la gluconeogenesis y de las pérdidas irreversibles de proteínas y nitrógeno, 3) prevenir los riesgos asociados y la cetosis. Para cubrir estos objetivos, el aporte de hidratos de carbono mínimo debe ser calculado de acuerdo a los siguientes elementos: 1) velocidad de producción endógena de glucosa, 2) velocidad de oxidación de la glucosa o 3) una estimación de la captación de glucosa por parte del cerebro, 5) requerimientos de carbohidrato para minimizar las pérdidas proteicas irreversibles.<sup>9</sup>

### **Grasas:**

El aporte de grasa se estima hoy día de hasta un 35% del valor energético total de la dieta, dependiendo esta cifra máxima de la distinta distribución de los tipos de grasa. La recomendación general es de no sobrepasar un 10% de grasa saturada.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Ballabriga A., Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia. 3ª edición. Madrid: Ediciones Ergon; 2006. Cap.13 pág.504

<sup>10</sup> Ballabriga A., Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia. 3ª edición. Madrid: Ediciones Ergon; 2006. Cap.13 pág.504

### **Minerales y vitaminas:**

Los minerales y vitaminas son necesarios para el crecimiento y desarrollo normal. Un consumo insuficiente ocasionara alteraciones en el crecimiento y enfermedades por deficiencia.<sup>11</sup>

### **Calcio:**

En los niños de 1-10 años de edad, se han recomendado aportes diarios de calcio de hasta 1400 mg, mientras que las recomendaciones RDA señalaban cifras de 800 mg diarios. El objetivo es contribuir por una parte a la creación de la masa ósea y por otra parte a evitar hipoplasia del esmalte dentario y aceleración de las caries.

En los nuevos datos facilitados en 1997 referente a los valores DRI( Dietary Reference Intakes) para Ca, P, Mg, vitamina D y Flúor, el aporte adecuado para el calcio se ha establecido para niños entre 1 y 3 años calculado a partir de la extrapolación sobre la retención máxima de calcio entre los 4 y 8 años siendo de 500 mg/ día, y entre 4 y 8 años y 9 a 13 años calculados los valores sobre la retención máxima de calcio el aporte adecuado se ha establecido en 800 y 1300mg/día respectivamente.<sup>12</sup>

La VITAMINA D es necesaria para la absorción del calcio y para su depósito en los huesos. Este nutrimento también se obtiene gracias a la acción de la

---

<sup>11</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 264

<sup>12</sup> Ballabriga A., Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia. 3ª edición. Madrid: Ediciones Ergon; 2006. Cap.13 pág.505.

luz solar sobre los tejidos subcutáneos, por lo que la cantidad que se requiere de fuentes alimentarias depende de factores no relacionados con los alimentos, como son localización geográfica y el tiempo que se pasa en exteriores. Los niños que viven en zonas tropicales pueden no requerir vitamina D en la alimentación, o solo 2,5 ug (100 UI) o menos, para la utilización óptima del calcio. Sin embargo, en regiones templadas es necesaria alguna fuente alimentaria, y el RDA se ha establecido en 10ug (400 UI) para los niños. La leche fortificada con vitamina D es la principal fuente de este nutrimento. No obstante, los productos lácteos, como queso y yogur, no suelen elaborarse a partir de leche fortificada.<sup>13</sup>

### **Magnesio:**

Se recomienda entre 1 y 3 años de 65mg/día para ambos sexos, entre 4 y 8 años de 110mg/día y entre 9 y 13 años de 200mg/día según estudios de balance, mientras que las RDA en mg/día serían entre 1 y 3 años de 80mg/día, entre 4 y 8 años de 130mg/día y entre 9 y 13 años de 240mg/día para ambos sexos.

### **Hierro:**

Las necesidades de hierro se han establecido hasta los 10 años de edad en 10mg/día, posteriormente se aumentarían en 2 mg más diarios en relación

---

<sup>13</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 264.

con el brote de crecimiento y en las niñas preadolescentes en 5mg en relación a la menarquía.

Aunque la edad de prevalencia de la deficiencia en hierro es entre los 6 y 24 meses de edad, coincidiendo con la evolución de los procesos fundamentales de desarrollo psicomotor, y la posible afectación del desarrollo cognitivo por esta deficiencia, en el niño preescolar y escolar se debe prestar especial atención dado los efectos tardíos que precisamente en la edad escolar se pueden presentar como consecuencia de su anterior deficiencia y la posibilidad que pueda afectar el rendimiento mental a largo término.

### **Cinc:**

La recomendación de cinc es de 10mg/día para los preescolares y escolares hasta llegar a la pre adolescencia, con cifras más bajas puede observarse valores de talla para la edad por debajo del percentil 10, que mejoran tras la suplementación en cinc.

### **Flúor:**

El flúor es considerado un elemento favorable si se aporta dentro de límites adecuados. El ingreso principal de flúor es el procedente de los alimentos y bebidas, entre los que los pescados y el té son fuentes principales, y se ha estimado que el promedio de ingestión diaria sería entre 0,9mg/día y

1,7mg/día respectivamente, dependiendo de si se utiliza agua fluoridizada o no.

Los valores de aporte de flúor se han modificado actualmente estando referidos como AI (Adequate Intakes), entendiéndose como tal el valor medio de aporte que reduce al máximo la frecuencia de presentación de caries dental en una población de una edad determinada sin producir efectos colaterales.

Los valores AI no son equivalentes a los RDA y se han establecido para las edades de 1-3 años en 0,7mg de flúor por día, para 4-8 años de 1,1mg/día y para 9-13 años de 2,0mg/día, valores iguales para ambos sexos.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Ballabriga A., Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia. 3ª edición. Madrid: Ediciones Ergon; 2006. Cap.13 pág. 505-507.

## FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE LOS ALIMENTOS Y EN LA FORMACIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS

---

Hay diversas influencias, algunas evidentes y otras sutiles, que determinan el consumo y hábitos alimentarios de los niños. Es sabido que los hábitos, gusto y aversiones se establecen en los primeros años y se prolongan hasta la adultez, época en que hay resistencia y dificultad para el cambio. Las principales influencias sobre el consumo alimentario en los años del desarrollo son el ambiente familiar, las tendencias sociales, los medios de comunicación, la presión por parte de los compañeros y los padecimientos o enfermedades.<sup>15</sup>

### **Ambiente familiar:**

Para los niños que gatean y los preescolares, la familia es la principal influencia en el desarrollo de los hábitos alimentarios. Los padres y los hermanos de mayor edad son modelo importantes para los pequeños en su aprendizaje e imitación de los individuos de su medio inmediato. Está demostrado que en niños de edad escolar primaria, las actitudes de los padres frente a los alimentos son factores importantes que presiden los gustos y aversiones por el alimento, a si como la complejidad de la dieta.

---

<sup>15</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 266-267.

Todavía no se ha esclarecido cuánto la similitud entre las preferencias alimentarias de los niños y sus padres es atribuible a influencias genéticas y cuánto a factores ambientales. En un estudio se sugiere que las preferencias por los alimentos son determinados, al menos en parte, por factores genéticos. Gemelos monocigóticos, de nueve a 10 años de edad, tuvieron preferencias alimentarias más similares que gemelos dicigóticos del mismo sexo.

Contrario a lo que suele creerse, los niños pequeños no tienen la capacidad innata para escoger una dieta equilibrada y nutritiva. Por consiguiente, tanto los padres como otros adultos son los responsables de ofrecer una variedad de alimentos nutritivos y apropiados para la etapa de desarrollo. Una relación alimentaria positiva incluye una división de la responsabilidad entre padres y niños. El progenitor proporciona alimento seguro y nutritivo mediante comidas regulares y refrigerios, y los niños deciden cuánto, si acaso, comerán.

La atmósfera en torno al alimento y la hora de la comida también es un factor importante que contribuye a las actitudes hacia los alimentos y las comidas. Si el adulto tiene altas expectativas respecto al comportamiento del niño a la hora de comer, y lo amenaza con reprimendas, esto hará que el niño sienta temor a la hora de comer. Las discusiones y otras tensiones emocionales también ejercen un efecto negativo. Las comidas que se consumen con prisa, crean una atmósfera de agitación y refuerzan la tendencia a comer con demasiada rapidez. Un ambiente positivo implica dedicar tiempo suficiente a

las comidas, tolerar derrames ocasionales y fomentar la conversación que incluye a todos los miembros de la familia.<sup>16</sup>

### **Tendencias sociales:**

La familia nuclear tradicional, compuesta por dos padres con un solo ingreso, se ha modificado en los últimos decenios. Casi tres cuartas partes de las mujeres con niños de edad escolar trabajan fuera del hogar. Por tanto los niños consumen una o más comidas en las guarderías, centros de atención diurna o escuelas. En virtud de las limitaciones de tiempo, es posible que se modifiquen la compra de alimentos y las rutinas de preparación de la comida para concluir alimentos proporcionalmente más cómodos o rápidos, los cuáles no son nutricionalmente seleccionados, y por lo tanto su valor nutritivo es escaso.<sup>17</sup>

### **Mensajes de los medios:**

La influencia que los medios de comunicación tienen en la sociedad actual es de tal magnitud, que han cambiado nuestra forma de vida y se ha convertido en verdaderos competidores de la familia y la escuela en la formación y educación de los niños, y de forma especial en los adolescentes. De todos ellos, la televisión es el medio que tiene mayor relevancia, ya que en los

---

<sup>16</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 267

<sup>17</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 267-268.

países desarrollados ver la televisión se ha convertido, después de dormir, en la primera actividad de la vida del niño. Sin embargo, en los últimos años, otros medios de comunicación han penetrado a gran velocidad en los domicilios de los niños, que no es más que la mezcla de grandes dosis de televisión, computadora, internet y videojuegos por parte de los niños y adolescentes.

El uso excesivo de o sobre consumo de los medios de comunicación se ha asociado con múltiples efectos negativos para la salud de los niños. En el caso de la televisión, se disminuye el tiempo dedicado a la lectura, deporte, juegos y comunicación familiar y afecta al rendimiento escolar, de forma que un tiempo excesivo utilizado por los niños se ha asociado con menor nivel educativo logrado en la edad adulta, mayor abandono de los estudios y una obtención de peores calificaciones. La televisión estimula el consumismo a través de la publicidad y contribuye al desarrollo de la obesidad, de concentraciones elevadas de colesterol, fomenta el hábito de fumar y el alcohol, además de un peor estado físico cuando se llega a la edad adulta.

Los medios de comunicación tienen una influencia muy marcada sobre las elecciones de alimentos de los chicos. Los niños, inclusive los más chicos, son fuertemente influenciados por el marketing de la industria alimentaria. El tiempo que emplean los niños para mirar televisión está directamente relacionado con su elección de alimentos. Los alimentos que se publican con mayor frecuencia son: cereales de desayuno ricos en azúcar, comidas

rápidas, bebidas azucaradas, comidas congeladas, galletitas y golosinas. Las frutas y los vegetales no son usualmente publicitados. El acto de mirar la televisión durante las comidas está asociado con una mayor frecuencia de elecciones de alimentos nutricionalmente pobres y una menor frecuencia de buenas elecciones.<sup>18</sup>

### **Influencia de compañeros:**

A medida que los niños crecen, su mundo se expande y sus contactos sociales adquieren más importancia. La influencia de los compañeros aumenta con la edad y se proyecta a las actitudes y opciones de alimentos. Esto se manifiesta por una renuencia súbita a consumir un alimento o a pedir algún alimento “popular” actual.

Las decisiones respecto a participar o no en los programas de almuerzo escolares se toman más basándose en lo que los amigos desean hacer que en el menú que se ofrece. Estas conductas suelen representar una fase que cambiará. Se pueden reforzar las conductas positivas, como la disposición a probar nuevos alimentos.

Los padres necesitan establecer los límites para las influencias indeseables, pero también deben ser realistas; los conflictos sobre el alimento son contraproducentes.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Lorenzo J., Guidoni M., Díaz M., Marenzi M., Lestingi M., Lasivita J. “et al”. Nutrición del niño sano. 1ª ed. Rosario: Corpus; 2007. Cap.11 pág.156

<sup>19</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 268.

### **Padecimientos o enfermedades:**

Los niños enfermos por lo general tienen menos apetito y un consumo alimentario limitado. Las infecciones virales o bacterianas agudas a menudo son de duración breve, pero requieren de un aumento en líquidos, proteínas u otros nutrimentos. Trastornos crónicos, como asma, cardiopatía congénita y fibrosis quística, dificultan la indigestión de nutrimentos para un crecimiento óptimo. Los niños con estos tipos de trastornos tienen más tendencia a presentar problemas de conducta o a protagonizar luchas familiares en torno al alimento. Los que requieren dietas especiales (ejemplo: los diabéticos o los fenilcetonúricos) no solo tienen que ajustarse a los límites de los alimentos permitidos, sino que también deben hacer frente a cuestiones de independencia y aceptación por parte de compañeros conforme aumentan de edad. Es típico cierto grado de rebelión contra la dieta prescrita, sobre todo a medida que el niño se acerca a la pubertad. <sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 268.

## ALIMENTACION DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR:

---

El crecimiento durante los años escolares (de seis a 12 años de edad) es lento pero constante, y es paralelo a un aumento constante en el consumo alimentario.

Además de pasar la mayor parte del día en la escuela, es probable que el niño también comience a participar en clubes y actividades de grupo, deportes y programas más recreativos. Aumenta la influencia de compañeros y adultos significativos, como maestros, entrenadores a ídolos deportivos. Las amistades y otros contactos sociales adquieren más importancia.<sup>21</sup>

Los niños viven un porcentaje importante de su tiempo en el colegio. Desde el punto de vista nutricional no solamente tienen la oportunidad de ingerir alimentos para la satisfacción de una necesidad, sino que también desde una dimensión social comparten, adquieren e imitan hábitos de alimentación de sus pares.

La alimentación durante la jornada escolar adquiere especial interés, ya que puede ser una instancia de educación en hábitos de vida saludables.<sup>22</sup>

La escuela cuenta con espacios e instrumentos que pueden contribuir al conocimiento de los alimentos y al establecimiento de comportamientos

---

<sup>21</sup> Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10 pág. 271.

<sup>22</sup> Chacho C. Regulación de la oferta de alimentos en las escuelas. CESNI. Buenos Aires; 2007.

[Consultado 20-07-2011] Disponible desde: URL: [www.cesni.org.ar](http://www.cesni.org.ar)

alimentarios que permitan un estilo de vida saludable. Por un lado, el aula, como espacio destinado a la adquisición de conocimientos y actitudes. Por otro lado, el comedor o el kiosco, como espacios idóneos de implicación en el proceso de educación nutricional de niños y adolescentes.<sup>23</sup>

A pesar de ello, el kiosco escolar representa uno de los lugares principales de atracción de un niño y al mismo tiempo, un importante proveedor de alimentos de bajo valor nutricional y potencialmente obsogénicos como son las golosinas, los snacks (papas fritas, chizitos, galletitas saladas), los jugos artificiales y las bebidas gaseosas y la presencia de alimentos saludables como las frutas y hortalizas es prácticamente nula.

Otro punto a destacar en lo que respecta a los recreos, es que los mismos no han sido creados para que en todos haya que comer, ya que su finalidad es otra, es bueno que utilicen este espacio para jugar y compartir momentos con sus compañeros.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Salesa Barja Y. Alimentación en el colegio. Revista Chilena de Pediatría [revista en línea] 2005 enero [consultado 20-07-2011]; 76 (1): [1 pantalla]. Disponible desde: URL:[http:// www.scielo.cl](http://www.scielo.cl)

<sup>24</sup> Pueyrredón P., Yornet M. La alimentación en la escuela. CESNI. [consultado 20-07-2011] Disponible desde: URL: [www.cesni.org.ar/sistema/archivos/327-alimentacionescuela.pdf](http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/327-alimentacionescuela.pdf)

## HORTALIZAS Y FRUTAS

---

Las frutas y hortalizas constituyen, junto a otros grupos de alimentos, la esencia de lo que entendemos por dieta mediterránea; esa dieta sobre la que hay que seguir insistiendo en la conveniencia de que sea preservada de otras influencias y cuya promoción debe ser siempre favorecida en todas las etapas de la vida.<sup>25</sup>

Las frutas y hortalizas son consideradas alimentos funcionales. Según la Asociación Dietética Americana, los alimentos funcionales poseen componentes activos fisiológicamente y proveen efectos beneficiosos para la salud, cuando forman parte de una dieta variada y moderada.

