



*“Hábitos alimentarios en jugadoras de hockey  
sobre césped de 12 a 14 años”*

Tutor: Dr. Fernando Filippini

Tesista: Carla Carucci

Título: Licenciatura en Nutrición

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

19 de Agosto de 2014

*Dedicatoria,*

*A mi esposo Bernardo, que sin su apoyo, ayuda y confianza plena en mí, no lo hubiera podido lograr*

*A mis hijos, Tomás y Benjamín, que fueron el motor de este proyecto*

*A mi familia, especialmente a mi mamá, aunque no me pueda ver recibida, sé que desde algún lugar se siente orgullosa de mí. A mi papá, por haber estado siempre para cuidar a mis hijos*

*A mis amigas de siempre, Andy y Carla*

*Agradecimientos,*

*A las jugadoras del Jockey Club de Rosario y sus entrenadores que se prestaron voluntariamente a participar de este estudio, sin ellos este trabajo no hubiera sido posible*

*A mi tutor, Dr. Fernando Filippini, por su conocimiento, respeto, pronta respuesta, dedicación y tiempo, que me permitió llevar a cabo este trabajo*

*A mis profesores de Taller de Tesis, Dr. Mario Groberman y Mgr. Ps. Ignacio Sáenz, por orientarme hacia el camino correcto para llegar a la esperada meta*

*A la Directora de la carrera, Lic. Daniela Pascualini, por mostrarme que para cada problema hay una solución.*

## **1- Índice**

1- Índice .....	3
Resumen.....	4
Prólogo:.....	6
2- Fundamentación:.....	7
3- Antecedentes sobre el tema: .....	8
4- Planteamiento del Problema .....	10
5- Objetivos del Trabajo.....	11
5.1- Objetivo General .....	11
5.2- Objetivos Específicos.....	11
6- Justificación .....	11
7- Resultados esperados .....	12
8- Hipótesis de trabajo .....	12
9- Metodología .....	12
9.1 Área de Estudio .....	12
9.2 Tipo de Estudio .....	15
9.3 Población Objetivo .....	16
9.4 Universo .....	16
9.4.1 Muestra .....	16
9.5 Técnica de recolección de datos .....	16
9.6 Instrumento utilizado.....	17
10- Marco Teórico: .....	18
10.1.1. Adolescencia: .....	18
10.2. Hockey.....	20
10.2.1. Entrenamiento y competencia.....	21
10.2.2. Fisiología del Hockey:.....	21
10.3. Nutrición en el Deporte: .....	22
10.3.1. Composición de los Alimentos:.....	23
10.4. Sistemas de entrenamiento .....	25
10.5. Hidratos de Carbono.....	27
10.5.1. ¿Qué hay que evitar?: .....	28
10.6. Proteínas .....	29

10.7. Grasas .....	29
10.8. Dieta pre y durante competencia .....	29
10.8.1. Previo a la competencia .....	29
10.8.2. Para el día de la competencia.....	30
10.9. Reposición hídrica .....	30
10.10. Estado Nutricional .....	31
10.10.1. Técnicas utilizadas .....	31
10.10.2. Talla .....	31
10.10.3. Peso.....	33
10.10.4. IMC .....	33
10.10.5. Expresión de los índices antropométricos .....	34
11- Trabajo de campo.....	38
11.1 Equivalencias y peso de los alimentos:.....	40
11.2. Resultados obtenidos .....	43
Ejercicio físico.....	47
11-Conclusión: .....	112
12- Cronograma y Plan de actividades.....	114
13- Bibliografía.....	115
ENCUESTA NUTRICIONAL ANONIMA .....	118
FORMULARIO DE FRECUENCIA DE COMIDAS .....	119
Tabla IMC para la edad .....	121

El objetivo general de la investigación fue conocer los hábitos alimentarios de adolescentes mujeres de entre 12 y 14 años jugadoras de hockey. Dicha edad, es un momento clave, marca una etapa de cambio entre la edad infantil y las características propias de la adolescencia que emergen. En este sentido, las jóvenes comienzan a tomar sus decisiones, sus propias elecciones, y de esto no escapa su alimentación.

El presente trabajo se realizó mediante un estudio descriptivo, transversal y cuali-cuantitativo, que tuvo como lugar de realización del trabajo de campo el Jockey Club de Rosario.

Se pudo observar que de acuerdo a la hipótesis planteada, ha sido verificada en cuanto no cumplen con las recomendaciones de ingesta diaria para la edad y actividad, ni con una correcta distribución de macronutrientes. Se vio una escasa selección de alimentos, alto consumo de galletitas, y productos de panadería, y no cuentan en su alimentación con distintos tipos cereales. Además, no realizan una buena selección de las carnes a lo largo de la semana, ya que consumen una misma en forma repetida.

En cuanto a hortalizas y frutas, se observó que si bien las mismas son aceptadas, no en la cantidad de veces por semana y variedad requeridas.

A través del estudio se vio reflejado que las adolescentes que se incluyeron, cumplen con la cantidad de ejercicio semanal que recomienda la Organización Mundial de la Salud.

**Palabras Clave:** hábitos alimentarios – adolescencia – deporte – hockey – nutrición

**Prólogo:**

Esta investigación ha sido realizada con la finalidad de conocer los hábitos alimentarios en adolescentes mujeres de 12 a 14 años que juegan al hockey, para poder conocer la frecuencia de consumo tanto de los alimentos saludables como los que no lo son tanto, la cocción predominante de los mismos, y la cantidad consumida por vez. Fue realizada con la intención de poder luego acercar la información necesaria y que la población en cuestión conozca la importancia de los hábitos alimentarios para poder prevenir el sobrepeso y la obesidad, conocer qué alimentos incluir antes, durante, y después de hacer ejercicio, la forma de hidratarse; y en definitiva estar preparada físicamente a la hora de practicar un deporte.

Es habitual observar en la población en general, pero en la adolescencia en particular, el escaso consumo de variedad de frutas, hortalizas, legumbres y cereales integrales, siendo entre otros, alimentos fuente de calcio, fibra, vitaminas y minerales. Esto se produce por distintos factores ya sean económicos, culturales, sociales o psicológicos, que hacen que día a día se tienda más a no respetar buenos hábitos en la alimentación que producen a mediano y largo plazo, enfermedades no transmisibles. Como consecuencia directa de lo anterior se concluye que la alimentación y la actividad física realizada por cada individuo son el origen de una malnutrición y su posterior enfermedad.

## **2- Fundamentación:**

Esta investigación pretende analizar los hábitos alimentarios de mujeres adolescentes que practican hockey sobre césped, en el Jockey Club de Rosario; evaluar la ingesta alimentaria y analizar si corresponden para la edad en estudio.

Se encuentra comprobada por distintos profesionales del área de la salud la importancia de establecer prácticas de nutrición saludables durante la niñez y la temprana adolescencia. La alimentación y el ejercicio adoptados durante estos años preparan el terreno para adquirir hábitos saludables en el futuro.

Las necesidades calóricas de los adolescentes varían según su tasa de crecimiento, su grado de maduración física, su composición corporal y su nivel de actividad. Sin embargo, ellos necesitan nutrientes extra para propiciar el periodo de crecimiento acelerado durante la adolescencia, que en el caso de las niñas comienza a los 10 y 11 años de edad, alcanzando su pico a los 12 años, y se completa aproximadamente a los 15 años. En los niños, comienza a los 12 - 13 años de edad, alcanza su pico a los 14 años y termina aproximadamente a los 19 años.

La alimentación saludable y la importancia de la actividad física como enfoque para toda la vida para lograr el manejo del peso corporal y para tener una buena salud general y una buena calidad de vida, se convierten en pilares fundamentales durante el crecimiento.

Por otro lado, las consecuencias a largo plazo de la inactividad física incluyen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, hipertensión, nivel elevado de colesterol en la sangre, asma, artritis y muerte prematura.

La adolescencia es el período de vida en el cual el individuo adquiere la madurez reproductora y transita los patrones psicológicos de la niñez a la adultez. En esta etapa

de transición, la alimentación cumple un rol fundamental, ya que es indispensable conocer los beneficios que atribuye una adecuada nutrición; siendo de interés primordial el rol de la familia en este aprendizaje y aquellos grupos de sostén donde pase, el adolescente, mayor tiempo como en un deporte.

Al crear hábitos saludables estamos apoyando al crecimiento y desarrollo del adolescente, lo cual contribuye a la formación de actitudes positivas con respecto a su persona y al mundo que lo rodea, dándole participación en la elección de su alimentación, y poniendo a su disposición una alimentación variada.

El adolescente se encuentra fuertemente ligado al aprendizaje social, donde comienza a ser independiente, se rebela y toma sus propias decisiones; dejando de lado las opiniones de los adultos, principalmente la de sus padres los responsables indispensables de moldear desde temprana edad las preferencias alimentarias de sus hijos en cuanto a calidad, cantidad y variedad de alimentos.

Sin embargo, los hábitos alimentarios no solo son determinados por la familia, también por las conductas y ámbito social donde se desenvuelven, esto afectará la decisión del adolescente al momento de seleccionar su alimento preferencial

En la adolescencia se van definiendo muchos hábitos alimentarios, que a la vez están influenciados por el qué, dónde, cuándo y por qué comen determinados alimentos, lo que se relaciona con aspectos emocionales y sociales

### **3- Antecedentes sobre el tema:**

- **Huerta, Ma. A.; Sanchez, V.A.; Soto Volante, J.; Alonso Nicolás, N.; Villalmalzo Francisco, A.; Lopera Ramírez, S. *Estudio descriptivo sobre***

***hábitos alimentarios en el desayuno y almuerzo de los preadolescentes de Viladecans. (2006)***

En este trabajo se planteó como objetivo conocer los hábitos alimentarios en el desayuno y almuerzo en la preadolescencia. Para llevarlo a cabo se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, y se obtuvo una muestra (n) de 270 escolares entre 9 y 13 años.

Los resultados arrojados fueron que el 73% de los sujetos del estudio desayuna cada día, el 4,1% nunca desayuna. No desayunan nunca más las niñas (5,4%). El motivo de no desayunar es la falta de tiempo en un 48'2% y el de no almorzar es la falta de hambre en un 24,1%. En el desayuno los alimentos más frecuentados son la leche (82'2%) y el cacao (54'8%), y en el almuerzo los bocadillos (71'9%). Las conclusiones fueron que en la preadolescencia las niñas representan el grupo que menos desayuna cada día y más omisión del desayuno comete. <sup>1</sup>

➤ ***Bianchini, M.I., Ingesta de carbohidratos en jugadoras de hockey. (2008).***

En este trabajo de investigación se estudió la relación existente entre la ingesta de carbohidratos y la potencia aeróbica de jugadoras de hockey. Para ello, se analizó en dos oportunidades diferentes a un grupo de diez jugadoras de hockey de la 5° división del club Gimnasia y Esgrima de Rosario.

---

1 Amat Huerta, M. A., Anuncibay Sánchez, V., Soto Volante, J., Alonso Nicolás, N., Villalmalzo Francisco, A., & Lopera Ramírez, S. (Julio de 2006). [www.fuden.es](http://www.fuden.es). Recuperado el Octubre de 2013, de [www.fuden.es/ficheros\\_administrador/original\\_nure\\_23.pdf](http://www.fuden.es/ficheros_administrador/original_nure_23.pdf)

Este estudio concluyó que si las jugadoras de hockey realizan una ingesta rica en carbohidratos dentro de las cuatro horas previas al comienzo de su actividad física, eso influirá de manera positiva sobre la capacidad de potencia aeróbica.<sup>2</sup>

- **Rodriguez Martín, A.; Martinez Nieto, J.M.; Novalbos Ruiz, J.P.; Ruiz Jimenez, M.A.; Jimenez Benítez, D. *Ejercicio físico y hábitos alimentarios: un estudio en adolescentes de Cádiz. (1999).***

En este estudio se describen y comparan los hábitos alimentarios de los adolescentes que realizan ejercicio de forma individual frente a los deportistas colectivos o en equipo. Se realizó un estudio transversal en 532 adolescentes escolarizados que realizan deporte, y que tienen edades de 14 a 18 años, los cuales fueron seleccionados aleatoriamente mediante muestreo bietápico estratificado. Se establecieron dos grupos según practicara deporte individual (n:216) o colectivamente (n:316). Se analizaron los hábitos alimentarios en ambos grupos a partir de un cuestionario autocumplimentado.<sup>3</sup>

#### **4- Planteamiento del Problema**

¿Consumen las adolescentes jugadoras de hockey la cantidad y variedad de alimentos adecuados para la edad?

---

<sup>2</sup> Bianchini, M. (2008). [www.vaneduc.edu.ar](http://www.vaneduc.edu.ar). Recuperado el 12 de Octubre de 2013, de Departamento de biblioteca on-line de la Universidad Abierta Interamericana de Argentina: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/TC087574.pdf>

<sup>3</sup> Rodriguez Martín, A., Martinez Nieto, J., Novalbos Ruiz, J., Ruiz Jimenez, M., & Jimenez Benítez, D. (1999). Ejercicio físico y hábitos alimentarios: un estudio en adolescentes de Cádiz. Obtenido de Revista española de salud pública.

## **5- Objetivos del Trabajo**

### **5.1- Objetivo General**

- Analizar los hábitos alimentarios en jugadoras de hockey sobre césped de 12 a 14 años.

### **5.2- Objetivos Específicos**

- Valorar el estado nutricional
- Analizar la alimentación
- Evaluar la actividad física

## **6- Justificación**

En los últimos años, el hockey sobre césped se ha ubicado entre los deportes de mayor auge en nuestro país, en cuanto a deporte de equipo se refiere. Sobre todo, en la rama femenina, impulsado entre otros motivos, por el éxito experimentado por el seleccionado femenino nacional “Las Leonas”. Se ha advertido notablemente el incremento de niñas que comenzaron a practicar este deporte tanto en clubes como en colegios.

Teniendo en cuenta que Rosario a lo largo de la historia siempre logra y ha logrado, ubicarse dentro de los primeros puestos en los torneos nacionales, y que el Jockey Club de Rosario es uno de los clubes con mayor cantidad de jugadoras a nivel nacional, es que se decide realizar el trabajo en dicha institución.

Actualmente es innegable la importancia de una buena alimentación y de mantener buenos hábitos alimenticios a la hora de practicar un deporte. Y eso todavía cobra más

importancia, en una de las etapas de la vida de mayor crecimiento, como es la adolescencia.

## **7- Resultados esperados**

A través de esta investigación, se espera encontrar mujeres adolescentes que disfrutan mucho del deporte que realizan, que toman al hockey no sólo como un encuentro entre pares y amigas sino también como una forma de realizar actividad física y mantenerse en peso y con buena salud.

Como relato de lo anterior, también se espera encontrar que esas mismas adolescentes no practican hábitos alimentarios saludables ni ingieren los macronutrientes necesarios para la edad y para la actividad que realizan. Esta investigación arrojará un consumo mayor de cantidad de hidratos de carbono y grasas que los recomendados. Pero, a su vez y principalmente una incorrecta selección de dichos macronutrientes.

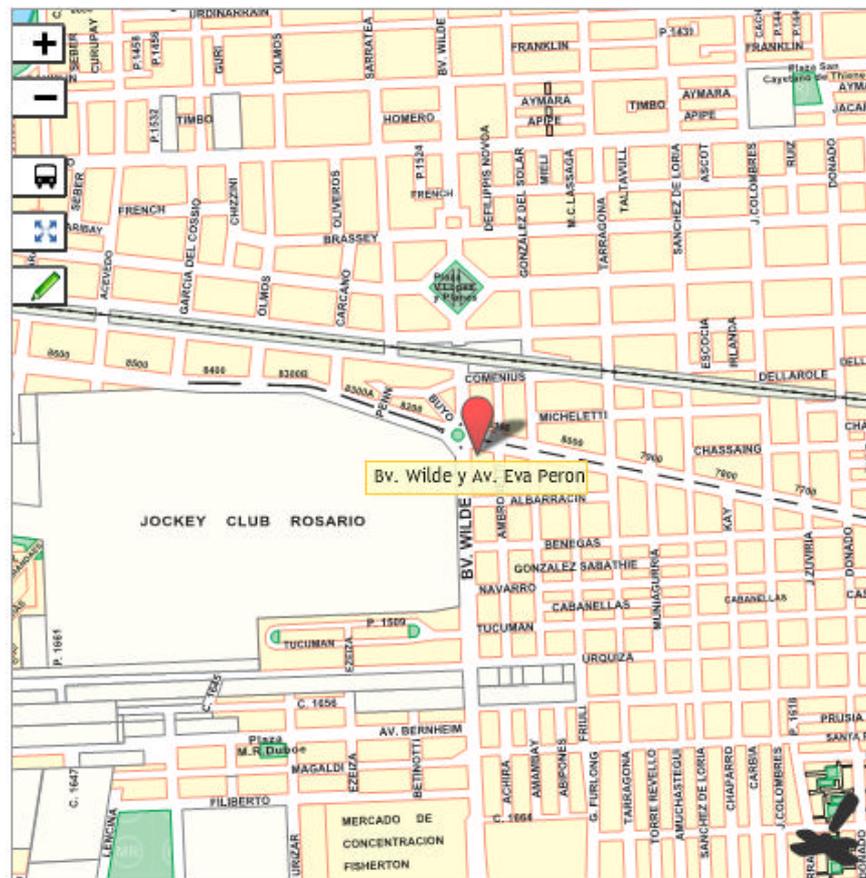
## **8- Hipótesis de trabajo**

Las adolescentes jugadoras de hockey no cumplen con los hábitos alimentarios adecuados para la edad.