En numerosos estudios epidemiológicos el consumo de frutas y hortalizas se ha asociado a la reducción de riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV) y cáncer. Estas patologías constituyen las primeras causas de morbilidad y mortalidad en casi todo el mundo.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Dra. Montaña Cámara Hurtado, Dra. M. de Cortes Sánchez Mata, Dra. M. Esperanza Torija Isasa. Nutrición y Salud. Madrid: Grupo Elba; 2003. Pág.3

<sup>26</sup> Dieta, Nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra. 2003

## **HORTALIZAS**

Según el Código Alimentario Argentino (C.A.A) con la denominación genérica de Hortaliza, se entiende toda planta herbácea producida en la huerta, de la que una o más partes puede utilizarse como alimento en su forma natural.

La designación de verduras, se reserva para distinguir las partes comestibles.

Hortaliza Fresca: es la de cosecha reciente y consumo inmediato en las condiciones habituales de expendido.

Se admite la preparación de hortalizas frescas peladas, enteras o trozadas previamente lavadas con solución de ácido eritórico de una concentración máxima de 100 ppm, envasadas al vacío y con declaración de fecha de vencimiento en el rótulo.

## **FRUTAS**

Según el Código Alimentario Argentino (C.A.A) se entiende por fruta destinada al consumo, el producto maduro procedente de la fructificación de una planta sana.

Fruta Fresca: es la que presenta una madurez adecuada y que manteniendo sus características organolépticas se consume al estado natural.

Se hace extensiva esta denominación a las que reuniendo las condiciones citadas se han preservado en cámaras frigoríficas.

## VALOR NUTRICIONAL DE FRUTAS Y HORTALIZAS

---

### **Fibra dietética:**

La fibra dietética se define como carbohidratos no digeribles y lignina que existen naturalmente en los alimentos de origen vegetal, y fibra funcional se refiere a aislados, extractos o fibra sintética que proveen beneficios para la salud.

Las frutas y hortalizas son alimentos con alto contenido de fibra alimentaria tanto soluble como insoluble.

La fibra dietética insoluble presente en las frutas y hortalizas posee numerosos factores beneficiosos tales como reducir los niveles de colesterol, regular la función gastrointestinal, modificar de la absorción de grasas y también intervienen en la disminución de la incidencia de cáncer de colon.

Propiedades beneficiosas de la fibra soluble:

- Como el organismo es incapaz de romper su enlace no tienen valor calórico puede usarse en el control de la obesidad, además de disminuir la respuesta glicémica.
- Disminución de los niveles de LDL y colesterol total, con el consiguiente efecto preventivo de alteraciones cardiovasculares.

- También se les atribuye propiedades purificadoras, al facilitar la eliminación de toxinas.<sup>27</sup>

### **Vitaminas, minerales, antioxidantes y compuestos bioactivos:**

#### **VITAMINA C:**

La vitamina C es un compuesto presente en las frutas y hortalizas esencial para la salud. Interviene en la síntesis de colágeno, aumenta la absorción de hierro y es un potente antioxidante. Interviene directa e indirectamente, en cada una de las etapas de defensa inmunitarias (síntesis de anticuerpos y defensa antivírica).

#### **CAROTENOIDES:**

Las sustancias incluidas bajo la denominación de carotenoides sólo pueden ser sintetizadas en las plantas y llegan a los tejidos de los animales a través de los alimentos y allí pueden ser modificadas o acumuladas.

Entre los carotenoides comunes se encuentran el  $\alpha$  caroteno,  $\beta$  caroteno,  $\gamma$  caroteno, y criptoxantina, a los que se les denomina provitaminas A y son responsables del color amarillo-anaranjado de algunas frutas y verduras. El  $\beta$  **caroteno** es el más importante como provitamina A. Su transformación a vitamina A se produce en la pared intestinal, se absorbe pasando a almacenarse en el hígado, desde donde se va eliminando por hidrólisis hacia

---

<sup>27</sup> Dra. Montaña Cámara Hurtado, Dra. M. de Cortes Sánchez Mata, Dra. M. Esperanza Torija Isasa. Nutrición y Salud. Madrid: Grupo Elba; 2003. Pág.28-29

el torrente circulatorio. La vitamina A mantiene un equilibrio fisiológico con la vitamina D y con la E que puede romperse por una ingesta excesiva de alguna de ellas, desencadenando acciones antagónicas

La razón principal del extendido interés por el  $\beta$  caroteno son las evidencias que relacionan esta vitamina con la prevención y tratamiento del cáncer, aunque todavía sus mecanismos de acción no son bien conocidos. Además intervine en la oxidación de la fracción LDL-colesterol.

Existen otros carotenoides sin actividad provitamínica A pero de gran importancia, como son: luteína (espinaca), zexantina (maíz), licopeno (tomate).

El **licopeno** es el carotenoides mayoritario en el tomate y responsable de su color rojo. Se tienen resultados epidemiológicos que relacionan la ingesta de este carotenoides con una reducción de cánceres del sistema digestivo y próstata, además de una menor incidencia de las enfermedades coronarias, una de las principales causas de mortalidad en países desarrollados. Las principales fuentes de licopeno en nuestra dieta son el tomate y sus derivados junto a la sandía, aunque también está presente en el pomelo rojo y cerezas.

Se pone así de manifiesto nuevamente las bondades de la dieta mediterránea para evitar enfermedades coronarias, aunque como hemos visto no basta con consumir verduras y frutas en general, que proporcionan  $\beta$  caroteno y otros carotenoides necesarios, sino que hay que garantizar la

ingesta de una dosis suficiente de licopeno, gracias al tomate y sus derivados, aunque es necesario seguir investigando acerca de la biodisponibilidad de todos estos compuestos, para poder establecer adecuadamente las recomendaciones dietéticas.

### **VITAMINA E:**

La vitamina E (tocoferoles y tocotrienoles), de los cuales el más activo es el tocoferol, está presente en semillas, aceites de semillas, aceites vegetales, granos de cereales, frutas y hortalizas.

Efectos beneficiosos de la vitamina E:

- Quimiopreventivo, al ser antioxidante de los lípidos de la membrana celular, impidiendo la iniciación y promoción de la carcinogénesis.
- Estimulador de la función inmune, al aumentar la producción de anticuerpos humorales y células mediadoras de la respuesta inmune.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Dra. Montaña Cámara Hurtado, Dra. M. de Cortes Sánchez Mata, Dra. M. Esperanza Torija Isasa. Nutrición y Salud. Madrid: Grupo Elba; 2003. Pág.32

### **VITAMINAS DEL COMPLEJO B:**

En cuanto a las vitaminas del complejo B, algunas frutas y hortalizas son fuente importante de ácido fólico, esencial en la formación de células, en particular glóbulos rojos. Este grupo de alimentos es también una fuente importante de vitamina B6 (piridoxina), que es un micronutriente esencial involucrado en el metabolismo de las proteínas.

### **ELEMENTOS MINERALES:**

Las frutas y hortalizas, especialmente estas últimas, aportan minerales y aunque en cantidades no muy elevadas su papel es importante para el mantenimiento de la salud, en especial calcio, magnesio y hierro.

Algunos elementos minerales contenidos también en las frutas y en las hortalizas tales como el hierro, cobre, zinc y selenio funcionan así mismo, como cofactores enzimáticos.

- **Hierro**, previene anemias causadas por malnutrición o mala absorción.
- **Calcio**, directamente relacionado con la aparición de osteoporosis.
- **Zinc**, como estimulador de la respuesta inmune.
- **Selenio**, micronutriente antioxidante necesario para la actividad de la enzima glutatión peroxidasa.

- **Magnesio**, micronutriente antioxidante necesario para la actividad de la enzima superoxidodismutasa.

La absorción de estos minerales está influida por diversas sustancias orgánicas. La absorción del hierro está favorecida por la vitamina C, la del calcio por la vitamina D, aunque también hay que considerar que la absorción de algunos minerales, como son el calcio, fósforo y magnesio, está disminuida por la fibra, fitatos y oxalatos presentes en algunas hortalizas.<sup>29</sup>

### **COMPUESTOS BIOACTIVOS:**

Las frutas y hortalizas además se caracterizan por contener sustancias bioactivas no nutricionales, muchas de ellas responsables de los pigmentos característicos de las mismas, denominados fitoquímicos.

Entre los fitoquímicos que conforman la dieta humana se destacan como compuestos potencialmente beneficiosos para la salud los glucosinolatos, isotiocianatos e indolcarbinoles, ciertos compuestos órgano-azufrados, diversos carotenoides como beta caroteno ,licopeno ,luteína ,zexantina, los fitoesteroles ,beta sitosterol, algunos fructooligosacaridos y una gran variedad de compuestos que en su conjunto se definen como polifenoles, en los cuales se destacan los flavonoides.

---

<sup>29</sup> Dra. Montaña Cámara Hurtado, Dra. M. de Cortes Sánchez Mata, Dra. M. Esperanza Torija Isasa. Nutrición y Salud. Madrid: Grupo Elba; 2003. Pág.32 -33

Los flavonoides pueden promover una amplia variedad de acciones biológicas (antiinflamatoria, anti agregante plaquetaria y ansiolítica), sin embargo, común a todos es su capacidad para actuar como antioxidante.

Los antioxidantes tienen como principal función controlar la generación de especies reactivas (radicales libres y pro oxidantes) y o la de prevenir la excesiva oxidación de sustratos biológicos inducida por dichas especies.

Un aumento de consumo de frutas y hortalizas y ciertos cereales no solo contribuye al organismo con una gran gama de antioxidantes, sino también con una amplia variedad de micro y macro nutrientes, que junto con los fitoquímicos configuran un aporte efectivo a la salud.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Speisky H. Los protectores polifenoles de frutas y hortalizas. Revista Nutrición 21. v. 22: 10. INTA. Chile. 2009

## CANTIDADES DIARIAS RECOMENDADAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

---

La campaña “5 al día” fue creada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, al amparo de la OMS- Organización Mundial de la Salud- y de la FAO- Organización para la Alimentación y la Agricultura de Naciones Unidas-, en respuesta al bajo consumo actual de hortalizas y de frutas.

El eslogan de la campaña “5 al día” hace referencia a la importancia que tiene en los niños el consumo de un mínimo de 5 raciones diarias de frutas y hortalizas.

A nuestra versión local la hemos llamado 3 MAS 2 que implica tres porciones de frutas y dos de hortalizas y apelamos a él “MAS” pensando en el objetivo de SUMAR: sumar salud, sumar instituciones, sumar esfuerzos, sumar nutrición.

Se insiste en la necesidad de incrementar la ingesta diaria de dichos alimentos hasta alcanzar al menos los 400 gramos diarios de frutas y de verduras.

La ingesta de 400 gramos diarios podría contribuir a la prevención de enfermedades crónicas como las cardiovasculares y algunos cánceres, según un informe de la OMS y la FAO.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Dieta, Nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra. 2003

### **III ESTADO ACTUAL DE LOS CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA**

El estudio de **“Consumo de frutas y vegetales en escolares de Quetzaltenango, Guatemala”**, su objetivo fue determinar si el consumo de frutas y vegetales en escolares de ingresos altos y bajos de zonas urbanas de Quetzaltenango es el adecuado según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El estudio es de tipo transversal en 449 niñas y niños de tercer y cuarto grados de 12 escuelas de educación elemental. Los datos se presentaron según el sexo y el nivel socioeconómico. El consumo de frutas y vegetales en la dieta de cada estudiante se determinó a partir de un recordatorio de 24 horas mediante registros pictóricos y entrevistas personales.

De los 247 diferentes alimentos identificados, 93 (37,7%) contenían una fruta o un vegetal. Del los 6 512 registros, 637 contenían alguna fruta y 701 algún vegetal. Aunque el consumo medio de frutas y vegetales fue de 461,3 g (desviación estándar =  $\pm$  332,5 g), más de la mitad (56,3%) de los estudiantes tenían un consumo por debajo de los 400 g diarios recomendados. Se estimó que las frutas y vegetales contribuían en 21,2% al porte energético total en los niños de nivel socio económico alto y en 19,1% en los de nivel socioeconómico bajo.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Montenegro-Bethancourt G., Coleen M, Solomons N. Consumo de frutas y vegetales en escolares de Quetzaltenango, Guatemala. Revista Panamericana de la Salud [revista en línea] (febrero 2009); [consultado: 20-05-2011].

El estudio **“Patrón de ingesta de vegetales y frutas en el área metropolitana de Buenos Aires”**, su objetivo fue conocer la ingesta de frutas y vegetales en una población de adolescentes de la región metropolitana de Buenos Aires.

El estudio es de tipo observacional, descriptivo y transversal. El estudio incluyó a púberes y adolescentes sanos de 10 a 18 años, de ambos sexos, que concurren por controles de salud a consultorios externos de instituciones públicas, privadas y consultorios particulares participantes del AMBA entre el 1° de octubre de 2000 al 31 de agosto de 2001.

La población final de estudio fue de 520, con 56,2% de mujeres y 43,8% de varones. Presentó una media de edad de 13,7 años con un rango entre 10 y 18 años.

Se utilizó una encuesta diseñada para este fin y que fue tomada por cada médico participante.

Los datos en nuestra serie poblacional muestran que la ingesta de vegetales y frutas se realiza en cantidades inadecuadas, ya que el 68% de los encuestados no ingirió ninguna porción de vegetales y frutas el día anterior y sólo el 1,02% de los adolescentes encuestados alcanzó las 5 raciones diarias recomendadas.

No encontraron diferencias estadísticamente significativas con la edad, sexo o lugar de atención (público, de obra social o privado).<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Castañola J., Magariños M .y Ortiz S. Patrón de ingesta de vegetales y frutas en adolescentes en el área metropolitana de Buenos Aires. Archivos Argentinos de Pediatría. (Agosto2004);102(4).[consultado:20-05-2011] Disponible desde [URL:http://www.scielo.org.ar](http://www.scielo.org.ar)

#### **IV. ESQUEMA DE INVESTIGACION**

##### **1. ÁREA DE ESTUDIO**

El trabajo se realizó en dos instituciones educativas. Una de ellas es la Escuela Pública “Manuel Belgrano N° 256” ubicada en Pueblo Andino, cuyo pueblo se encuentra al norte de la ciudad de Rosario. Los niños que concurren a dicho establecimiento en su mayoría son provenientes del mismo pueblo y de pueblos cercanos.

El contexto socioeconómico de las familias es medio-bajo siendo las ocupaciones de los padres en su mayoría empleados, personas que realizan oficios por cuenta propia sin local ni personal, obreros no calificados, servicios domésticos y desocupados.

El otro establecimiento es el Colegio “Nuestra Señora De la Misericordia” ubicado en pleno centro de la Ciudad de San Lorenzo.

El nivel socioeconómico de las familias que concurren a este colegio es medio-alto siendo en su mayor parte profesionales, empresarios y empleados jerarquizados.

##### **2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Descriptivo: ya que se describió el consumo de frutas y hortalizas en escolares, por un periodo corto de tiempo.

Trasversal: Ya que la recolección de datos se hizo en una sola oportunidad, por lo que no existieron periodos de seguimiento.

Observacional: Ya que se observó y analizó el consumo de frutas y hortalizas en escolares.

Retrospectivo: Ya que a través de un formulario de frecuencia de consumo de frutas y hortalizas lleve a cabo una revisión retrospectiva de la frecuencia del consumo, es decir, alimentos consumidos por día, por semana.

**3. POBLACIÓN OBJETIVO:** Niños de ambos sexos que concurren a la Escuela Manuel Belgrano N° 256 de Pueblo Andino y al Colegio Nuestra Señora de la Misericordia de San Lorenzo.

**3.1 CRITERIO DE INCLUSION:** Todos los niños de 10 y 12 años de ambos sexos que concurren a ambos establecimientos.

**4. UNIVERSO:** El universo comprende 80 alumnos de la Escuela Pública “Manuel Belgrano N° 256”; y 100 alumnos del Colegio Privado “Nuestra Señora de la Misericordia” que concurren a dichos establecimientos en el turno mañana.

**4.1 MUESTRA:** Se tomarán 40 escolares de la Escuela Pública y 50 escolares del Colegio Privado.

## **5. TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS:**

Se asistió a ambos establecimientos educativos con el previo permiso de las directoras encargadas de las instituciones.

La recolección de datos se realizó en cada curso correspondiente para cuantificar y analizar el consumo de frutas y hortalizas dentro de esta población.