## **9- Metodología**

### **9.1 Área de Estudio**

Jugadoras de hockey del Jockey Club de la ciudad de Rosario.



Dicho club fue Inaugurado el 31 de diciembre de 1936. Localizado en el barrio residencial de Fisherton, con una superficie de 110 hectáreas. Es un espacio ideal para la práctica deportiva y de recreación. Se accede con vehículos por el ingreso principal (intersección de Córdoba y Wilde). En la oficina de ingreso, inaugurada en 1985 se brinda atención al socio. El camino interior, completamente pavimentado, se bifurca tras traspasar la Oficina de Ingreso, uno hacia el sector Golf, y el más extenso bordeando los parques, distintas dependencias y los espacios para la práctica deportiva, denominada Avenida Antonio Cafferata, finaliza en el Sector Rugby. Distintos sectores con la infraestructura necesaria lo integran: uno de ellos es el sector del hockey, deporte que alcanzó una gran dimensión desde que comenzara a practicarse en 1964, cuenta desde el 26 de diciembre de 1999 con una cancha de césped sintético. En el sector

asignado se construyó un quincho para instalar un bar que atienda la demanda de los concurrentes, especialmente en las jornadas de carácter abierto. Cada uno de los sectores se nutre de una gran cantidad de socios y familiares que concurren al Country para esparcimiento, para la práctica deportiva y durante la temporada de verano para uso de las piletas, lo que hace que los fines de semana ingresen entre 6.500/7.000 personas aproximadamente.



La ciudad de Rosario está ubicada en el centro-este argentino, en la provincia de Santa Fe. Es la tercera ciudad más poblada de Argentina después de Buenos Aires y Córdoba, y constituye un importante centro cultural, económico, educativo, financiero y de entretenimiento.

Está situada sobre la margen occidental del río Paraná, en la Hidrovía Paraná - Paraguay. Sobre dicho río está enclavado un puerto de 140 hectáreas que maneja tanto cargas generales como a granel. Junto a varias localidades de la zona conforma el área metropolitana del Gran Rosario que es el tercer conglomerado urbano del país. El Censo Nacional de Población de 2010 estableció una población para el departamento Rosario (compuesto por la ciudad de Rosario y otros 23 municipios más) de 1.193.605 personas, según datos proporcionados por el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). Según el mismo censo, el municipio de Rosario contaba con 948.312 habitantes.

Ciudad cosmopolita, es el núcleo de una región de gran importancia económica, encontrándose en una posición geográficamente estratégica con relación al Mercosur, gracias al tránsito fluvial y con respecto al transporte. Cerca del 80 % de la producción del país de cereales, aceites y sus derivados se exporta por los puertos del Gran Rosario. Es la principal metrópoli de una de las zonas agrarias más productivas de Argentina y es centro comercial, de servicios y de una industria diversificada. Genera el segundo PGB urbano de Argentina después del Gran Buenos Aires.

Foco educativo, cultural, y deportivo, cuenta además con importantes museos y bibliotecas, y su infraestructura turística incluye circuitos arquitectónicos, paseos, bulevares y parques.

La ciudad de Rosario es conocida como la Cuna de la Bandera Argentina, siendo su edificación más conocida el Monumento a la Bandera.

## **9.2 Tipo de Estudio**

- ✓ Cualitativo y cuantitativo: permitió mediante encuesta y cuestionario de frecuencia de comidas, conocer: los hábitos alimentarios, el consumo o no de los diferentes alimentos, la cantidad en porciones, el modo de consumo tanto sea el método de preparación o cocción de los alimentos para poder evaluar la calidad de los mismos.
  
- ✓ Descriptivo: permitió comenzar con la investigación, su objetivo es determinar la situación de las variables involucradas en el estudio en un momento dado, la frecuencia con que se presenta un fenómeno, características de las personas,

lugar y periodo donde ocurrió, en este caso, se trata de la ingesta alimentaria de las adolescentes de 12 a 14 años jugadoras de hockey.

- ✓ Transversal: se pudo estudiar a la población adolescente y así llegar a determinar la situación de las variables estudiadas en la investigación en un determinado momento en el tiempo. No hubo proceso de seguimiento, sino que la recolección de datos ocurrirá en un momento concreto. Se realizó mediante un método prospectivo de encuestas alimentarias.

### **9.3 Población Objetivo**

Jugadoras del Jockey Club de Rosario, que disputan el torneo de la Asociación de Hockey del Litoral.

### **9.4 Universo**

Jugadoras de hockey de 12 a 14 años del Jockey Club de Rosario. Cuenta con un total de 130 jugadoras.

#### **9.4.1 Muestra**

Se realizó sobre 50 adolescentes de 12 a 14 años, del Jockey Club de Rosario.

Las entrevistadas fueron elegidas al azar.

### **9.5 Técnica de recolección de datos**

La técnica utilizada fue la entrevista, mediante encuesta con preguntas estructuradas, a una población de adolescentes mujeres de los respectivos rangos de edad ya citados; y un formulario de frecuencia de alimentos, a la población antedicha. A través de esos dos

instrumentos se evaluaron los hábitos de alimentación y actividad física realizada. Se pudo realizar en forma personal e individual.

Nota: Los modelos de formulario realizado figura en los Anexos.

## **9.6 Instrumento utilizado**

- **Encuesta** compuesta por preguntas a través de las cuales se indagó sobre sus hábitos tales como: si desayuna o no, cuántas veces a la semana en caso que no lo haga siempre; si saltea comidas, si consume entre comidas, cuántas veces por semana realiza actividad física, cuánto tiempo cada vez que lo hace, y que clase de ejercicio hace más frecuentemente.

La encuesta permitió conocer: hábitos y actividad física

- **Formulario** de frecuencia de comidas, en el cual se evaluó el consumo, cantidad y forma de preparación y cocción. Agrupado del siguiente modo:

- **Carnes**
- **Leches y derivados**
- **Productos de granos**
- **Hortalizas**
- **Frutas**
- **Dulces y bebidas**
- **Otros (empanadas, pizzas, sándwiches, pastas)**

El formulario de frecuencia de consumo de alimentos permitió conocer:

- Consumo o no del alimento
  - Veces por semana
  - Modo de preparación del alimento
- **Balanza:** balanza digital instalada ad hoc que permitió conocer los pesos de todas las adolescentes entrevistadas.
- **Tallímetro:** o cinta métrica, fue utilizada para tomar la talla de cada una de las jugadoras de hockey.

Estos dos instrumentos en conjunto (balanza y tallímetro) permitieron definir la valoración nutricional de cada una.

## **10- Marco Teórico:**

**10.1.1. Adolescencia:** Término que proviene del latín *adolescencia*, que significa crecer, desarrollarse, y se refiere al que está creciendo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 11 y 19 años, considerándose dos fases, la adolescencia temprana 12 a 14 años y la adolescencia tardía 15 a 19 años. En cada una de las etapas se presentan cambios tanto en el aspecto fisiológico (estimulación y funcionamiento de los órganos por hormonas, femeninas y masculinas), cambios estructurales anatómicos y modificación en el perfil psicológico y de la personalidad. Sin embargo la condición de

la adolescencia no es uniforme y varía de acuerdo a las características individuales y de grupo.<sup>4</sup>

Cada individuo posee una personalidad y en esta etapa es cuando más la manifiesta generalmente, no solo de manera individual sino de forma grupal, para poder medir el grado de aceptación en los diferentes escenarios sociales e ir haciendo los ajustes o modificaciones necesarios para sentirse aceptado socialmente.<sup>5</sup>

Vaughan divide este período de la vida en tres etapas cronológicas: temprana, media y tardía, relacionándolas con los distintos estadios de la madurez sexual.

A su vez, estas tres etapas pueden relacionarse con el esquema de Tanner, en el cual de acuerdo con la evolución de los caracteres sexuales secundarios, mama y vello pubiano en la mujer y pelo pubiano, testículos y pene en el varón se reconocen cinco estadios.

Los estadios uno y dos corresponden a la adolescencia temprana; los estadios tres y cuatro a la adolescencia media, y el estadio cinco a la adolescencia tardía y madurez sexual completa.

La adolescencia temprana, estadio uno y dos de Tanner, comienza en la mujer entre los 10 y los 13 años y dura entre 6 meses y 1 año; mientras que en los varones se inicia entre los 10.5 y 15 años y se prolonga de 6 meses y 2 años promedio.

La adolescencia media se inicia en las mujeres entre los 12 y 14 años y se prolonga entre 2 y 3 años; en los varones, en cambio, empieza entre los 12 y 15.5 años y se prolonga entre los 6 meses y 3 años en promedio.

---

<sup>4</sup> [www.buenastareas.com](http://www.buenastareas.com). (s.f.). Recuperado el 11 de 2013, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Adolescencia/5659868.html>

<sup>5</sup> Calvo, M. P. (2011). El adolescente con problemas metabólicos. Recuperado el 11 de 11 de 2013, de <http://www.congresoecm.es/trastorno-metabolico-y-adolescencia/>

La adolescencia tardía se extiende desde los 13 a los 17 en las mujeres, y desde los 14 a los 18 años en varones.<sup>6</sup>

Durante este período, se observa un marcado aumento del apetito; mayor ingesta y por lo tanto mayores concentraciones séricas de aminoácidos y glucosa y por lo tanto aumento de secreción de insulina. Este mecanismo justificaría el desarrollo puberal anticipado de los niños y niñas con sobrepeso.

**10.2. Hockey:** el hockey está integrado por cuatro componentes principales: técnica, táctica, preparación física y cualidades psicológicas para la competencia.

La técnica implica el desarrollo coordinado de los movimientos del jugador y su seguridad en el manejo con el palo y la bocha.

La técnica es uno de los factores centrales del juego y es el rasgo decisivo de la capacidad del juego.

La táctica comprende fundamentos, reglas y métodos del juego. Su esencia está dada por el empleo efectivo de los medios del juego y la lucha bajo constantes cambios de las situaciones del juego y su disputa con el contrincante.

La preparación física es el componente físico del rendimiento de juego. Abarca todas las cualidades condicionantes y coordinadas que influyen de distinta manera sobre el rendimiento. Las exigencias físicas son la velocidad, la agilidad y la resistencia especial. Las cualidades psicológicas para la competencia son reglas de conducta propias de cada jugador.

---

<sup>6</sup> Santinelli, M. P. (2011). [www.vaneduc.edu.ar](http://www.vaneduc.edu.ar). Recuperado el 20 de Octubre de 2013, de Departamento de biblioteca on-line de la Universidad Abierta interamerica de Argentina: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC110709.pdf>

**10.2.1. Entrenamiento y competencia:** El hockey sobre césped, es un deporte de equipo que se juega en un campo de césped artificial o pasto, dependiendo del nivel de competencia. El partido se juega con dos equipos, cada uno con diez jugadores en el campo y un arquero, el objetivo es meter goles en el arco del rival llevando y controlando la pelota con el palo de hockey (stick). El partido se juega en dos períodos de 35 minutos cada uno con un descanso de 5 a 10 minutos entre las mitades.

El partido se juega a un ritmo acelerado con sprints de alta intensidad, intercalados con movimientos de barrida de la pelota, dribbling (gambetas), pases y muchos cambios de dirección.

**10.2.2. Fisiología del Hockey:** Las características físicas de los jugadores de hockey varían mucho en tamaño y forma del cuerpo, pero todos requieren resistencia, fuerza, potencia, habilidad, agilidad y velocidad para el juego. Los niveles bajos de grasa corporal aportan una ventaja que ayuda a lograr una adecuada agilidad y velocidad.

El hockey es un deporte de tipo colectivo de tipo mixto es decir que combina el componente de resistencia aeróbica y el componente anaeróbico expresado por la fuerza-velocidad. El jugador establece un ritmo que puede variar desde bajo hasta máximo y el desarrollo de una aptitud física global es imprescindible.

El hockey al ser un deporte que exige picos de actividad física de alta intensidad, los procesos anaeróbicos, esto es los responsables de los esfuerzos de velocidad y salto son igualmente importantes. La continua repetición de estas fases anaeróbicas que en realidad son las desequilibrantes en el juego serán tanto más posibles en cuanto la resistencia global del organismo sea más alta y la fatiga acumulada pueda ser superada.

La determinación de los niveles de ácido láctico durante el juego, con los que se mide el componente anaeróbico, es decir sin la participación del oxígeno dan en estos estudios valores relativamente altos, lo cual viene a corroborar que estamos ante un deporte de alto nivel de exigencia de fuerza, velocidad, y esfuerzos de tipo intermitente con un alto nivel de frecuencia cardiaca durante el esfuerzo.

El alto nivel de gasto de energía, junto con la pérdida de líquidos y las lesiones, requiere estrategias inteligentes de nutrición e hidratación para optimizar el rendimiento.<sup>7 8</sup>

**10.3. Nutrición en el Deporte:** En los deportistas la ingesta de nutrientes resulta de una importancia esencial para el mantenimiento de un nivel nutricional adecuado, un requerimiento óptimo y una recuperación adecuada, para minimizar los riesgos para la salud. Pero no siempre resulta fácil conseguir esto. Los consumos de energía exageradamente altos, como se produce en los ejercicios de resistencia intensivos, requieren una adecuada ingesta de energía y nutrientes para mantener el equilibrio de energía, nitrógeno y fluidos. Se sabe que todo deportista presenta un incremento de utilización y pérdida de macro y micronutrientes inducidos por el ejercicio. Por lo general, esta pérdida debería ser compensada a través de la dieta diaria.

Sin embargo, la densidad en nutrientes como proteínas y la mayoría de los micronutrientes, de los alimentos corrientes empleados en la dieta resulta ser baja y a menudo, es insuficiente.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Reilly, T. &. (1999). [www.gse.com.es](http://www.gse.com.es). Recuperado el 19 de Octubre de 2013, de <http://gse.com/es/entrenamiento-en-deportes-de-equipo/articulos/fisiologia-aplicada-al-hockey-sobre-césped-845>

<sup>8</sup> [www.buenastareas.com](http://www.buenastareas.com). (Octubre de 2013). Recuperado el 22 de Octubre de 2013, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Hockey-Sobre-C%C3%A9sped/25950434.html>

<sup>9</sup> Fred, B. (1995). *Necesidades Nutricionales de los Atletas*, ed. 3er. Paidotribo.

**10.3.1. Composición de los Alimentos:** Los alimentos están compuestos por diversas cantidades de Hidratos de Carbono, Grasas, Proteínas y Alcohol. Cada uno de estos nutrientes aporta una determinada cantidad de energía cuando son degradados por el organismo<sup>10</sup>. Por ejemplo, 1 g de Hidratos de Carbono o Proteínas libera alrededor de 4 Kcal de energía, mientras que 1 g de Grasa libera 9 Kcal. La Grasa es la forma más concentrada de energía y aporta al cuerpo el doble de la cantidad energética que aportan los Hidratos de Carbono, las Proteínas. Sin embargo, esto no implica que sea la forma idónea de energía requerida para el ejercicio. Los Hidratos de Carbono son almacenados como glucógeno dentro de los músculos y en el hígado, junto con el equivalente a tres veces su peso de agua. En total, los músculos tienen almacenado el triple de glucógeno que el hígado. Sin embargo, el organismo puede almacenar una cantidad de glucógeno relativamente pequeña, por lo que la provisión no es inagotable. La medida de la reserva total en el cuerpo son unos 500g, de los cuales aproximadamente 400 g se acumulan en los músculos y 100 g en el hígado. Esta reserva equivale a 1.600-2.000 Kcal., lo suficiente para pasar un día sin comer nada. Esta es la razón por la cual las dietas con pocos Hidratos de Carbono tienden a hacer perder mucho peso durante los primeros días. La pérdida de peso se debe casi por completo, a la disminución de glucógeno y agua. El aumento de la masa muscular también incrementa la capacidad de almacenamiento de glucógeno. El objetivo del glucógeno hepático es mantener estables los niveles de glucosa en la sangre en reposo y durante un ejercicio prolongado. Hay pequeñas cantidades de glucosa en la sangre, alrededor de 15 g, que es equivalente a 60 Kcal., y en el cerebro, aproximadamente 2 g o 8 Kcal. Sus concentraciones se

---

<sup>10</sup> Bean, A. (1998). La guía completa de la nutrición del deportista. Paidotribo

mantienen dentro de un margen muy reducido, tanto en reposo como durante el ejercicio y esto permite que se mantengan las funciones normales del organismo.<sup>11</sup>

La Grasa se almacena como tejido adiposo, en casi todas las zonas del cuerpo. Una pequeña cantidad de la grasa, se deposita en los músculos como grasa intramuscular, pero la mayor parte se almacena alrededor de los órganos y debajo de la piel. La cantidad que suele almacenarse en cada una de las diferentes partes del organismo depende de la constitución genética y el equilibrio hormonal de cada individuo; con respecto a las proteínas, estas no se almacenan de la misma forma que los hidratos de carbono y las grasas. Dada su función de formar los músculos y los tejidos de los órganos se usan principalmente como material de construcción más que como una reserva de energía. No obstante, si es necesario, las proteínas pueden degradarse para liberar energía, por lo que los músculos y los órganos representan una fuente importante de energía potencial.<sup>12</sup>

Tanto los hidratos de carbono como las grasas y las proteínas tienen la capacidad de proporcionar energía para la práctica del ejercicio, todos estos nutrientes pueden ser transportados a las células musculares y una vez dentro, ser degradados. Las proteínas no aportarán una contribución sustancial a la mezcla de combustible.