### **5.1 INSTRUMENTO:**

La técnica que utilice para la recolección de datos fue una encuesta constituida por un formulario de frecuencia de consumo de frutas y hortalizas (ver anexo I), para poder obtener información de cuáles come, y cuáles no, y cuantas veces las consumen por día o por semana; y una encuesta alimentaria que consto de preguntas cerradas sobre los motivos principales del consumo o no de algunas frutas y hortalizas. Se dieron opciones de los motivos principales y se procedió a marcar con una cruz.

También se obtuvo información sobre datos personales como: edad y sexo.

## **6. ASPECTOS METODOLOGICOS:**

Se utilizó un formulario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA). Este cuestionario constituye un método directo de estimación de la ingesta alimentaria de un individuo a partir de un formato estructurado. El objeto de

este método consiste en obtener la frecuencia habitual de ingesta de un alimento o grupo de alimentos durante un periodo de tiempo determinado.

El CFCA se estructura en torno a una lista de alimentos, a una sistematización de frecuencias de consumo en unidades de tiempo, y a una porción(o porciones alternativas) estándar establecida como punto de referencia para cada alimento.

Se estimaron las cantidades diarias consumidas a través de Modelos Visuales de Alimentos realizados por mi (ver anexo II).

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

Los datos se volcaron a una planilla de Microsoft Excel para su tabulación.

Se utilizaron medidas de resumen de tendencia central (media aritmética, mediana, modo) y de dispersión (desvío estándar), técnicas estadísticas descriptivas (distribuciones de frecuencias, porcentajes).

## V. TRABAJO DE CAMPO:

### RESULTADOS

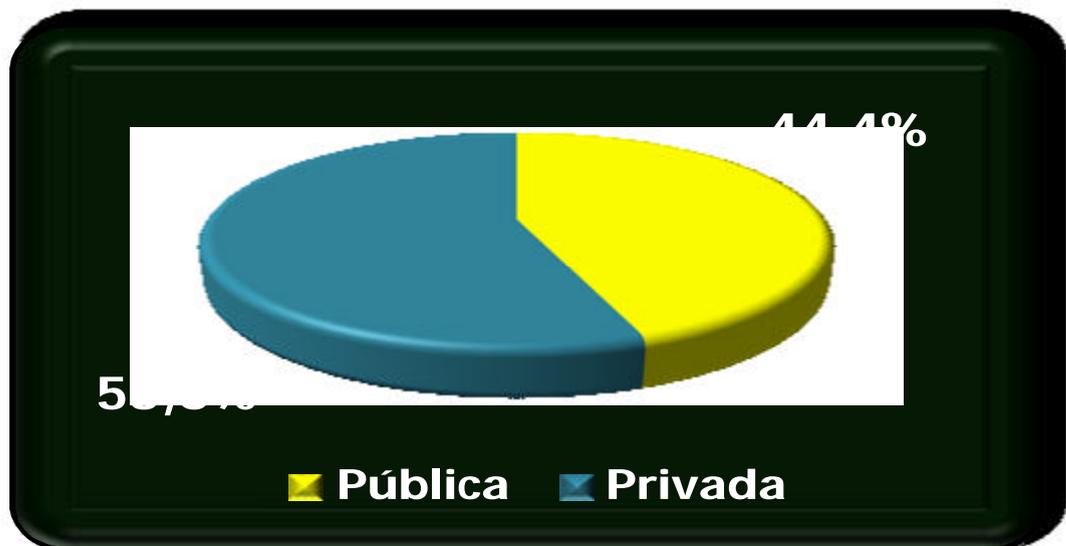
#### Institución escolar

Tabla 1: distribución de las frecuencias absolutas y relativas del tipo de institución escolar.

Tipo de institución escolar		
	f	%
<b>Pública</b>	40	44,4%
<b>Privada</b>	50	55,6%
<b>Total</b>	<b>90</b>	

Del total de la población encuestada (n=90), el 55.6% de los niños concurre a una escuela privada y el 44.4% a una escuela pública.

Gráfico 1: distribución de las frecuencias relativas del tipo de institución escolar.



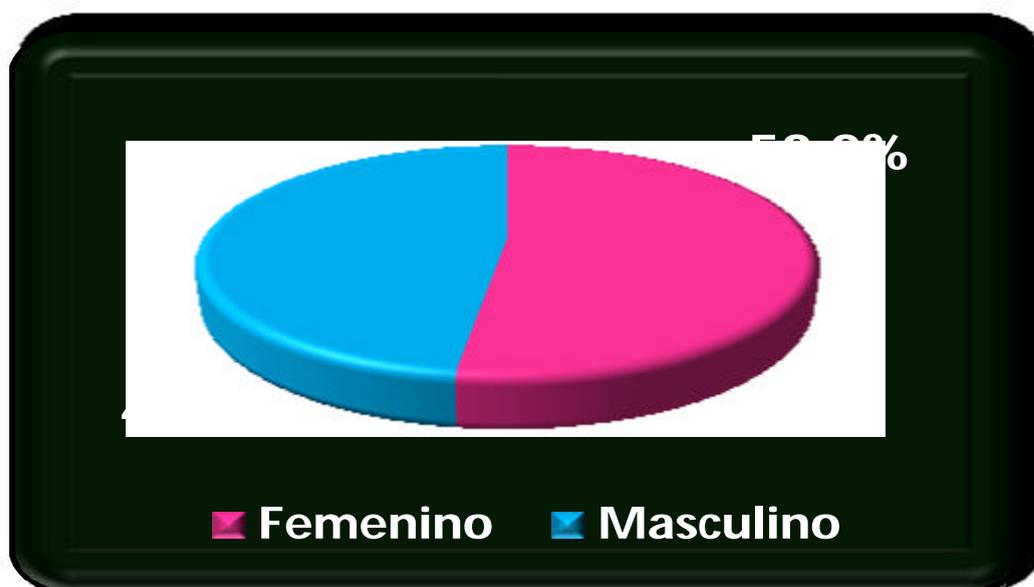
## Sexo

**Tabla 2:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del sexo de la población estudiada según tipo de institución escolar.

Sexo						
	Pública		Privada		Total	
	f	%	f	%	f	%
<b>Femenino</b>	21	44,7%	26	55,3%	<b>47</b>	<b>52,2%</b>
<b>Masculino</b>	19	44,2%	24	55,8%	<b>43</b>	<b>47,8%</b>

Del total de la población estudiada (n=90), el 52.2% corresponde al sexo femenino y el 47.8% al sexo masculino.

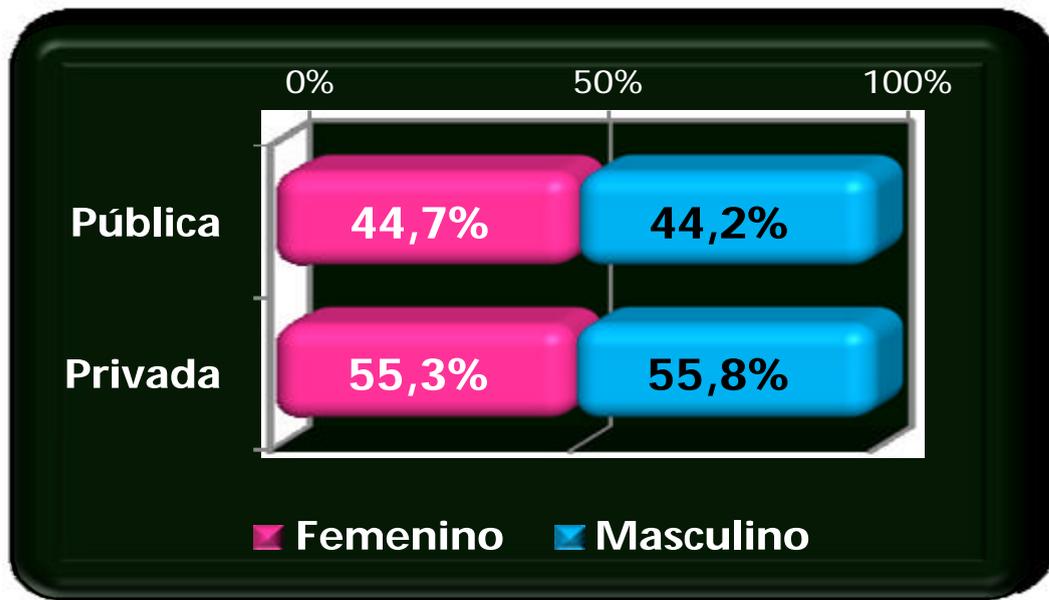
**Gráfico 2:** distribución de las frecuencias relativas del sexo de la población estudiada.



Del total de la población de sexo femenino (n=47), el 55.3% corresponde a la escuela privada y el 44.7% a la escuela pública.

Del total de la población de sexo masculino (n=43), el 55.8% corresponde a la escuela privada y el 44.2% a la escuela pública.

**Gráfico 3:** distribución de las frecuencias relativas del sexo de la población estudiada según tipo de institución escolar.



### Edad

La población presenta una edad promedio de 11.06 años, con una mediana de 11 años.

**Tabla 3:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas de la edad de la población estudiada según tipo de institución escolar.

Edad						
	Pública		Privada		Total	
	f	%	f	%	f	%
10 años	7	28,0%	18	72,0%	25	27,8%
11 años	16	47,1%	18	52,9%	34	37,8%
12 años	17	54,8%	14	45,2%	31	34,4%

Del total de la población estudiada (n=90), el 37.8% corresponde a la edad de 11 años; el 34.4% a la edad de 12 años y el 27.8% a la edad de 10 años.

**Gráfico 4:** distribución de las frecuencias relativas de la edad de la población estudiada.

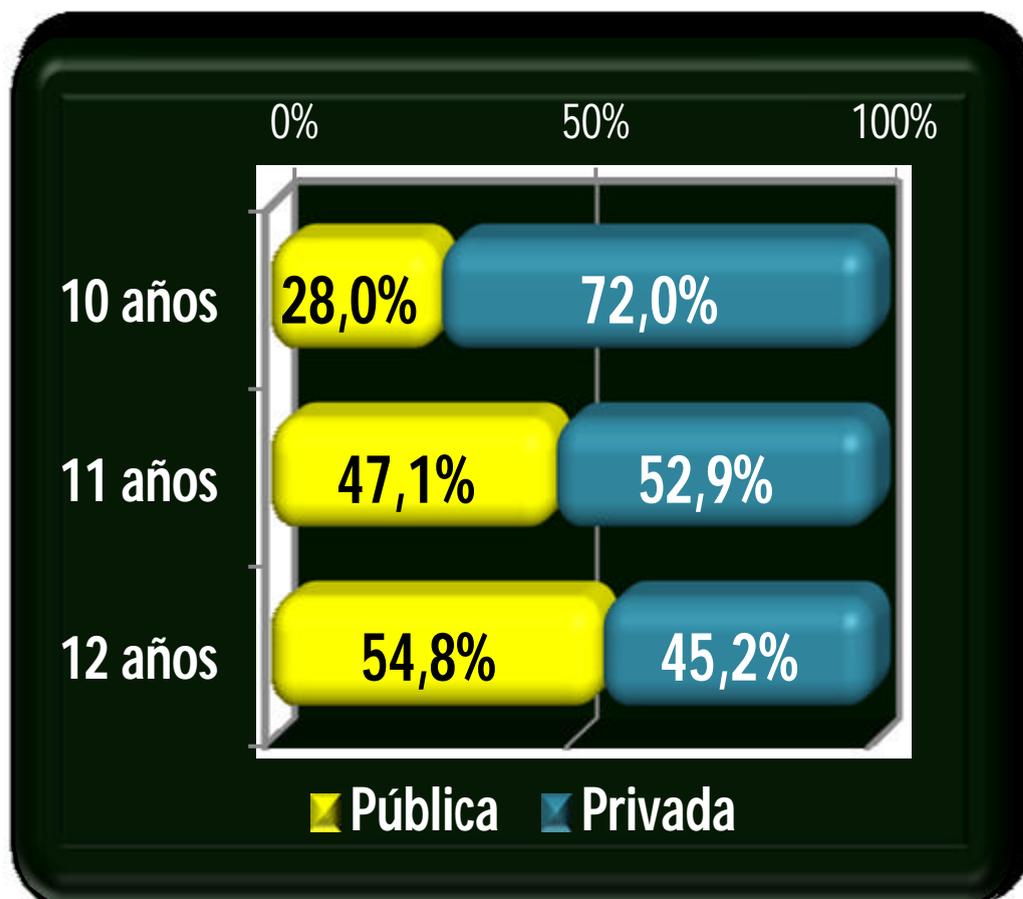


Del total de la población de 10 años (n=25), el 72% corresponde a la escuela privada y el 28% a la escuela pública.

Del total de la población de 11 años (n=34), el 52.9% corresponde a la escuela privada y el 47.1% a la escuela pública.

Del total de la población de 12 años (n=31), el 54.8% corresponde a la escuela pública y el 45.2% a la escuela privada.

**Gráfico 5:** distribución de las frecuencias relativas de la edad de la población estudiada según tipo de institución escolar.



## Consumo de hortalizas

**Tabla 4:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo de hortalizas en la población estudiada.

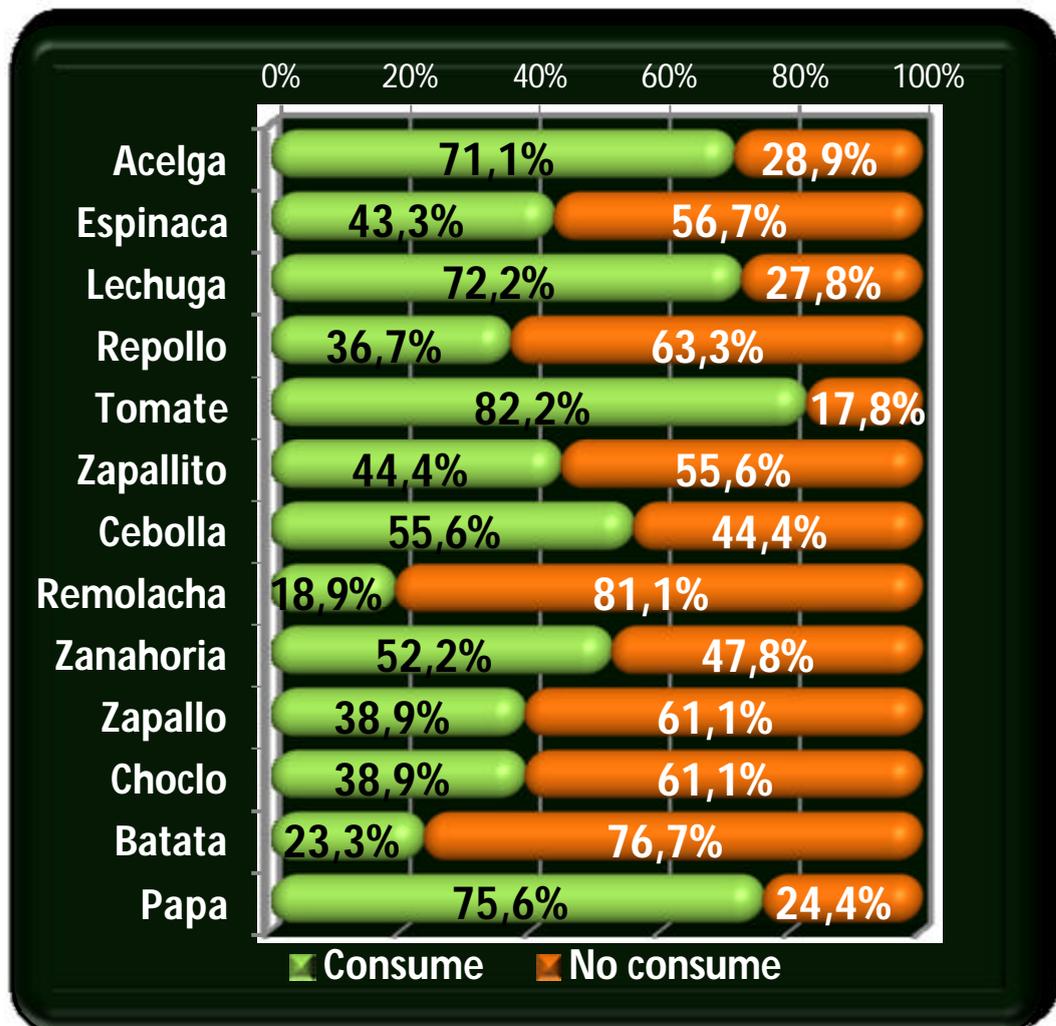
Consumo de hortalizas				
	Consume		No consume	
	f	%	f	%
<b>Acelga</b>	64	71,1%	26	28,9%
<b>Espinaca</b>	39	43,3%	51	56,7%
<b>Lechuga</b>	65	72,2%	25	27,8%
<b>Repollo</b>	33	36,7%	57	63,3%
<b>Tomate</b>	74	82,2%	16	17,8%
<b>Zapallito</b>	40	44,4%	50	55,6%
<b>Cebolla</b>	50	55,6%	40	44,4%
<b>Remolacha</b>	17	18,9%	73	81,1%
<b>Zanahoria</b>	47	52,2%	43	47,8%
<b>Zapallo</b>	35	38,9%	55	61,1%
<b>Choclo</b>	35	38,9%	55	61,1%
<b>Batata</b>	21	23,3%	69	76,7%
<b>Papa</b>	68	75,6%	22	24,4%

Del total de la población estudiada (n=90):

- el 82.2% consume tomate y el 17.8% no consume,
- el 75.6% consume papa y el 24.4% no consume,
- el 72.2% consume lechuga y el 27.8% no consume,
- el 71.1% consume acelga y el 28.9% no consume,
- el 55.6% consume cebolla y el 44.4% no consume,
- el 52.2% consume zanahoria y el 47.8% no consume,
- el 44.4% consume zapallito y el 55.6% no consume,
- el 43.3% consume espinaca y el 56.7% no consume,

- el 38.9% consume zapallo y el 61.1% no consume,
- el 38.9% consume choclo y el 61.1% no consume,
- el 36.7% consume repollo y el 63.3% no consume,
- el 23.3% consume batata y el 76.7% no consume,
- el 18.9% consume remolacha y el 81.1% no consume.

**Gráfico 6:** distribución de las frecuencias relativas del consumo de hortalizas en la población estudiada.



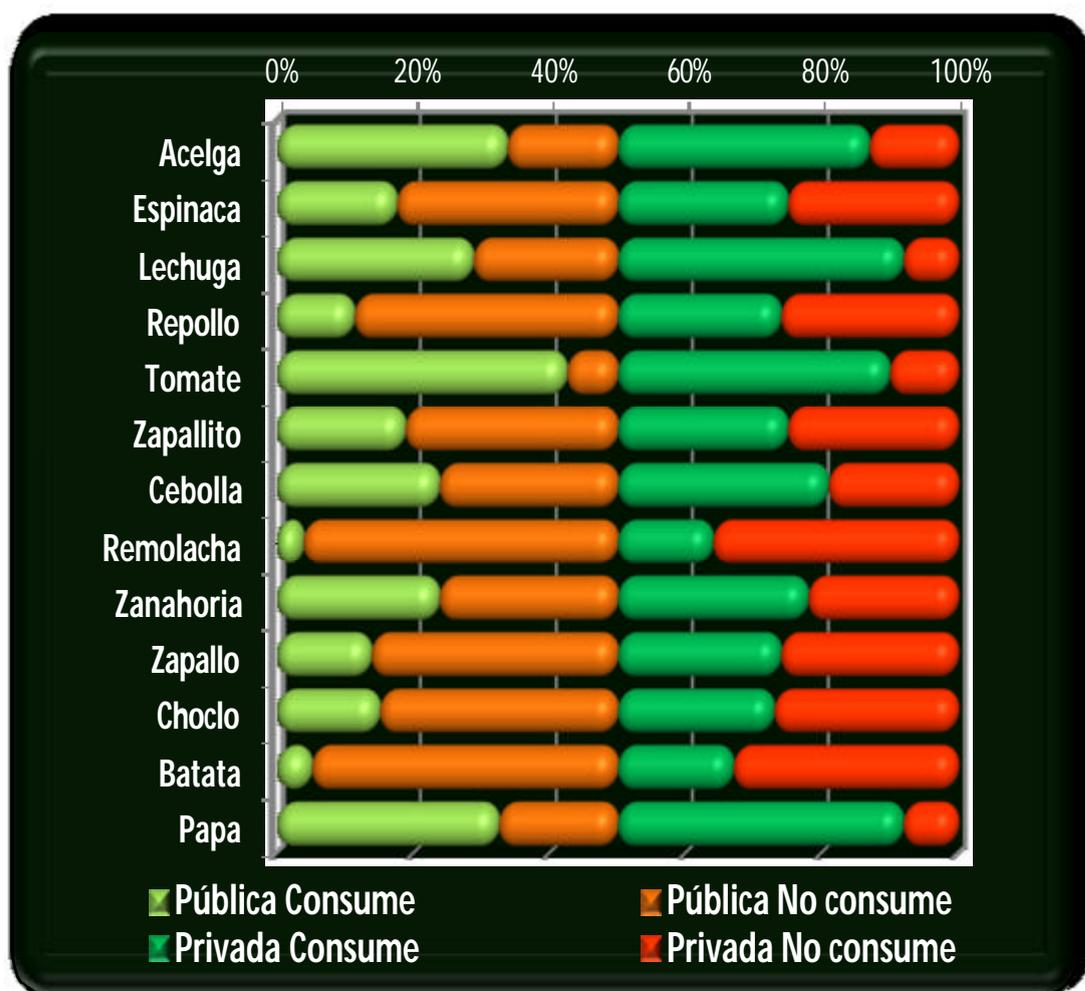
**Tabla 5:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo de hortalizas en la población estudiada según tipo de institución escolar.

Consumo de hortalizas								
	Pública (n=40)				Privada (n=50)			
	Consumo		No consume		Consumo		No consume	
	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Acelga</b>	27	67,5%	13	32,5%	37	74,0%	13	26,0%
<b>Espinaca</b>	14	35,0%	26	65,0%	25	50,0%	25	50,0%
<b>Lechuga</b>	23	57,5%	17	42,5%	42	84,0%	8	16,0%
<b>Repollo</b>	9	22,5%	31	77,5%	24	48,0%	26	52,0%
<b>Tomate</b>	34	85,0%	6	15,0%	40	80,0%	10	20,0%
<b>Zapallito</b>	15	37,5%	25	62,5%	25	50,0%	25	50,0%
<b>Cebolla</b>	19	47,5%	21	52,5%	31	62,0%	19	38,0%
<b>Remolacha</b>	3	7,5%	37	92,5%	14	28,0%	36	72,0%
<b>Zanahoria</b>	19	47,5%	21	52,5%	28	56,0%	22	44,0%
<b>Zapallo</b>	11	27,5%	29	72,5%	24	48,0%	26	52,0%
<b>Choclo</b>	12	30,0%	28	70,0%	23	46,0%	27	54,0%
<b>Batata</b>	4	10,0%	36	90,0%	17	34,0%	33	66,0%
<b>Papa</b>	26	65,0%	14	35,0%	42	84,0%	8	16,0%

Los alumnos de la escuela privada consumen hortalizas con mayor frecuencia que los alumnos de la escuela pública.

Los alumnos de la escuela pública solamente consumen tomate con mayor frecuencia que los alumnos de la escuela privada.

**Gráfico 7:** distribución de las frecuencias relativas del consumo de hortalizas en la población estudiada según tipo de institución escolar.



### Frecuencia del consumo de hortalizas

**Tabla 6:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas de la frecuencia de consumo de hortalizas en la población estudiada.

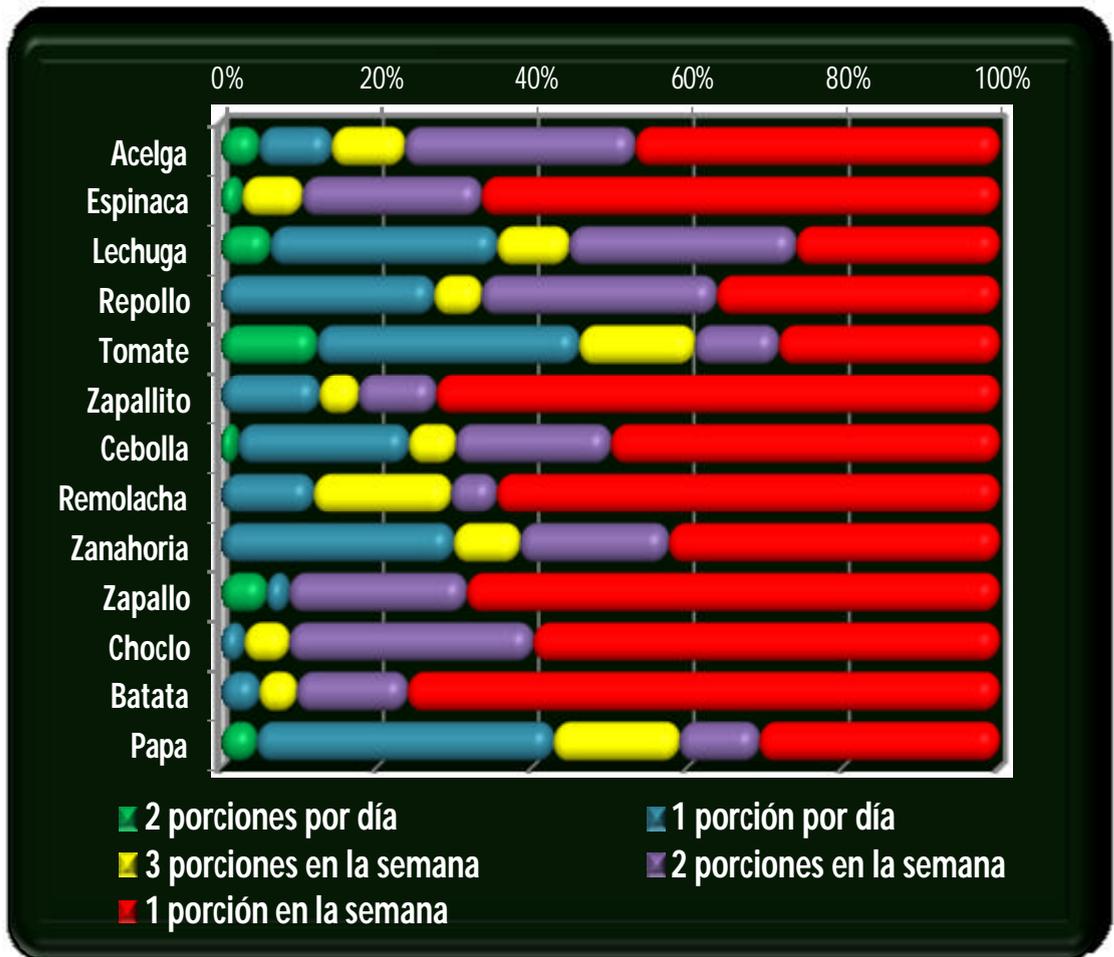
Frecuencia de consumo de hortalizas											
	2 porciones por día		1 porción por día		3 porciones en la semana		2 porciones por semana		1 porción por semana		Total f
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
<b>Acelga</b>	3	4,7%	6	9,4%	6	9,4%	19	29,7%	30	46,9%	<b>64</b>
<b>Espinaca</b>	1	2,6%	0	0,0%	3	7,7%	9	23,1%	26	66,7%	<b>39</b>
<b>Lechuga</b>	4	6,2%	19	29,2%	6	9,2%	19	29,2%	17	26,2%	<b>65</b>
<b>Repollo</b>	0	0,0%	9	27,3%	2	6,1%	10	30,3%	12	36,4%	<b>33</b>
<b>Tomate</b>	9	12,2%	25	33,8%	11	14,9%	8	10,8%	21	28,4%	<b>74</b>
<b>Zapallito</b>	0	0,0%	5	12,5%	2	5,0%	4	10,0%	29	72,5%	<b>40</b>
<b>Cebolla</b>	1	2,0%	11	22,0%	3	6,0%	10	20,0%	25	50,0%	<b>50</b>
<b>Remolacha</b>	0	0,0%	2	11,8%	3	17,6%	1	5,9%	11	64,7%	<b>17</b>
<b>Zanahoria</b>	0	0,0%	14	29,8%	4	8,5%	9	19,1%	20	42,6%	<b>47</b>
<b>Zapallo</b>	2	5,7%	1	2,9%	0	0,0%	8	22,9%	24	68,6%	<b>35</b>
<b>Choclo</b>	0	0,0%	1	2,9%	2	5,7%	11	31,4%	21	60,0%	<b>35</b>
<b>Batata</b>	0	0,0%	1	4,8%	1	4,8%	3	14,3%	16	76,2%	<b>21</b>
<b>Papa</b>	3	4,4%	26	38,2%	11	16,2%	7	10,3%	21	30,9%	<b>68</b>

La mayoría de los alumnos que refieren consumir acelga, espinaca, repollo, zapallito, cebolla, remolacha, zanahoria, zapallo, choclo y batata consumen 1 porción por semana. Esta relación resultó altamente significativa.

La mayoría de los alumnos que refieren consumir tomate y papa consumen 1 porción por día. Esta relación resultó altamente significativa.

La mayoría de los alumnos que refieren consumir lechuga consumen 2 a 7 porciones por semana. Esta relación resultó altamente significativa.

**Gráfico 8:** distribución de las frecuencias relativas de la frecuencia de consumo de hortalizas en la población estudiada.



**Promedio de consumo de hortalizas**

**Tabla 7:** distribución del promedio de consumo de hortalizas por día en la población estudiada.

<b>Promedio de consumo de hortalizas</b>			
		<b>Promedio (gr./día)</b>	<b>DS</b>
<b>Acelga</b>	<b>(n=64)</b>	53,2	± 57,9
<b>Espinaca</b>	<b>(n=39)</b>	37,1	± 45,7
<b>Lechuga</b>	<b>(n=65)</b>	29,4	± 26
<b>Repollo</b>	<b>(n=33)</b>	21,7	± 18
<b>Tomate</b>	<b>(n=74)</b>	93,7	± 82,9
<b>Zapallito</b>	<b>(n=40)</b>	35,2	± 32,8
<b>Cebolla</b>	<b>(n=50)</b>	40,7	± 48,5
<b>Remolacha</b>	<b>(n=17)</b>	35,4	± 36,1
<b>Zanahoria</b>	<b>(n=47)</b>	46,9	± 42,3
<b>Zapallo</b>	<b>(n=35)</b>	58,6	± 80,2
<b>Choclo</b>	<b>(n=35)</b>	42,4	± 39,7
<b>Batata</b>	<b>(n=21)</b>	43,8	± 38,9
<b>Papa</b>	<b>(n=68)</b>	121,4	± 92,2

La papa es la hortaliza que presenta el mayor promedio de gramos/día consumidos.

El repollo es la hortaliza que presenta el menor promedio de gramos/día consumidos.

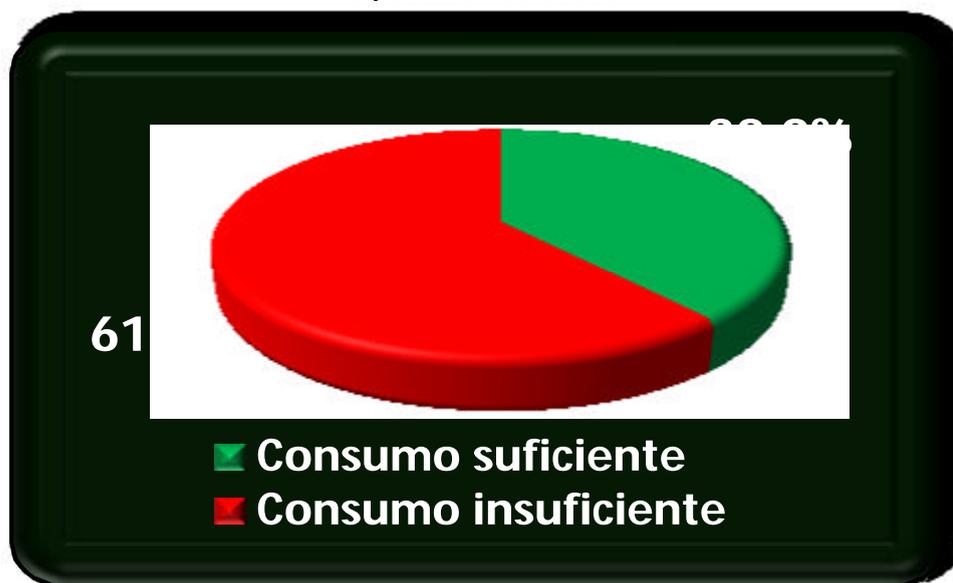
**Consumo diario de hortalizas**

**Tabla 8:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo diario de hortalizas en la población estudiada según tipo de institución escolar.