La producción de ATP durante la práctica de la mayor parte de los tipos de ejercicio proviene principalmente de la degradación de los hidratos de carbono y de las grasas. Por lo general, las proteínas no son una fuente principal de obtención de energía, pero pueden desempeñar un papel de mayor importancia durante las fases finales de un ejercicio muy extenuante o prolongado, que agote las reservas de glucógeno.

---

<sup>11</sup> Onzari, M. (2008). Alimentación y deporte. Ateneo.

<sup>12</sup> Bean, A. (1998). La guía completa de la nutrición del deportista. Paidotribo.

Para cubrir demandas grandes y repentinas de energía, la glucosa rodea las vías de producción de energía que normalmente emplean oxígeno y sigue una vía distinta en ausencia de oxígeno. Esto ahorra mucho tiempo, tras 30 segundos de ejercicio de alta intensidad, este sistema aporta hasta el 60 % de la producción de energía pasados 2 minutos, su contribución desciende hasta ser solo un 35%.

**10.4. Sistemas de entrenamiento requerido en el hockey:** El entrenamiento del jugador de hockey debe reflejar la alta demanda aeróbica del juego. Además de la alta potencia aeróbica, el jugador de hockey también debe poseer una potencia anaeróbica bastante considerable. El juego requiere esfuerzos frecuentes de alta intensidad comprendiendo movimientos de aceleración, desaceleración y vueltas. Por lo tanto una alta potencia máxima de las piernas es una parte importante en el perfil fisiológico del jugador de hockey.<sup>13</sup>

El *sistema anaeróbico glucolítico* emplea los hidratos de carbono en forma de glucógeno o glucosa muscular como aporte energético. El glucógeno se degrada a glucosa, que a su vez se degrada en ausencia de oxígeno para formar ATP (adenosintrifosfato) y ácido láctico. Cada molécula de glucosa produce solo dos moléculas de ATP en condiciones anaeróbicas, lo cual hace este sistema muy eficaz. Las reservas de glucógeno del cuerpo se producen con rapidez. Pero como contrapartida, la acumulación gradual de ácido láctico termina por causar fatiga e impide que haya nuevas contracciones musculares.

---

<sup>13</sup> Ojembarrena, M., García Aparicio, A., & Torres García, A. (Noviembre de 2006). Análisis nutricional en jugadoras de hockey de alto rendimiento. Recuperado el 18 de Octubre de 2013, de [www.efdeportes.com/efd102/hockey.htm](http://www.efdeportes.com/efd102/hockey.htm)

El *sistema aeróbico* puede generar ATP a partir de la degradación de los hidratos de carbono, por glucólisis y las grasas por lipólisis, en presencia de oxígeno. Aunque el sistema aeróbico no puede producir ATP con la misma rapidez que los otros dos sistemas anaeróbicos, sin embargo genera cantidades mayores. Cuando se empieza a hacer ejercicio, se emplean inicialmente de ATP-PC y anaeróbico glucolítico, pero, pasados unos pocos minutos, el aporte de energía pasa a depender gradualmente del sistema aeróbico. La mayor parte de los hidratos de carbono que permiten la glucólisis aeróbica proceden del glucógeno muscular. La glucosa adicional procedente del torrente circulatorio se vuelve más importante a medida que prosigue el ejercicio durante más de una hora y se va produciendo la concentración de dicho compuesto muscular. En el ejercicio aeróbico, la demanda de energía es más lenta y menor que en las actividades anaeróbicas, por lo que hay más tiempo para transportar suficiente oxígeno de los pulmones a los músculos y para que la glucosa genere ATP con la ayuda del oxígeno. El ejercicio anaeróbico usa solo glucógeno, mientras que el ejercicio aeróbico se emplea dicho compuesto y además grasas, razón por la que puede prolongarse más tiempo.<sup>14</sup>

La mejora de la forma física aeróbica permite degradar la grasa con un ritmo mayor a una intensidad dada, con lo cual se ahorra glucógeno. Una dieta baja en hidratos de carbono tiene como consecuencia que también sean bajas las reservas musculares y hepáticas de glucógeno. Cuando las reservas de glucógeno muscular son bajas, el cuerpo depende más de las grasas y proteínas. Sin embargo, no es una estrategia recomendable para perder grasas, ya que lo que se pierde es tejido magro. En efecto, el sistema anaeróbico, gana tiempo durante los primeros minutos del ejercicio, antes de que el sistema aeróbico más lento pueda empezar a funcionar.

---

<sup>14</sup> Bean, A. (1998). La guía completa de la nutrición del deportista. Paidotribo.

Durante los primeros 5-15 minutos de ejercicio dependiendo, del nivel de forma aeróbica la energía principal son los hidratos de carbono glucógeno. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo, llega más oxígeno a los músculos y se emplean proporcionalmente menos hidratos de carbono y más grasa. Hay que practicar un calentamiento antes de iniciar una carrera a fin de que el corazón y los pulmones comiencen a trabajar un poco más intensamente y aumente el transporte de oxígeno a los músculos. Esto impedirá que haya una deuda de oxígeno y evitara una pronta depleción del glucógeno.

Una concentración elevada de glucógeno en los músculos permite entrenar a una intensidad óptima y obtener mayores mejoras en el entrenamiento. Una concentración baja de glucógeno en los músculos, por otra parte, hace que se sobrevenga pronto la fatiga, reduce la intensidad del entrenamiento y hace que el rendimiento sea subóptimo.

Queda claro, por tanto, que el glucógeno es la fuente de energía más importante y valiosa para cualquier tipo de ejercicio. Después del ejercicio, las reservas de glucógeno tienen que reponerse como parte fundamental del proceso de recuperación. La forma más eficaz de lograrlo es consumiendo una dieta rica en hidratos de carbono, para la mayoría de los deportistas y personas activas, una ingesta de 5 a 10 g/kg de peso corporal maximiza la recuperación diaria del glucógeno en los músculos. La cantidad óptima depende de la naturaleza, intensidad, duración y frecuencia del programa de entrenamiento

**10.5. Hidratos de Carbono:** Los hidratos de carbono deberían suponer el 60% de la ingesta energética total. Estos se clasifican tradicionalmente según su estructura química. El método más simplista los divide en dos categorías: azúcares simples, son de

una muy rápida absorción, por ejemplo: azúcar, jugos de frutas, frutas, mermeladas, dulce de batata y complejos, son de absorción más lenta pero son los que permitirán mantener reservas de glucógeno en músculo e hígado, ejemplo: féculas y fibras, pastas, arroz, harina de maíz, pan, papa, legumbres.

Lo más importante en lo que concierne al rendimiento deportivo es la rapidez con que se absorben en el intestino delgado y su paso al torrente circulatorio. La mayoría de los estudios de las comidas previas al ejercicio emplearon 1 g de hidratos de carbono/kg de peso corporal; por ejemplo, si un deportista pesa 50 kg, esto se traduce por 50 g de dicho componente. Lo mejor es consumir este aperitivo en torno a 1 hora antes del ejercicio.

**10.5.1. ¿Qué hay que evitar?:** Hay que evitar las comidas abundantes y distanciadas o tomar grandes cantidades de alimentos con un IG alto (imagen 11), ya que también producen grandes fluctuaciones de los niveles de insulina y azúcar en la sangre. Una dieta diaria de IG bajo sacia el apetito. Los estudios han demostrado que, cuanto menor sea el IG, más saciado y menos hambre tendrá el deportista durante las siguientes 3 horas. Y, además, las dietas de IG bajo son beneficiosas porque reducen los niveles del LDL-colesterol y el colesterol total. Hay que intentar que la mayoría de los hidratos de carbono procedan de alimentos integrales, es decir, alimentos que se han sometido a un procesamiento y refinamiento mínimos y que pueden consumirse en su estado natural. Por lo general, estos alimentos tienen un contenido mayor en vitaminas, minerales y fibra dietética. El lado negativo de estos alimentos de mayor contenido en fibra es que las necesidades calóricas y de hidratos de carbono son muy altas y estos productos son muy voluminosos. Estos alimentos llenan mucho y los deportistas tienen problemas para comer lo suficiente con que satisfacer las necesidades nutricionales y calóricas. Por

tanto, para reducir el volumen de la dieta, hay que elegir alimentos con un contenido menor en fibra, jugos en vez de fruta y/o con un contenido menor en agua frutos secos en vez de fruta fresca.