Consumo diario de hortalizas						
	Pública		Privada		Total	
	f	%	f	%	f	%
Consumo suficiente	18	51,4%	17	48,6%	35	38,9%
Consumo insuficiente	22	40,0%	33	60,0%	55	61,1%

Del total de la población estudiada (n=90), el 61.1% presenta un consumo diario insuficiente (<400 gramos) y el 38.9% presenta un consumo diario suficiente.

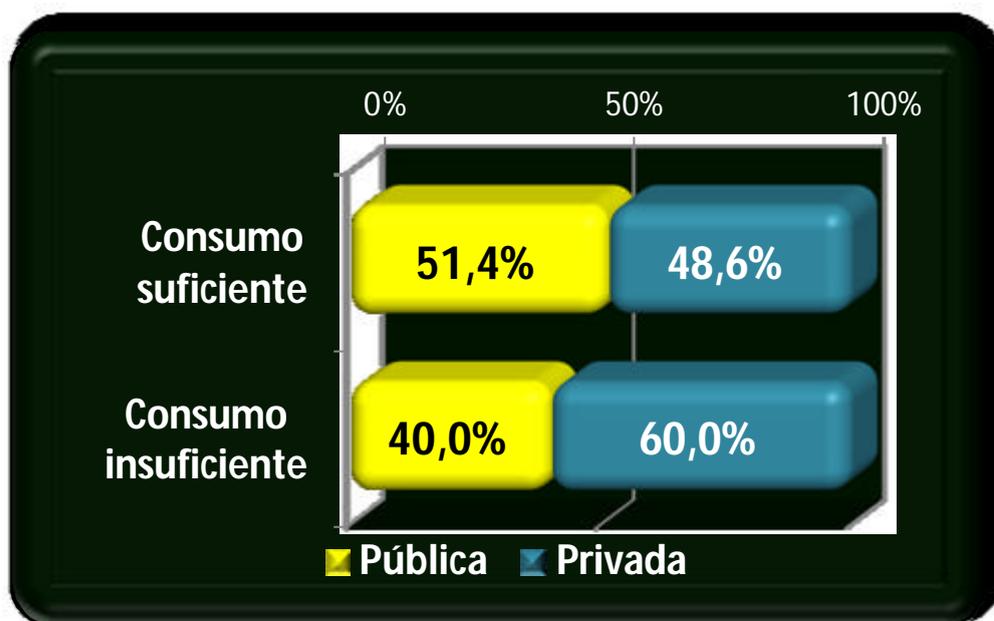
**Gráfico 9:** distribución de las frecuencias relativas del consumo diario de hortalizas en la población estudiada.



Del total de la población que consume hortalizas en cantidad suficiente al día (n=35), el 51.4% corresponde a la escuela pública y el 48.6% a la escuela privada.

Del total de la población que consume hortalizas en cantidad insuficiente al día (n=55), el 60% corresponde a la escuela privada y el 40% a la escuela pública.

**Gráfico 10:** distribución de las frecuencias relativas del consumo diario de hortalizas en la población estudiada según tipo de institución escolar.



**Consumo diario de hortalizas y sexo**

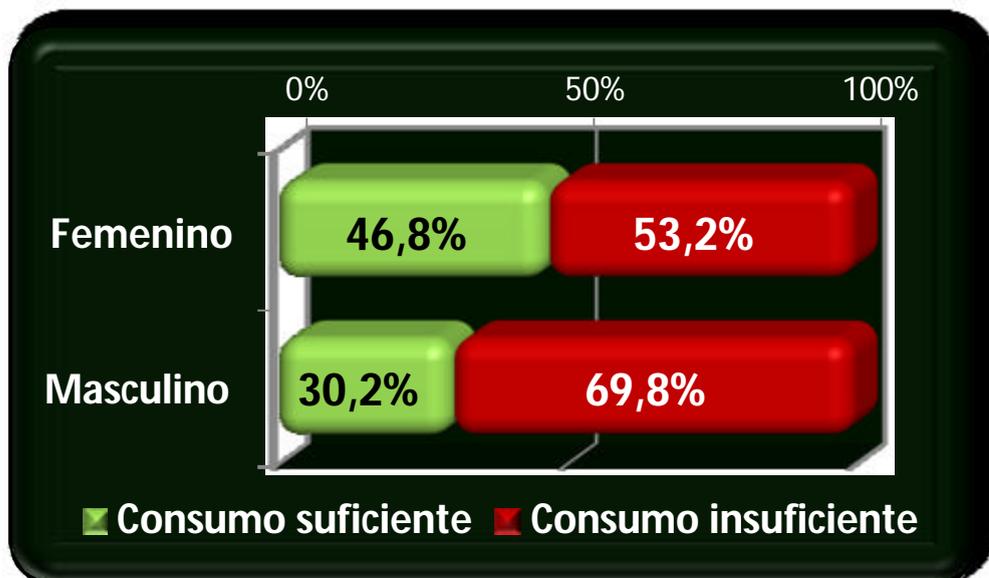
**Tabla 9:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo diario de hortalizas según sexo en la población estudiada.

Consumo diario de hortalizas y sexo				
	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
Consumo suficiente	22	46,8%	13	30,2%
Consumo insuficiente	25	53,2%	30	69,8%
<b>Total</b>	<b>47</b>		<b>43</b>	

Del total de la población de sexo femenino (n=47), el 53.2% presenta consumo insuficiente y el 46.8% consumo suficiente.

Del total de la población de sexo masculino (n=43), el 69.8% presenta consumo insuficiente y el 30.2% consumo suficiente.

**Gráfico 11:** distribución de las frecuencias relativas del consumo diario de hortalizas según sexo en la población estudiada.



**Consumo diario de hortalizas y edad**

**Tabla 10:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo diario de hortalizas según edad de la población estudiada.

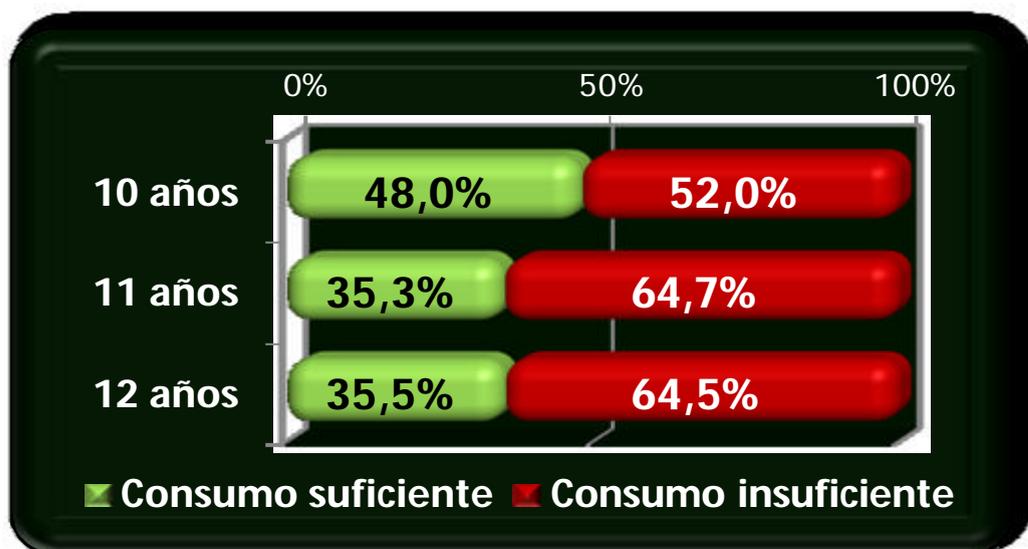
Consumo diario de hortalizas y edad						
	10 años		11 años		12 años	
	f	%	f	%	f	%
Consumo suficiente	12	48,0%	12	35,3%	11	35,5%
Consumo insuficiente	13	52,0%	22	64,7%	20	64,5%
<b>Total</b>	<b>25</b>		<b>34</b>		<b>31</b>	

Del total de la población de 10 años (n=25), el 52% presenta consumo insuficiente y el 48% consumo suficiente.

Del total de la población de 11 años (n=34), el 64.7% presenta consumo insuficiente y el 35.3% consumo suficiente.

Del total de la población de 12 años (n=31), el 64.5% presenta consumo insuficiente y el 35.5% consumo suficiente.

**Gráfico 12:** distribución de las frecuencias relativas del consumo diario de hortalizas según edad de la población estudiada.



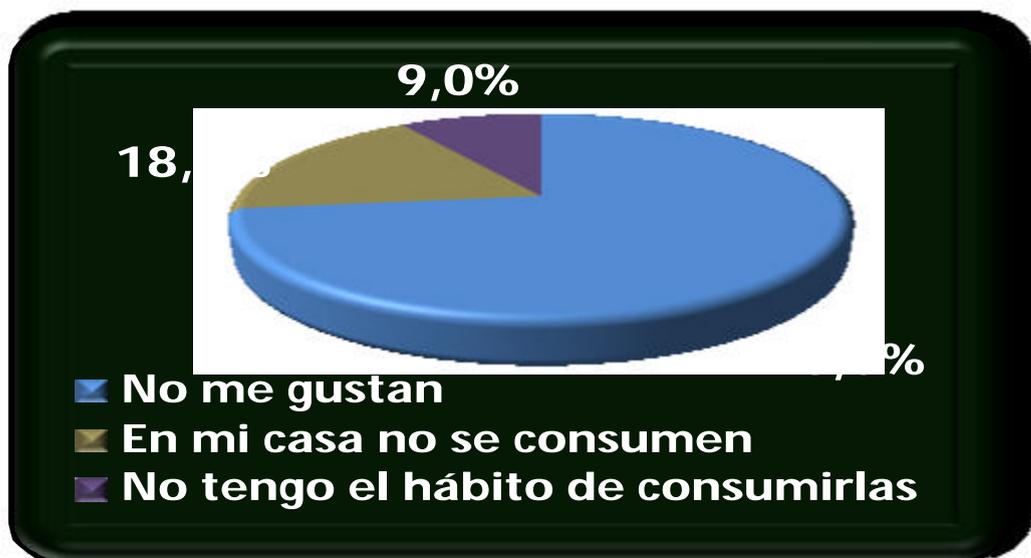
**Motivo del no consumo de hortalizas**

**Tabla 11:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del motivo de no consumo de hortalizas en la población estudiada según tipo de institución escolar.

Motivo del no consumo de hortalizas						
	Pública		Privada		Total	
	f	%	f	%	f	%
No me gustan	34	52,3%	31	47,7%	65	73,0%
En mi casa no se consumen	4	25,0%	12	75,0%	16	18,0%
No tengo el hábito de consumirlas	2	25,0%	6	75,0%	8	9,0%

Del total de la población que refiere no consumir al menos una hortaliza (n=89), el 73% refiere que no le gustan; el 18% que en su casa no se consumen y el 9% porque no tiene el hábito de consumirlas.

**Gráfico 13:** distribución de las frecuencias relativas del motivo de no consumo de hortalizas en la población estudiada.



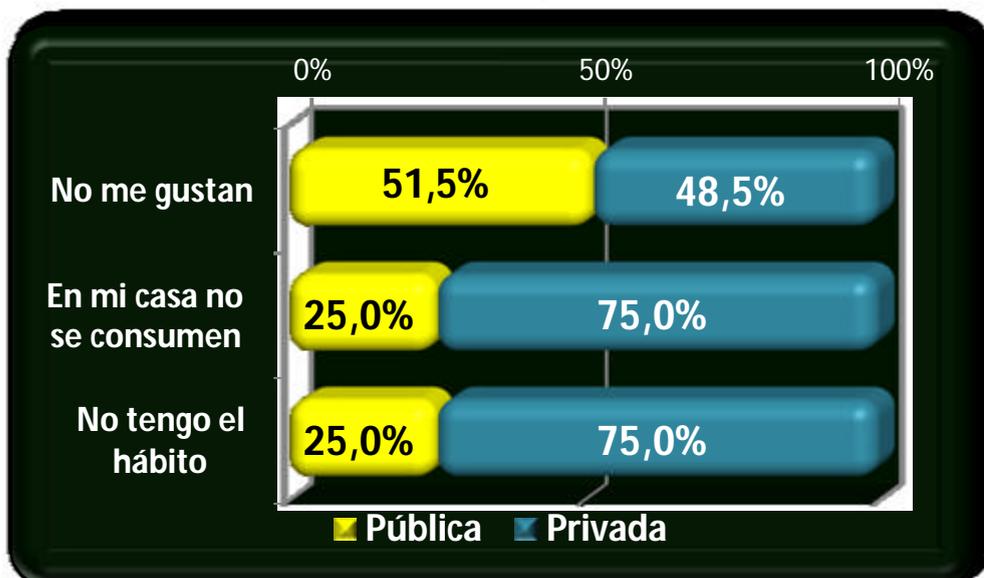
Del total de la población que refiere no consumir hortalizas porque no le gustan (n=65), el 52.3% corresponde a escuela pública y el 47.7% a privada.

Del total de la población que refiere no consumir hortalizas porque en su casa no se consumen (n=16), el 75% corresponde a escuela privada y el 25% a pública.

Del total de la población que refiere no consumir hortalizas porque no tiene el hábito de consumirlas (n=8), el 75% corresponde a escuela privada y el 25% a pública.

La relación entre motivo del no consumo y tipo de institución escolar resultó muy significativa, es decir que los alumnos de la escuela pública tienen mayor probabilidad de no consumir hortalizas porque no le gustan, a diferencia de los alumnos de la escuela privada que tienen mayor probabilidad de no consumir hortalizas porque en su casa no la consumen o porque no tienen el hábito de consumirlas.

**Gráfico 14:** distribución de las frecuencias relativas del motivo de no consumo de hortalizas en la población estudiada según tipo de institución escolar.



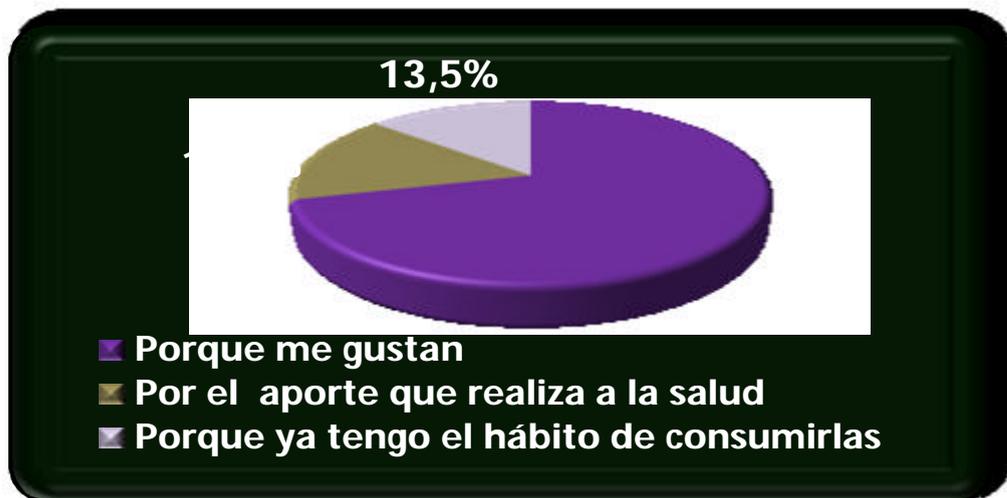
**Motivo del consumo de hortalizas**

**Tabla 12:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del motivo de consumo de hortalizas en la población estudiada según tipo de institución escolar.

Motivo del consumo de hortalizas						
	Pública		Privada		Total	
	f	%	f	%	f	%
Porque me gustan	29	46,0%	34	54,0%	63	70,8%
Por el aporte que realiza a la salud	7	50,0%	7	50,0%	14	15,7%
Porque ya tengo el hábito de consumirlas	3	25,0%	9	75,0%	12	13,5%

Del total de la población que refiere consumir al menos una hortaliza (n=89), el 70.8% refiere que le gustan; el 15.7% porque el aporte que realizan a la salud y el 13.5% porque ya tiene el hábito de consumirlas.

**Gráfico 15:** distribución de las frecuencias relativas del motivo de consumo de hortalizas en la población estudiada.

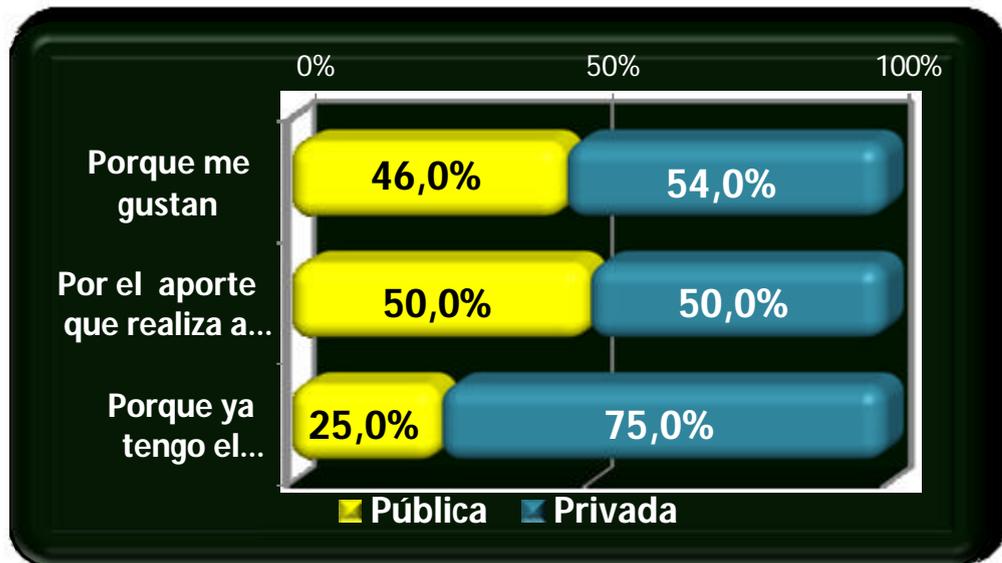


Del total de la población que refiere consumir hortalizas porque le gustan (n=63), el 54% corresponde a escuela privada y el 46% a pública.

Del total de la población que refiere consumir hortalizas por el aporte que realizan a la salud (n=14), el 50% corresponde a escuela privada y el 50% a pública.

Del total de la población que refiere consumir hortalizas porque ya tiene el hábito de consumirlas (n=12), el 75% corresponde a escuela privada y el 25% a pública.

**Gráfico 16:** distribución de las frecuencias relativas del motivo de consumo de hortalizas en la población estudiada según tipo de institución escolar.



### Consumo de frutas

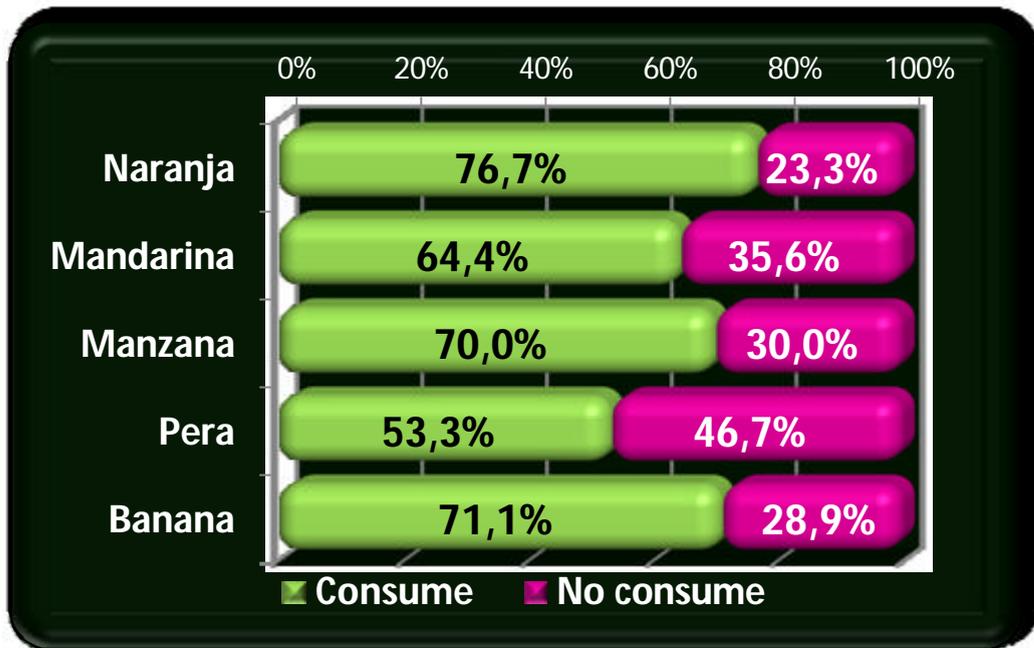
**Tabla 13:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo de frutas en la población estudiada .

Consumo de frutas				
	Consumo		No consumo	
	f	%	f	%
<b>Naranja</b>	69	76,7%	21	23,3%
<b>Mandarina</b>	58	64,4%	32	35,6%
<b>Manzana</b>	63	70,0%	27	30,0%
<b>Pera</b>	48	53,3%	42	46,7%
<b>Banana</b>	64	71,1%	26	28,9%

Del total de la población estudiada (n=90):

- el 76.7% consume naranja y el 23.3% no consume,
- el 71.1% consume banana y el 28.9% no consume,
- el 70% consume manzana y el 30% no consume,
- el 64.4% consume mandarina y el 35.6% no consume,
- el 53.3% consume pera y el 46.7% no consume.

**Gráfico 17:** distribución de las frecuencias relativas del consumo de frutas en la población estudiada.



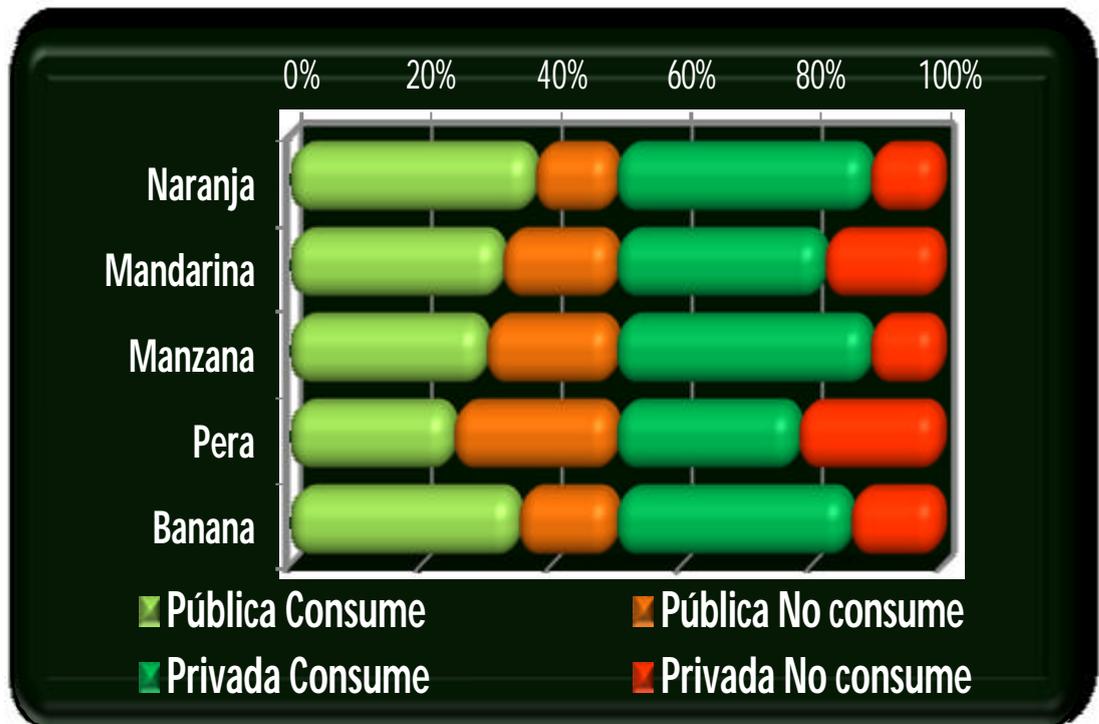
**Tabla 14:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo de frutas en la población estudiada según tipo de institución escolar.

Consumo de frutas								
	Pública (n=40)				Privada (n=50)			
	Consumo		No consume		Consumo		No consume	
	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Naranja</b>	30	75,0%	10	25,0%	39	78,0%	11	22,0%
<b>Mandarina</b>	26	65,0%	14	35,0%	32	64,0%	18	36,0%
<b>Manzana</b>	24	60,0%	16	40,0%	39	78,0%	11	22,0%
<b>Pera</b>	20	50,0%	20	50,0%	28	56,0%	22	44,0%
<b>Banana</b>	28	70,0%	12	30,0%	36	72,0%	14	28,0%

Los alumnos de la escuela privada consumen frutas con mayor frecuencia que los alumnos de la escuela pública.

Los alumnos de la escuela pública solamente consumen mandarina con mayor frecuencia que los alumnos de la escuela privada.

**Gráfico 18:** distribución de las frecuencias relativas del consumo de frutas en la población estudiada según tipo de institución escolar.



**Frecuencia de consumo de frutas**

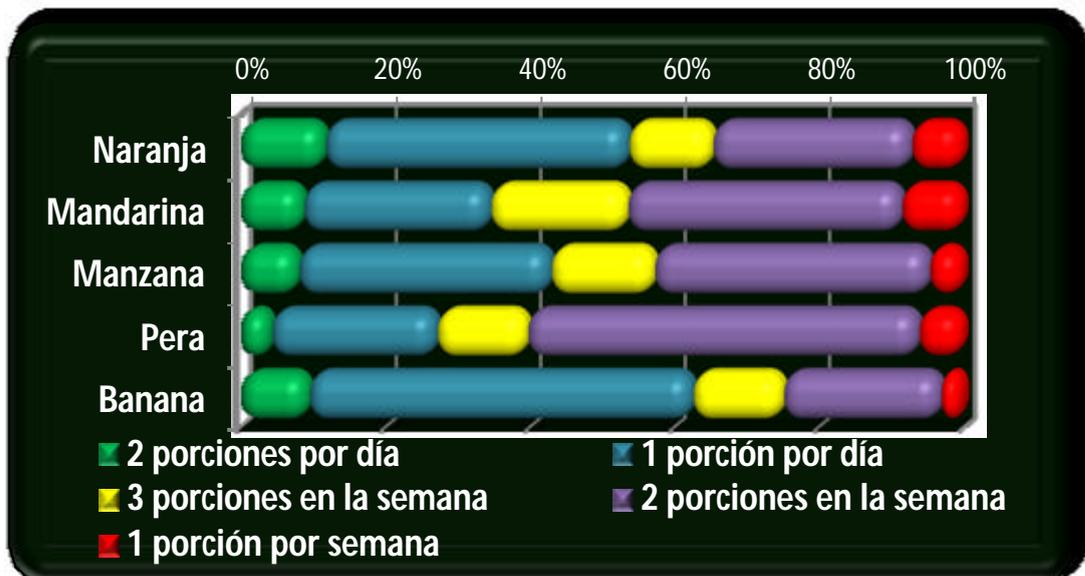
**Tabla 15:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas de la frecuencia de consumo de frutas en la población estudiada.

Frecuencia de consumo de frutas											
	2 porciones por día		1 porción por día		3 porciones en la semana		2 porciones por semana		1 porción por semana		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
<b>Naranja</b>	8	11,6%	29	42,0%	8	11,6%	19	27,5%	5	7,2%	<b>69</b>
<b>Mandarina</b>	5	8,6%	15	25,9%	11	19,0%	22	37,9%	5	8,6%	<b>58</b>
<b>Manzana</b>	5	7,9%	22	34,9%	9	14,3%	24	38,1%	3	4,8%	<b>63</b>
<b>Pera</b>	2	4,2%	11	22,9%	6	12,5%	26	54,2%	3	6,3%	<b>48</b>
<b>Banana</b>	6	9,4%	34	53,1%	8	12,5%	14	21,9%	2	3,1%	<b>64</b>

La mayoría de los alumnos que refieren consumir mandarina, manzana y pera consumen 2 porciones por semana. Esta relación resultó altamente significativa.

La mayoría de los alumnos que refieren consumir naranja y banana consumen 1 porción por día. Esta relación resultó altamente significativa.

**Gráfico 19:** distribución de las frecuencias relativas de la frecuencia de consumo de frutas en la población estudiada.



### Promedio de consumo de frutas

**Tabla 16:** distribución del promedio de consumo de frutas por día en la población estudiada.

Promedio de consumo de frutas			
		Promedio (gr./día)	DS
Naranja	(n=69)	145,4	± 128,2
Mandarina	(n=58)	79,8	± 87,4
Manzana	(n=63)	99,6	± 97,8
Pera	(n=48)	61,6	± 82,7
Banana	(n=64)	122,9	± 90,9

La naranja es la fruta que presenta el mayor promedio de gramos/día consumidos.

La pera es la fruta que presenta el menor promedio de gramos/día consumidos.

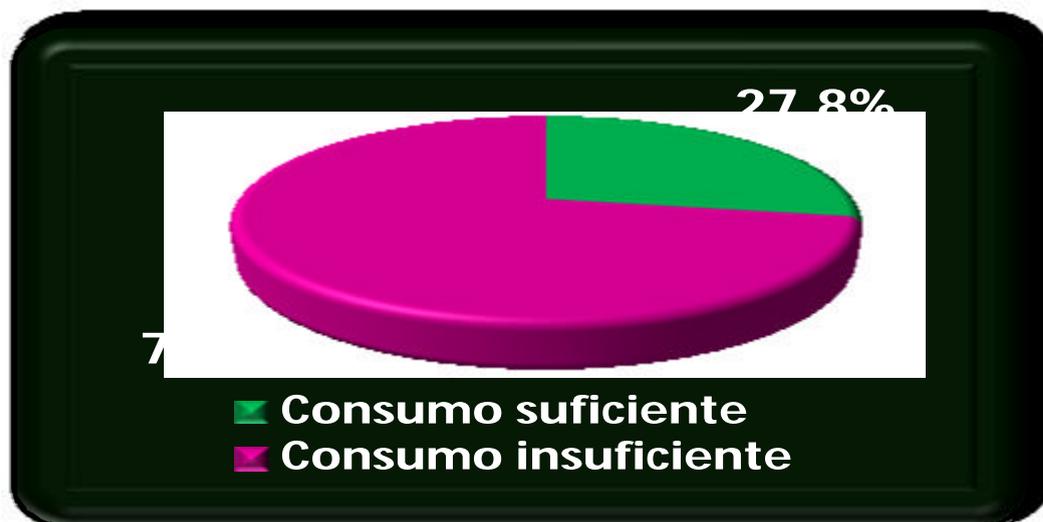
### Consumo diario de frutas

**Tabla 17:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo diario de frutas en la población estudiada según tipo de institución escolar.

Consumo diario de frutas						
	Pública		Privada		Total	
	f	%	f	%	f	%
Consumo suficiente	16	64,0%	9	36,0%	25	27,8%
Consumo insuficiente	24	36,9%	41	63,1%	65	72,2%

Del total de la población estudiada (n=90), el 72.2% presenta consumo diario insuficiente de frutas (<400 gramos) y el 27.8% presenta consumo diario suficiente de frutas.

**Gráfico 20:** distribución de las frecuencias relativas del consumo diario de frutas en la población estudiada.

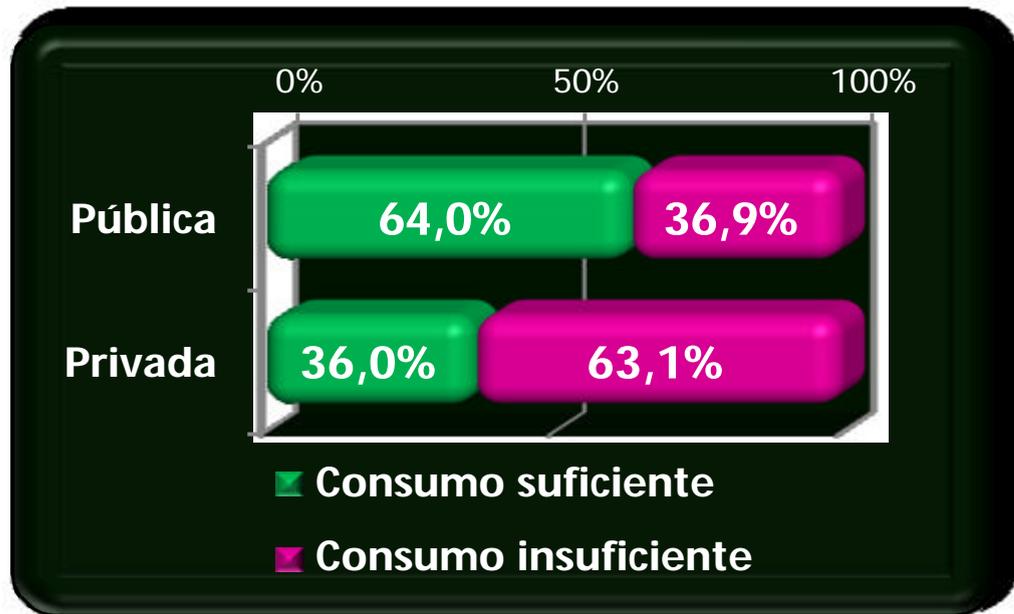


Del total de la población que consume frutas en cantidad suficiente al día (n=25), el 64% corresponde a la escuela pública y el 36% a la escuela privada.