**10.6. Proteínas:** Las proteínas, dada su función de formar los músculos y los tejidos de los órganos se usan principalmente como material de construcción más que como una reserva de energía. Una ingesta baja en proteínas genera, una adquisición más lenta de fuerza, volumen y masa musculares deficientes, e incluso se llega a perder músculo a pesar de la dureza del entrenamiento Las proteínas deberían suponer entre el 12 y el 15% de la ingesta energética total.

**10.7. Grasas:** la mayor parte del consumo debe provenir de las grasas no saturadas, que se encuentran en los aceites vegetales por ejemplo: el aceite de oliva, de girasol, de colza, en las semillas oleaginosas, sésamo, semillass de calabaza y girasol, avellanas, almendras, nueces etc., en el pescado azul, en las paltas y en el puré de palta.

Los ácidos grasos saturados están completamente saturados con la máxima cantidad de hidrógeno; dicho de otro modo, todos sus átomos de carbono están ligados a átomos de hidrógeno con un único enlace. En general son de origen animal. Ej.: manteca, grasa vacuna.

## **10.8. Dieta pre y durante competencia**

**10.8.1. Previo a la competencia:** el deportista debe cuidar siempre que las reservas de glucógeno estén completas antes de cada entrenamiento y/o de una competencia y esto se logra mediante una correcta alimentación y un buen manejo en las cargas de entrenamiento.

**10.8.2. Para el día de la competencia:** Hay que considerar principalmente la digestibilidad y tolerancia personal con el objetivo de conseguir un bienestar completo previo a la competencia. Por lo tanto hay que considerar: eliminar alimentos grasos y reducir la cantidad de proteínas, no seleccionar alimentos muy ricos en fibra, incluir alimentos ricos en hidratos de carbono complejos, no incluir alimentos nuevos, comer despacio, no tomar bebidas deprisa, frías ni en gran cantidad, la comida principal antes de la prueba debe ser rica en hidratos de carbono y realizarse 3hs. de la competencia para garantizar un relativo vaciamiento gástrico, una reserva de glucógeno hepático y muscular máximo, glucemia e insulinemia normales.<sup>15</sup>

**10.9. Reposición hídrica:** Es importante tener en cuenta la reposición adecuada de líquidos, tanto para la salud como para el deporte el agua es un nutriente esencial porque el organismo la necesita en cantidades superiores a las que puede producir, las necesidades dependen del peso corporal de cada persona y varía en cada etapa de la vida; para un adulto la cantidad de líquido suficiente para mantener el equilibrio hídrico en condiciones normales de actividad y de temperatura del ambiente, se calcula en 1 ml de cada kilocaloría ingerida; cambios mínimos en el contenido de agua del cuerpo pueden perjudicar la capacidad de resistencia. La deshidratación tiene impacto sobre los sistemas cardiovasculares y termorregulador de la siguiente manera: la pérdida de líquido disminuye el volumen del plasma y esto produce el descenso de la tensión arterial, y por lo tanto del flujo sanguíneo hacia los músculos y la piel, debido que hay menos sangre que alcance la piel, la disipación del calor se dificulta; en un esfuerzo para superar esto la frecuencia cardiaca aumenta.

---

<sup>15</sup> Bean, A. (1998). La guía completa de la nutrición del deportista. Paidotribo.

**10.10. Estado Nutricional:** La evaluación del estado nutricional constituye una herramienta fundamental que permite determinar el estado de salud de los individuos, es compleja no solo se ocupa de saber lo que se come y gasta un deportista, sino que constituye un abordaje integral. La valoración nutricional en el deportista se transforma en un instrumento de gran valor a la hora de mejorar el rendimiento y alcanzar la óptima performance, ya que permite evaluar y cambiar favorablemente, uno de los pocos factores condicionantes del rendimiento que puede ser modificado por el individuo, la alimentación.<sup>16</sup>

**10.10.1. Técnicas utilizadas:** las técnicas utilizadas para conocer el estado nutricional de las personas son los análisis bioquímicos y las medidas antropométricas; estas últimas, pueden ser tomadas con materiales de fácil acceso para la mayoría de los profesionales de la salud; la antropometría implica obtener mediciones físicas de un individuo y relacionarlas con normas que reflejan su crecimiento y desarrollo, estas mediciones son otro componente de la valoración nutricional. La evaluación antropométrica es uno de los recursos más sencillos, útiles y económicos para determinar la situación nutricional de la comunidad y especialmente en deportistas para focalizar intervenciones alimentarias o de salud, los tres indicadores antropométricos más utilizados son: el peso, la talla y el IMC.<sup>17</sup>

**10.10.2. Talla:** Para la medición de la talla se utilizan estadiómetros desmontables o fijos, en casos extraordinarios se permitirá utilizar cintas métricas adosadas a la pared, cuidando que sigan una dirección vertical. La técnica de medición es sencilla, el sujeto

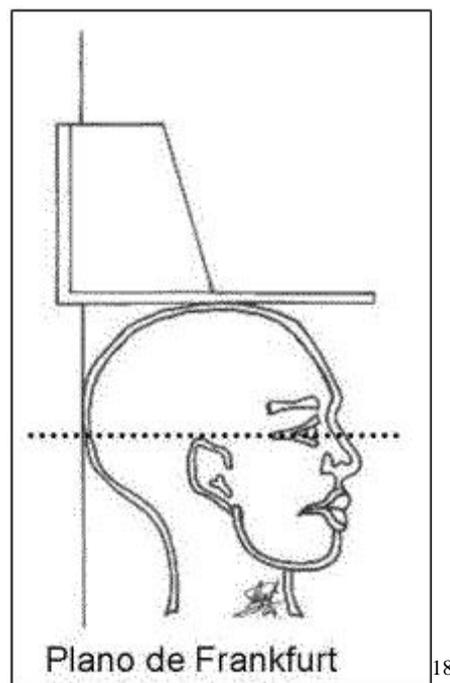
---

<sup>16</sup> Onzari, M. (2008). Alimentación y deporte. Ateneo.

<sup>17</sup> Lopez, L., & Suarez, M. (2005). Nutrición durante la actividad física. En Fundamentos de nutrición normal (págs. 389 - 391). Buenos aires: Ateneo.

ha de estar descalzo y con la menor cantidad de ropa posible, a fin de divisar claramente todas las partes del cuerpo. El sujeto debe colocarse de pie sobre una superficie plana, la cual debe estar en ángulo recto con respecto al estadiómetro; los talones unidos tocando la superficie vertical donde está colocado el aparato y los bordes internos de los pies en un ángulo aproximado de 60 grados. El peso del cuerpo debe estar distribuido uniformemente sobre los dos pies. Las escápulas, los glúteos, talones y parte posterior del cráneo deben estar proyectados en el mismo plano vertical y en contacto con el estadiómetro o la pared donde el mismo este adosado. Cualquiera sea la situación, los brazos deben caer a los lados del cuerpo y la cabeza orientarse en el plano de Frankfurt.

Plano de Frankfurt:



<sup>18</sup> [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com). (s.f.). Recuperado el Julio de 2014, de [www.efdeportes.com/efd84/somato.htm](http://www.efdeportes.com/efd84/somato.htm)

Esto se logra adecuadamente cuando la visión del sujeto se proyecta en el mismo plano de la línea imaginaria traigo-orbital.

Desde esta posición el evaluador instruye al sujeto para que inhale profundamente y mantenga la respiración sin alterar la carga transmitida al piso a través de los pies. El anotador sostiene la escuadra por encima del sujeto hasta hacer contacto con el vértex, en ese punto y mientras el sujeto mantiene la inhalación y es estirado por el evaluador con una leve presión sobre los procesos mastoideos, para compensar la pérdida de estatura diurna debido a la fuerza de gravedad que comprime los discos intervertebrales, el anotador fija la escuadra contra la pared, el sujeto se retira y se realiza la lectura.