Del total de la población que consume frutas en cantidad insuficiente al día (n=65), el 63.1% corresponde a la escuela privada y el 36.9% a la escuela pública.

La relación entre consumo de frutas diario y tipo de institución educativa resultó muy significativa ( $p < 0.05$ ), es decir, que los alumnos de la escuela pública tienen mayor probabilidad de consumir diariamente frutas en cantidad suficiente a diferencia de los alumnos de la escuela privada que tienen mayor probabilidad de consumir diariamente frutas en cantidad insuficiente.

**Gráfico 21:** distribución de las frecuencias relativas del consumo diario de frutas en la población estudiada según tipo de institución escolar.



**Consumo diario de frutas y sexo**

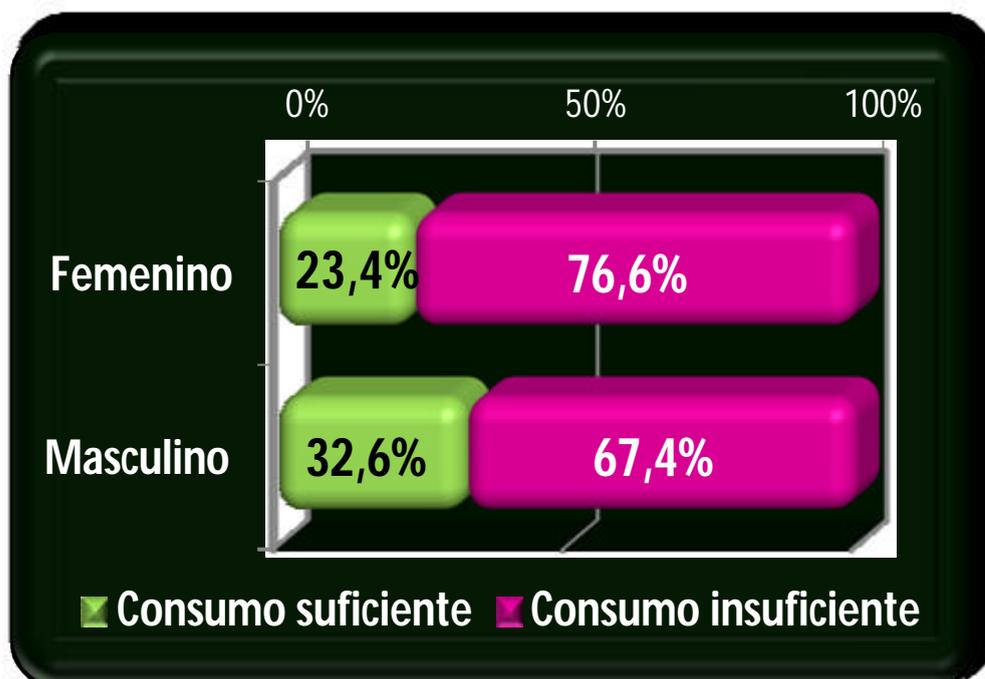
**Tabla 18:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo diario de frutas según sexo en la población estudiada .

Consumo diario de frutas y sexo				
	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
Consumo suficiente	11	23,4%	14	32,6%
Consumo insuficiente	36	76,6%	29	67,4%
<b>Total</b>	<b>47</b>		<b>43</b>	

Del total de la población de sexo femenino (n=47), el 76.6% presenta consumo insuficiente y el 23.4% consumo suficiente.

Del total de la población de sexo masculino (n=43), el 67.4% presenta consumo insuficiente y el 32.6% consumo suficiente.

**Gráfico 22:** distribución de las frecuencias relativas del consumo diario de frutas según sexo en la población estudiada.



**Consumo diario de frutas y edad**

**Tabla 19:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del consumo diario de frutas según edad de la población estudiada.

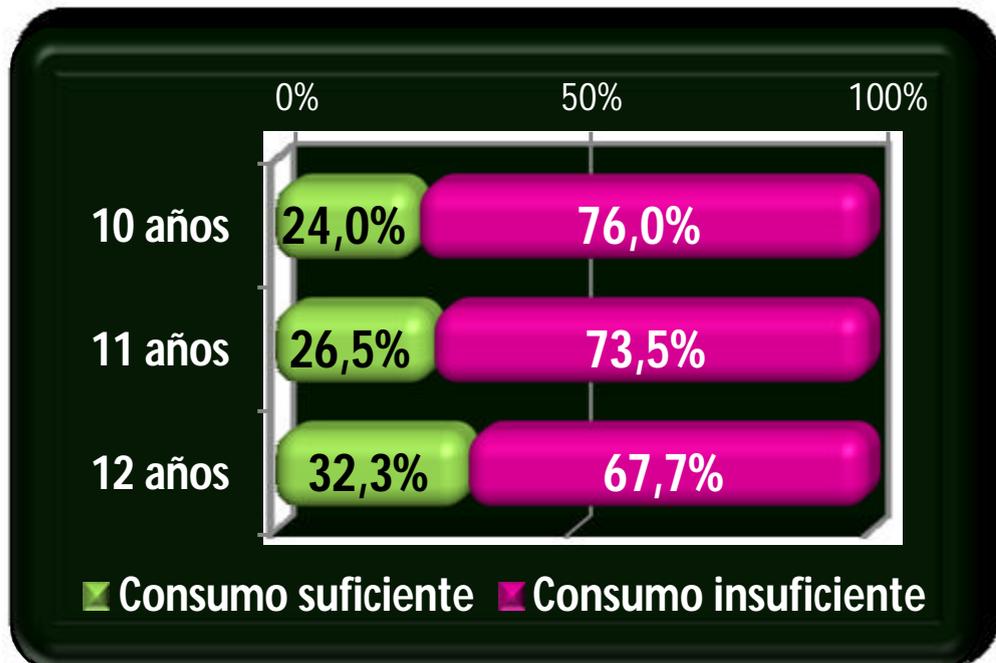
Consumo diario de frutas y edad						
	10 años		11 años		12 años	
	f	%	f	%	f	%
Consumo suficiente	6	24,0%	9	26,5%	10	32,3%
Consumo insuficiente	19	76,0%	25	73,5%	21	67,7%
<b>Total</b>	<b>25</b>		<b>34</b>		<b>31</b>	

Del total de la población de 10 años (n=25), el 76% presenta consumo insuficiente y el 24% consumo suficiente.

Del total de la población de 11 años (n=34), el 73.5% presenta consumo insuficiente y el 26.5% consumo suficiente.

Del total de la población de 12 años (n=31), el 67.7% presenta consumo insuficiente y el 32.3% consumo suficiente.

**Gráfico 23:** distribución de las frecuencias relativas del consumo diario de frutas según edad de la población estudiada.



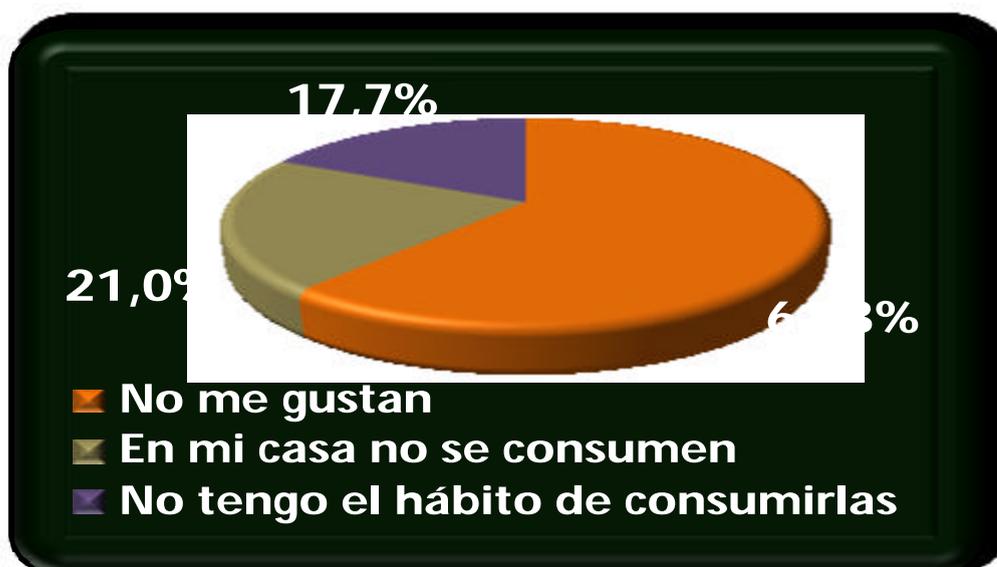
**Motivo del no consumo de frutas**

**Tabla 20:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del motivo de no consumo de frutas en la población estudiada según tipo de institución escolar.

Motivo del no consumo de frutas						
	Pública		Privada		Total	
	f	%	f	%	f	%
No me gustan	22	57,9%	16	42,1%	38	61,3%
En mi casa no se consumen	6	46,2%	7	53,8%	13	21,0%
No tengo el hábito de consumirlas	1	9,1%	10	90,9%	11	17,7%

Del total de la población que refiere no consumir al menos una fruta (n=62), el 61.3% refiere que no le gustan; el 21% que en su casa no se consumen y el 17.7% porque no tiene el hábito de consumirlas.

**Gráfico 24:** distribución de las frecuencias relativas del motivo de no consumo de frutas en la población estudiada.



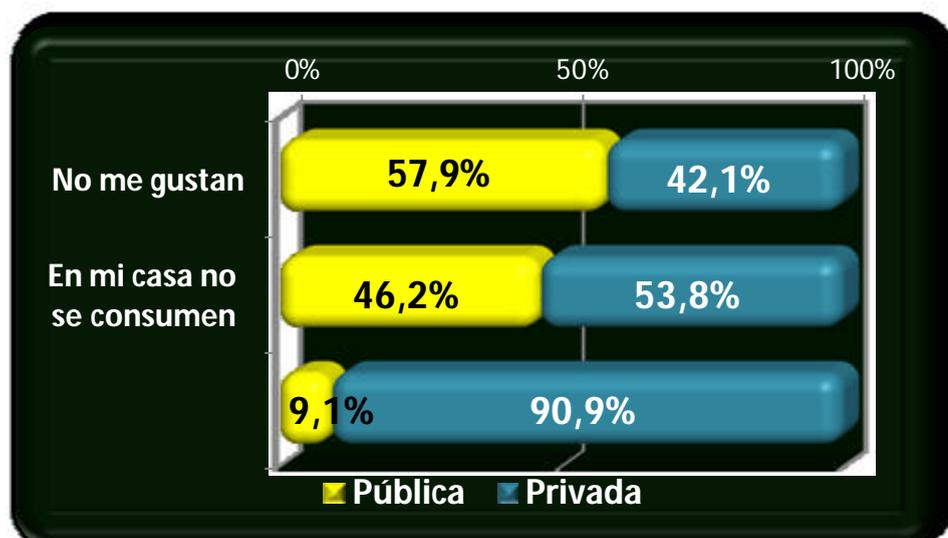
Del total de la población que refiere no consumir frutas porque no le gustan (n=38), el 57.9% corresponde a escuela pública y el 42.1% a privada.

Del total de la población que refiere no consumir frutas porque en su casa no se consumen (n=13), el 53.8% corresponde a escuela privada y el 46.2% a pública.

Del total de la población que refiere no consumir frutas porque no tiene el hábito de consumirlas (n=11), el 90.9% corresponde a escuela privada y el 9.1% a pública.

La relación entre motivo del no consumo de frutas y tipo de institución educativa resultó muy significativa, es decir, que los alumnos de la escuela pública tienen mayor probabilidad de no consumir frutas porque no le gustan, a diferencia de los alumnos de la escuela privada que tienen mayor probabilidad de no consumir frutas porque en su casa no se consumen o porque no tienen el hábito de consumirlas.

**Gráfico 25:** distribución de las frecuencias relativas del motivo de no consumo de frutas en la población estudiada según tipo de institución escolar.



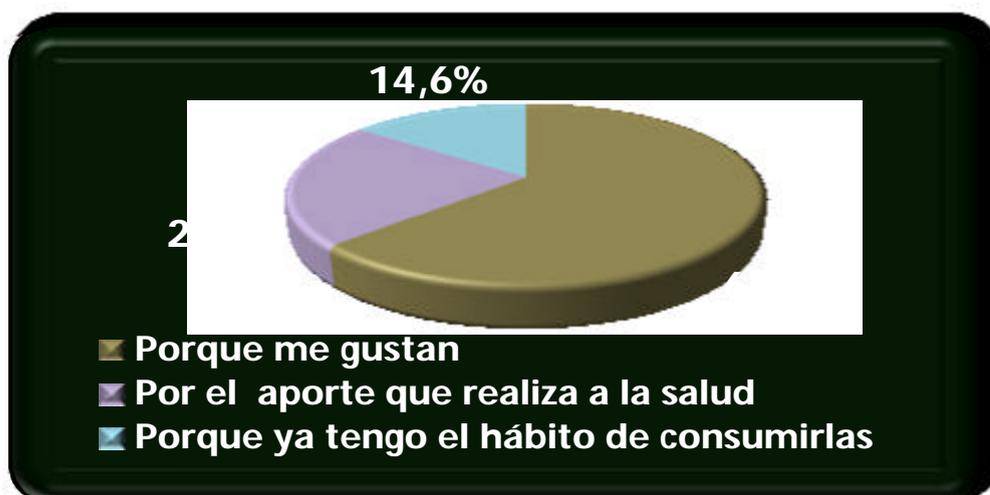
**Motivo del consumo de frutas**

**Tabla 21:** distribución de las frecuencias absolutas y relativas del motivo de consumo de frutas en la población estudiada según tipo de institución escolar.

Motivo del consumo de frutas						
	Pública		Privada		Total	
	f	%	f	%	f	%
Porque me gustan	26	46,4%	30	53,6%	56	62,9%
Por el aporte que realiza a la salud	8	40,0%	12	60,0%	20	22,5%
Porque ya tengo el hábito de consumirlas	6	46,2%	7	53,8%	13	14,6%

Del total de la población que refiere consumir al menos una fruta (n=89), el 62.9% refiere que le gustan; el 22.5% porque el aporte que realizan a la salud y el 14.6% porque ya tiene el hábito de consumirlas.

**Gráfico 26:** distribución de las frecuencias relativas del motivo de consumo de frutas en la población estudiada .

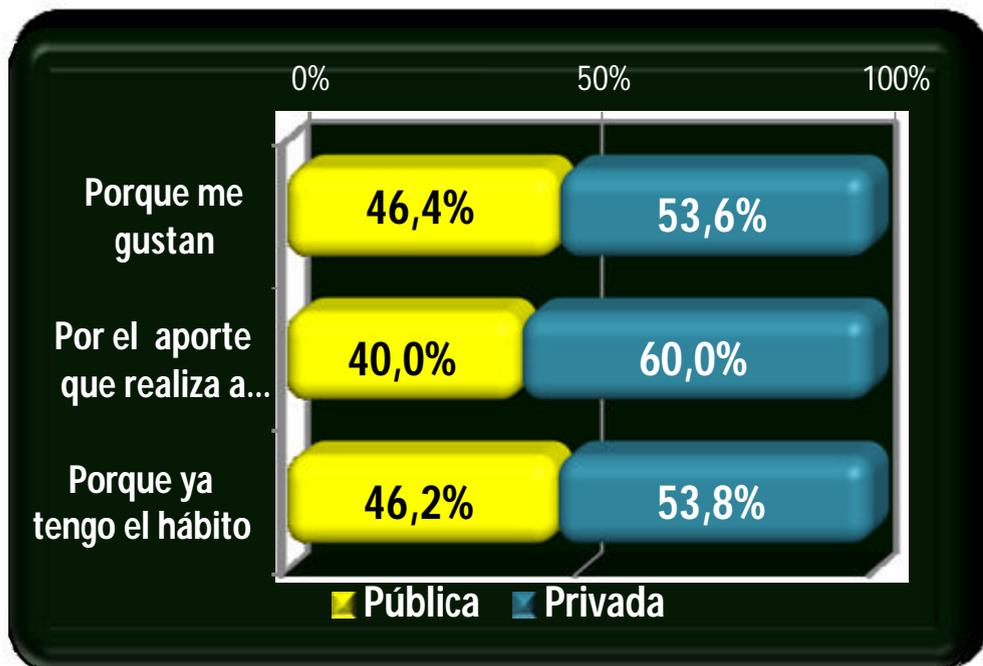


Del total de la población que refiere consumir frutas porque le gustan (n=56), el 53.6% corresponde a escuela privada y el 46.4% a pública.