**10.10.3. Peso:** El peso es una de las variables antropométricas más comunes, en realidad lo que se mide es la masa de los sujetos, dicha medición presenta variación diurna de aproximadamente 1 kg en niños y 2 kg en adultos; los valores más estables son los que obtienen en la mañana 12 Hs después de haber comido y posterior a la evacuación, puesto que no es posible estandarizar el momento de la medición, es importante anotar la hora en la cual se realiza en cuanto a la técnica de medición, una vez llevado el indicador a cero, el sujeto descalzo y con la menor cantidad de ropa posible debe pararse en el centro de la plataforma, sin que su cuerpo entre en contacto con objetos aledaños, una vez adoptada la posición referida se efectúa la lectura en kg.<sup>19</sup>

**10.10.4. IMC:** El índice de masa corporal (IMC) o índice de Quételet, es el cociente que resulta de dividir el peso corporal (en kilogramos) entre el cuadrado de la estatura (en metros cuadrados) y se usa comúnmente, y a gran escala, en estudios

---

<sup>19</sup> www.fecna.com. (Julio de 2014).

epidemiológicos para estimar la gravedad de la obesidad en adultos. Actualmente varios comités de expertos de distintos ámbitos y países han recomendado que el indicador IMC para la edad sea utilizado para evaluar sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, por lo que hoy día es el indicador aceptado para comparaciones internacionales.

En los últimos años, el IMC ha cobrado utilidad en el campo de la pediatría para coadyuvar en la detección de enfermedades crónicas o del riesgo de desarrollarlas. A pesar de que existen pocos estudios longitudinales que vayan desde la infancia hasta la adultez; estudios de cohorte, han demostrado que tener un IMC elevado, indicativo de sobrepeso u obesidad entre los 7 a 13 años de edad, incrementa el riesgo de presentar enfermedades coronarias en la edad adulta. Asimismo, varios estudios transversales realizados en diferentes poblaciones de edad pediátrica, asocian al sobrepeso y a la obesidad, representados por el IMC, con alteraciones metabólicas como glucosa alterada en ayuno y resistencia a la insulina, hipertensión arterial y dislipidemias caracterizadas por hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, lipoproteínas de baja y muy baja densidad incrementadas y lipoproteínas de alta densidad.

**10.10.5. Expresión de los índices antropométricos:** Cuando lo que se desea es comparar a un niño o un grupo de niños con una población de referencia, cada uno de los índices, como es el caso del IMC, puede ser expresado de distintas formas, dependiendo del objetivo que se persiga; el puntaje z y los percentiles son las formas más comunes.

*10.10.5.1. Puntaje z-:* Este ha sido recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para utilizarse en los indicadores de peso para la estatura y estatura para la

edad, debido a que es más sensible a los cambios que cuando se utiliza el porcentaje del indicador respecto a la media de referencia. Una ventaja importante de este sistema es que para grupos de población permite calcular la media y la desviación estándar (DE) en toda la población en su conjunto. Es la desviación del valor de un individuo desde el valor de la mediana de una población de referencia para sexo, edad, peso y estatura, dividida entre la DE de la referencia poblacional. Se expresa en unidades de DE y se define como normal (+ 1 a -1 DE), sobrepeso (> + 1 DE), obesidad (= + 2 DE).

*10.10.5.2. Percentil:* Es la posición de un individuo respecto al dado por una población de referencia, expresada en términos de qué porcentaje del grupo de individuos es igual o diferente. Así, si se tiene un niño de una determinada edad con un peso o IMC que cae en el percentil 10, el porcentaje de la población que pesa igual o menos que él es 10% de la población de la referencia, y por consiguiente 90% tendrá un peso o IMC superior. Los percentiles son de uso general en clínica dado que pueden utilizarse para monitorear crecimiento o evolución del indicador en el tiempo; sobre todo si se usan como "carriles de crecimiento". Su interpretación es directa como en el caso del IMC; sin embargo, para el mismo intervalo o valor del percentil corresponden diferentes cambios en valores absolutos de peso.

*10.10.5.3. Estándares basados en el peso y la estatura, IMC:* Para el uso e interpretación correctos de los estándares basados en peso y estatura, una condición necesario es la medición exacta y precisa del peso y de la estatura de los niños, y el conocimiento de la fecha de nacimiento para establecer la edad exacta y poderlos ubicar en una gráfica de crecimiento. Esta gráfica puede ser de peso para la edad, de peso para la estatura o de IMC para la edad; en todos los casos las gráficas se diferencian por sexo debido a las particulares del crecimiento en niñas y niños, y los momentos distintos del

segundo brote de crecimiento. El uso de una tabla o gráfica de IMC por edad y sexo es de gran utilidad y es más exacta que las de peso para la edad y peso para la estatura para evaluar la ganancia de peso con relación a la ganancia en estatura, de ahí que dichos estándares han caído en desuso, particularmente cuando lo que se busca es evaluar sobrepeso u obesidad

Para usar adecuadamente el IMC es indispensable contar con mediciones precisas tanto del peso como de la estatura, pues pequeños errores en cualquiera de estas mediciones (o en ambas) pueden resultar en modificaciones importantes en el cálculo del IMC que incluso pueden implicar errores en la ubicación de los niños, particularmente en valores cercanos a los puntos de corte o a los cambios de percentil.

**Cuadro 4. Indicadores antropométricos de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes basados en el IMC según la edad y el sexo. Estándares propuestos para uso internacional**

<b>Referencia</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Obesidad</b>
CDC-2000	En riesgo de sobrepeso (nueva terminología: sobrepeso) $\geq$ percentil 85 y $<$ percentil 95	Sobrepeso (nueva terminología: obesidad) $\geq$ percentil 95
OMS	Sobrepeso $\geq$ percentil 85 y $<$ percentil 95	Obesidad $\geq$ percentil 95
IOTF	Sobrepeso Valor correspondiente a $\geq 25$ en adultos	Obesidad Valor correspondiente a $\geq 30$ en adultos

IMC: índice de masa corporal

Clasificación de sobrepeso y obesidad de acuerdo al IMC (OMS)		
Clasificación	IMC	Percentiles *
Peso bajo	< 18.5	< 3
Normal	18.5-24.9	> 3.1 < 84
Sobrepeso	25-29.9	> 85 < 95
Obesidad I	30-34.9	>= 95
Obesidad II	35-39.9	
Obesidad III	>=40	

\* En anexos gráficas de percentiles para niños y niñas.

Fuente: Obesity and overweight. World Health Organization. <http://www.who.int/whr/2003/en/>

### **11- Trabajo de campo**

El trabajo de campo se realizó durante los meses de febrero a mayo del corriente año en la ciudad de Rosario, en las instalaciones del Jockey Club de Rosario, en su sede deportiva cita en el barrio de Fisherton, de dicha ciudad.

La actividad fue llevada a cabo con una concurrencia de dos veces por semana, durante dos horas diarias; los días martes y jueves de 19 a 21 horas donde fueron encuestadas 50 jugadoras de hockey, de entre 12 a 14 años de edad, de forma personal e individual en la oficina de hockey que se encuentra en el quincho del mencionado club, cercano a la cancha donde se estaba llevando a cabo la práctica del equipo.

La entrevista con cada jugadora se dividía en dos momentos: primero, para poder realizar la valoración nutricional se las medía y se las pesaba. Segundo, se procedía a la entrevista propiamente dicha: encuesta y formulario.

Para que las encuestadas pudieran responder al formulario de frecuencia de consumo teniendo idea aproximada de la cantidad que consumía de cada alimento, la tarea se realizó a través de la presentación de fotos con los distintos alimentos representando las medidas caseras para facilitar la respuesta y tratar que sea lo más cercano a la realidad posible.

Para el cumplimiento de dicha tarea, se utilizó:

- ✓ **Balanza:** se usó una balanza digital. Se pidió a cada entrevistada que estuviera descalza, con short, remera y sin ningún tipo de accesorios. Tarea que resultó de fácil aplicación ya que en los meses que se realizó dicho trabajo de campo, las temperaturas eran elevadas.

Para que la medición del peso se llevara a cabo de forma correcta, la jugadora debió:

- Permanecer en forma erecta y relajada
- De frente a la báscula con la vista en un plano horizontal
- Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos
- Con los talones ligeramente separados
- Los pies formando una v ligera y sin hacer movimiento alguno.

- ✓ **Tallímetro:** Instrumento que se utilizó para medir la estatura máxima de pie. Se ubicó la cinta métrica en una superficie dura y plana, asegurando al momento de medir que quede fijo.

La forma de realización de dicha técnica fue:

- De pie
  - Con postura erguida y vista al frente
  - Brazos extendidos hacia los costados
  - Palmas de las manos tocando ligeramente los costados del muslo
  - Piernas sin flexionar
  - Talones juntos y puntas de los pies ligeramente separados
- ✓ **Encuestas:** se utilizó la encuesta con preguntas cerradas, redactadas de forma clara y concisa para que no ofreciera dificultad al momento de contestar. La encuesta permitió conocer los hábitos de consumo. La frecuencia de alimentos permitió conocer si consumían o no determinados alimentos, para lo cual se los agrupó en un orden lógico teniendo en cuenta los grupos de alimentos. Se les mostraba, a cada entrevistada, fotos a color que demostraban en forma clara la

porción de los alimentos, para que pudieran ser más precisas al momento de contestar las porciones consumidas en un día o en una semana.