Del total de la población que refiere consumir frutas por el aporte que realizan a la salud (n=20), el 60% corresponde a escuela privada y el 40% a pública.

Del total de la población que refiere consumir frutas porque ya tiene el hábito de consumirlas (n=13), el 53.8% corresponde a escuela privada y el 46.2% a pública.

**Gráfico 27: distribución de las frecuencias relativas del motivo de consumo de frutas en la población estudiada según tipo de institución escolar.**



## **VI. CONCLUSIÓN:**

En base a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los escolares se puede concluir que el consumo de hortalizas y frutas es bajo en relación a las recomendaciones establecidas por la OMS (Programa 5 al Día), sin diferencias significativas entre los escolares de diferente nivel socioeconómico.

En cuanto a la frecuencia de consumo de hortalizas, las de mayor frecuencia fueron papa, tomate, lechuga y acelga, siendo mayor la frecuencia de consumo en la escuela privada que en la escuela pública.

Los alumnos de la escuela pública solamente consumen tomate con mayor frecuencia que los alumnos de la escuela privada.

La papa es la hortaliza que presenta el mayor promedio de gramos/día consumidos.

El repollo es la hortaliza que presenta el menor promedio de gramos/día consumidos.

Del total de la población estudiada, el 61.1% presenta un consumo diario insuficiente (<400 gramos) y el 38.9% presenta un consumo diario suficiente.

Dichos resultados indican no sólo que la cantidad se encuentra por debajo de las recomendaciones, sino también la variedad de la misma es muy baja, existiendo una monotonía en el consumo de dichos alimentos.

En cuanto a la frecuencia de consumo de frutas, las de mayor frecuencia fueron naranja, banana, manzana y mandarina, siendo la de menor frecuencia la pera.

La naranja es la fruta que presenta el mayor promedio de gramos/día consumidos.

La pera es la fruta que presenta el menor promedio de gramos/día consumidos.

Del total de la población estudiada, el 72.2% presenta consumo diario insuficiente de frutas (<400 gramos) y el 27.8% presenta consumo diario suficiente de frutas.

En relación a los principales motivos de rechazo el 73% de los escolares manifestaron que no consumen hortalizas porque no le gustan y prefieren consumir otros alimentos, el 18% porque en sus casas no se consumen y el 9% no tienen el hábito de consumirlas.

Los principales motivos de rechazo del consumo de frutas, el 61,3% del total de la población expresaron que no consumen frutas porque no le gustan, el 21% que en su casa no se consumen y el 17.7% porque no tiene el hábito de consumirlas; lo que indica que se deberían realizar intervenciones desde diferentes ámbitos tanto escolares como familiares, para que se incorporen hábitos saludables desde los primeros años de vida.

## BIBLIOGRAFIA:

- Bueno M., Sarria A., Pérez- González J.M. Nutrición Pediátrica. Madrid: Ediciones Ergon, S.A ;1999 Cap. 21 pág. 195
- Lorenzo J. Guidoni M., Díaz M., Marenzi M., Jorge J., Isely M. “et al”. Nutrición Pediátrica. 1ª ed. Rosario: Corpus, (2004).
- Mahan, L Kathleen – Escott Stump, Sylvia. Nutrición y Dietoterapia de Krause. –10ma ed. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001. Cap.10.
- Suarez, M. María., López, L. Beatriz. Alimentación Saludable. Editorial Corpus; 2009. Pág. 17-20.
- Ballabriga A., Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia. 3ª edición. Madrid: Ediciones Ergon; 2006. Cap.13.
- Lorenzo J., Guidoni M., Díaz M., Marenzi M., Lestingi M., Lasivita J. “et al”. Nutrición del niño sano. 1ª ed. Rosario: Corpus; 2007. Cap.11.
- Dra. Montaña Cámara Hurtado, Dra. M. de Cortes Sánchez Mata, Dra. M. Esperanza Torija Isasa. Nutrición y Salud. Madrid: Grupo Elba; 2003.
- Orden B., Torres M., Luis M., Cesani M., Quinteros F., Oyhenart E. “et. Al”. Evaluación del estado Nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. Archivos argentinos de pediatría. 2005 junio [consultado 28-08-2011]; Vol. 103 (3): [7pantallas].Disponible desde URL: <http://www.sap.org.ar/>

- Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: la aplicación de la estrategia mundial. OMS. 2007. Disponible Desde URL: [www.who.int](http://www.who.int)
- Dieta, Nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra. 2003
- Estrategia Regional y plan para la acción para un enfoque sobre la prevención y el control de las enfermedades crónicas. Washington, D.C.: OPS; 2007. Disponible desde URL: <http://www.paho.org/>.
- Olivares C. y Bustos N: Consumo de verduras y frutas en grupos específicos de consumidores chilenos: elementos a considerar su promoción. Instituto Nacional de Nutrición y Tecnologías de alimentos (INTA) de Chile. (2006). [consultado: 20-05-2011] Disponible desde URL: <http://www.scielo.cl>
- Montenegro-Bethancourt G., Coleen M, Solomons N. Consumo de frutas y vegetales en escolares de Quetzaltenango, Guatemala. Revista Panamericana de la Salud [revista en línea] (febrero 2009); [consultado: 20-05-2011].
- Código Alimentario Argentino. Alimentos Vegetales Capitulo XI. Artículos: 819 al 981.
- Castañola J., Magariños M .y Ortiz S. Patrón de ingesta de vegetales y frutas en adolescentes en el área metropolitana de Buenos Aires.

Archivos Argentinos de Pediatría. (Agosto 2004); 102(4).  
[consultado:20-05-2011] Disponible desde URL:<http://www.scielo.org.ar>.

- Meléndez A., Vicario I., Hereida. Importancia nutricional de los pigmentos carotenoides. Archivos latinoamericanos de nutrición. (2004 junio); 54(2). [consultado: 10-06-2011] Disponible desde URL: <http://www.scielo.org>.
- Speisky H. Los protectores polifenoles de frutas y hortalizas. Revista Nutrición 21. v. 22: 10. INTA. Chile. (2009). [consultado: 10-06-2011].
- Chacho C. Regulación de la oferta de alimentos en las escuelas. CESNI. Buenos Aires; 2007. [Consultado 20-07-2011] Disponible desde: URL: [www.cesni.org.ar](http://www.cesni.org.ar).
- Salesa Barja Y. Alimentación en el colegio. Revista Chilena de Pediatría [revista en línea] 2005 enero [consultado 20-07-2011]; 76 (1): [1 pantalla]. Disponible desde: URL: <http://www.scielo.cl>.



Marca con una cruz el motivo principal del porque no consumís algunas de las verduras que aparecen en la lista:

- No me gustan, prefiero comer otros alimentos -----
- En mi casa no se consumen -----
- No tengo el hábito de consumirlas aunque me gustaría consumirlas con mayor frecuencia -----

Si consumís algunas de las verduras que aparecen en la lista marca con una cruz el motivo principal del porque las consumís:

- Porque me gustan -----
- Por el aporte que realiza a la salud-----
- Porque ya tengo el hábito de consumirlas-----

FRUTAS	Si	No	1 por día	2 por día	1 en la semana	2 en la semana	3 en la semana	Tamaño de la porción		
								CH	M	G
Naranja										
Mandarina										
Manzana										
Pera										
Banana										

Marca con una cruz el motivo principal del porque no consumís algunas de las frutas que aparecen en la lista:

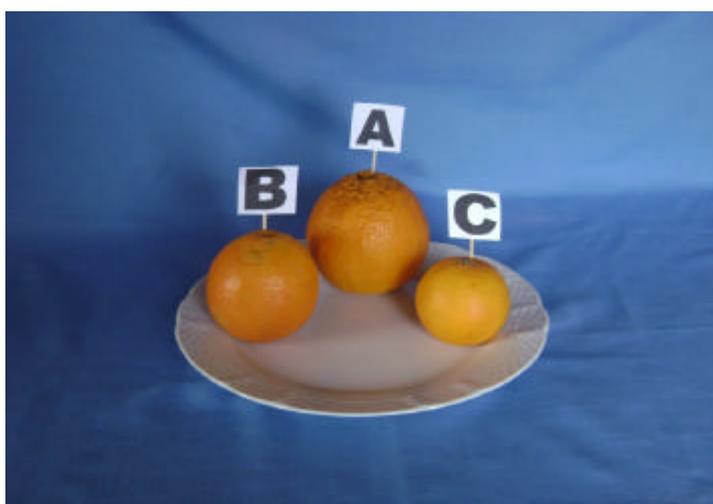
- No me gustan, prefiero comer otros alimentos -----
- En mi casa no se consumen -----
- No tengo el hábito de consumirlas aunque me gustaría consumirlas con mayor frecuencia -----

Si consumís algunas de las frutas que aparecen en la lista marca con una cruz el motivo principal del porque las consumís:

- Porque me gustan-----
- Por el aporte que realiza a la salud-----
- Porque ya tengo el hábito de consumirla-----

Anexo II

**MODELOS VISUALES DE ALIMENTOS.**

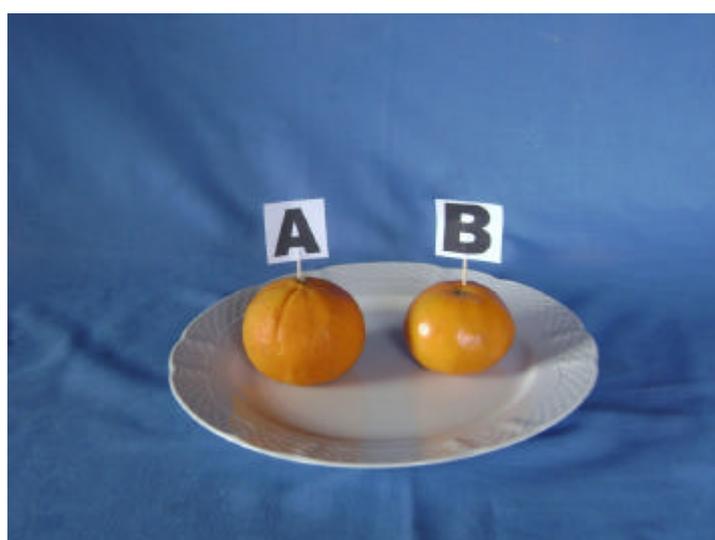


Naranja:

A: 300 gr

B: 200 gr

C: 150 gr



Mandarina:

A: 200 gr

B: 150 gr

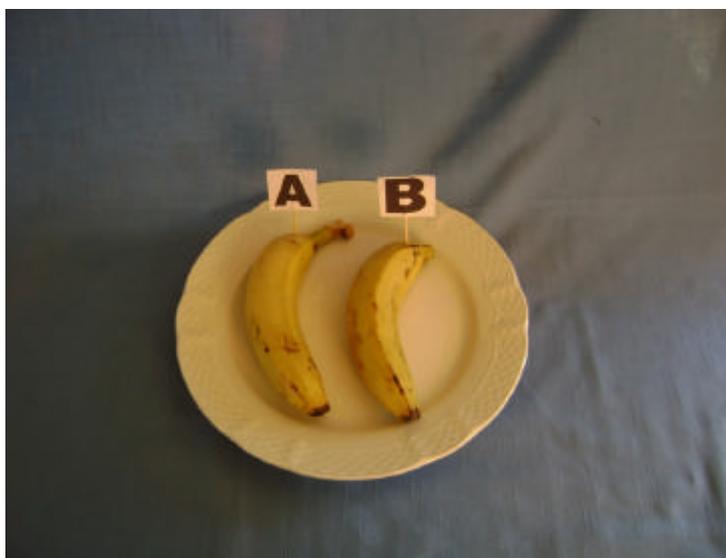


Manzana:

A: 250 gr

B: 150 gr

C: 100 gr



Banana:

A: 200 gr

B: 160 gr



Zanahoria:

A: porción de 170gr

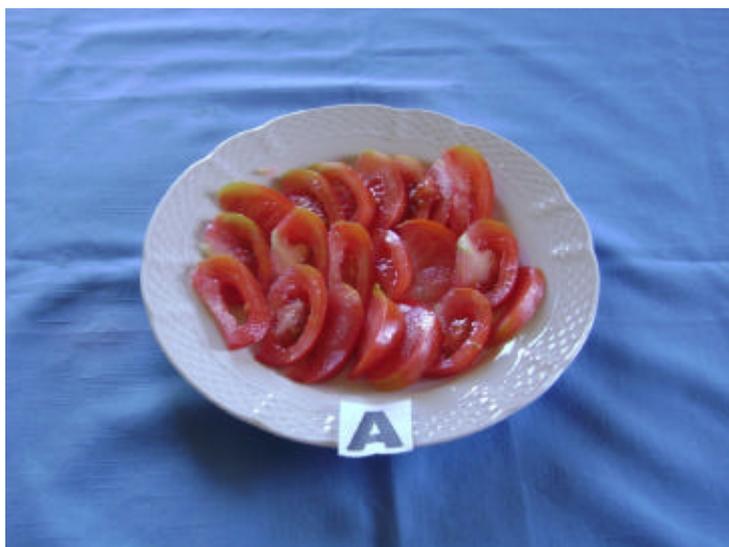
Plato: 26 cm de  
Diámetro



B: porción de 100 gr



C: porción de 70 gr

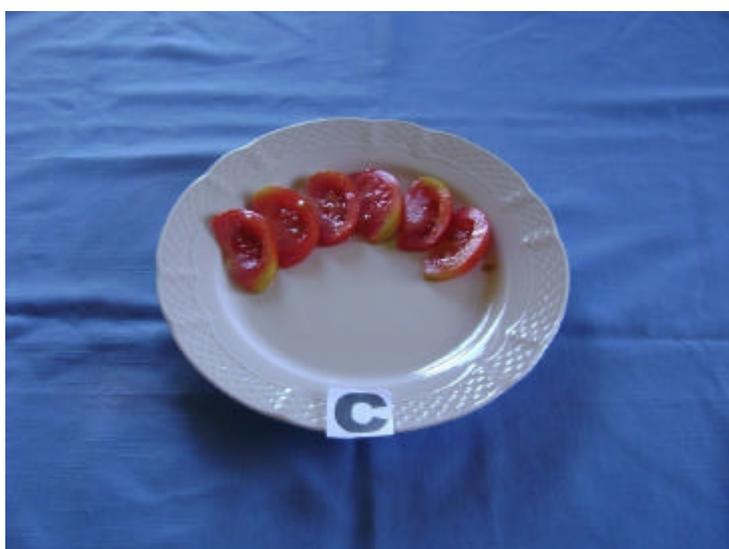


Tomate:

A: porción de 250gr



B: porción de 150gr



C: porción de 100gr



Calabaza:

A: porción de 200 gr



Lechuga:

A: porción de 50 gr



Acelga:

A: porción de 150 gr

## **MEDIDAS ESTANDARIZADAS DE ALIMENTOS**

### HORTALIZAS DE HOJAS:

Acelga 1 plato playo: 150 g

Espinaca 1 plato playo: 150 g

Lechuga 1 plato playo: 50g

Repollo 1 plato playo: 50g

### HORTALIZAS CON FORMA:

Tomate: Chico: 100g

Mediano: 150g

Grande: 250g

Zapallito: Chico: 80g

Mediano: 150g

Grande: 200g

Cebolla: Chica: 70g

Mediana: 120g

Grande: 180g

Remolacha: Chica: 60g

Mediana: 80g

Grande: 150g

Zanahoria: Chica: 70g

Mediana: 100g

Grande: 170g

Zapallo: 1 plato playo: 200g

Choclo: Chico: 100g

Mediano: 160g

Grande: 200g

Batata: puré 1 plato playo: 200g

Papa: puré 1 plato playo: 200g

FRUTAS:

Naranja: Chica: 150g

Mediana: 200g

Grande: 300g

Mandarina: Chica: 100g

Mediana: 150g

Grande: 200g

Manzana: Chica: 120g

Mediana: 180g

Grande: 250g

Pera: Chica: 100g

Mediana: 150g

Grande: 200g

Banana: Chica: 100g

Mediana: 160g

Grande: 200g