### 11.1 Equivalencias y peso de los alimentos:

Los alimentos con sus equivalencias y pesos que se les mostraba a las jugadoras a través de las fotos eran las siguientes:

Alimento	Equivalencia	Peso
<b>Pollo</b>		
	1/4 (pata y muslo)	390
	Muslo	230
	Pata	170
	Pechuga	320
	1 Suprema de pechuga empanada	275
<b>Carnes (en PB)</b>		
Bife ancho con hueso	1 unidad mediana (17 x 12 x 1,5 cm)	300
Bife angosto con hueso	1 unidad mediana (16 x 7 x 2 cm)	200
Churrasco de Roast Beef	1 unidad mediana (15 x 9 x 1,5 cm)	250
Churrasco de hígado	1 unidad mediana	150
Churrasco de hígado	1 unidad grande	200
Emincé (corte milanesa)	1 unidad	80 a 100
Hamburguesa	1 unidad	80
Salchichas	1 unidad	40
<b>Pescado</b>		
Filet de merluza	1 unidad chica	50
	1 unidad mediana	100
	1 unidad grande	150
Filet de merluza empanado	1 unidad chica	65
	1 unidad mediana	120
	1 unidad grande	175

<b>Huevos</b>		
Huevo de gallina	1 unidad	50
Yema	1 unidad	15
Clara	1 unidad	35
<b>Leches</b>		
Leche en polvo	1 cuchara de sopa	15
	1 cuchara tipo postre	10
	1 cuchara tipo té	5
Leche líquida	1 taza desayuno	250
	1 taza de té	200
	1 vaso mediano	200
<b>Yogur</b>		
	1 pote sin frutas y sin cereales	200
	1 pote con frutas o cereales	170
	1 pote chico por 2 unidades	125 c/u
<b>Quesos</b>		
Queso untable	1 cuchara de sopa colmada	25
	1 cuchara tipo té colmada	15
Queso cuartirolo o Port Salut	1 porción tipo cassette	60
Queso en barra	1 feta	20
Queso rallado	1 cuchara tipo sopa al ras	5
<b>Crema de leche</b>		
<b>Cereales y Legumbres</b>		
Arroz	1 pocillo tipo café crudo	70
	1 pocillo tipo café cocido	40
	1 cuchara soperá colmada en crudo	20
	1 cuchara soperá colmada en cocido	10
	1/2 plato cocido	100
Fideos Secos (Spaguetti)	1 plato playo cocido de 22.5 cm	200
	1 plato hondo cocido	300
Ñoquis	10 a 12 unidades (1/2 plato playo)	100
Ravioles	11 unidades (1/2 plato playo)	100
Canelón	1 unidad con masa y relleno	100

Tapa de empanada	1 unidad	30
Tarta	1 porción doble tapa	70
Empanadas de carne atún o pollo	1 unidad	60
Masa de pizza de molde	1 porción de total de 8	75
Pizza a la piedra	1 porción de total de 6	60
<b>Pan y galletitas</b>		
Pan tipo molde	1 rodaja estándar	25
	1 rodaja fina	15 a 20
Pan para hamburguesa	1 unidad	60
Mignon	1 unidad	50
Pan árabe	1 unidad	50
Galletitas tipo agua	1 unidad chica	5
	1 unidad tipo sándwich	7
Medialuna de manteca	1 unidad	40
Medialuna de grasa	1 unidad	30
Factura rellena	1 unidad	60
<b>Hortalizas en PB</b>		
Lechuga y otras de hojas crudas	1 plato playo	50
Papa, puré	1 taza o 1 plato playo	200
	1 cuchara sopera colmada	50
Papa, tortilla	1 porción de 8 x 10 x 3,5 cm (1/8)	160
Papa, frita	1 porción de 1 papa de 150 g	60
Papa, hervida en trozos	1 taza tamaño desayuno	210
Zapallo, puré	1 plato playo	200
Tomate	Chico	100
	Mediano	150
	Grande	200
Calabaza rodaja	Chica	70
	Mediana	100
	Grande	150
Choclo	Chico	100
	Mediano	160
	Grande	200
Zanahoria	Chica	70
	Mediana	100
	Grande	170
Zapallito	Chico	80
	Mediano	150
	Grande	200

<b>Frutas en PB</b>		
Banana	chica	100
	Mediana	160
	Grande	200
Manzana	chica	120
	Mediana	180
	Grande	250
Mandarina	chica	100
	Mediana	150
	Grande	200
Naranja	chica	150
	Mediana	200
	Grande	300
<b>Líquidos</b>		
	1 taza tamaño desayuno	250
	1 taza de té	200
	1 vaso mediano	200
	1 vaso chico, 1 computera	150
	1 pocillo tipo cfé	80
	1 cuchara de sopa	10 a 15

Nota 1: El peso neto de hortalizas y fruta con forma se suele unificar en 100, 150 y 200 gramos para tamaño chico, mediano y grande respectivamente.

Nota 2: Se ajunta en Anexos el modelo de Encuesta realizada y el Formulario de Frecuencia de consumo.

### **11.2. Resultados obtenidos:**

En primer lugar, cabe aclarar que la concurrencia por parte de las jugadoras a la práctica era generalmente el equipo completo, entonces siempre se contó con ellas para realizar el trabajo de campo. A pesar de ello, sí se tuvo que disponer de bastante tiempo con

cada una de ellas para la correcta realización de las encuestas ya que les costaba memorizar en varios casos cuántas veces consumían cada alimento por semana, y también tratar de expresar las porciones consumidas cada vez. De a poco, y con la ayuda de las fotos con imágenes de las porciones caseras se lograr el objetivo.

Gráfico N° 1

- **Valoración Nutricional:** los datos recolectados representan en el grupo de muestra un 60 % que se encuentra en estado de nutrición normal, un 18 % con sobrepeso, un 20 % con bajo peso, y 2 % con obesidad. Por otro lado, el sobrepeso que se registró no fue significativo en cuanto era más cercano a la normalidad. Con lo dicho se puede deducir que en el grupo seleccionado al azar, se cuenta con un alto porcentaje de normalidad en la valoración nutricional.

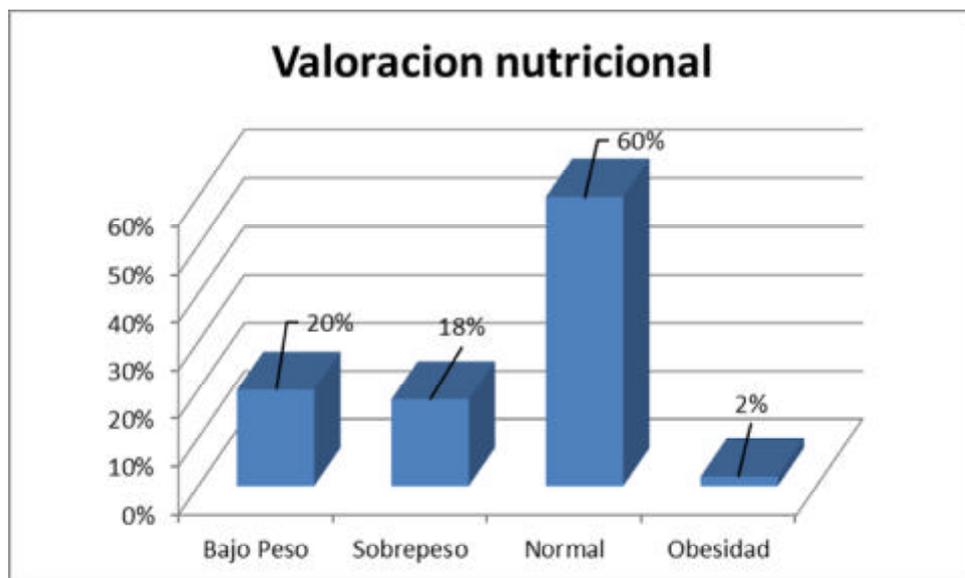


Gráfico N° 2

- ¿Desayuna todos los días? Si es negativa la respuesta, ¿cuántas veces?

Desayunan todos los días el 90 %; mientras que del 10 % restante: lo hace una vez a la semana el 40 %, tres veces a la semana otro 40 % y seis veces a la semana el 20 %. Los motivos de saltar el desayuno se deben a levantarse tarde, no tener tiempo antes de acudir al colegio o sólo hacerlo bebido.



Gráfico N° 3

- ¿Realiza las cuatro comidas? (desayuno, almuerzo, merienda y cena). ¿Saltea alguna? ¿Come entre comidas?

En cuanto a las comidas que realizan en el día, se debe tener en cuenta que en personas sin patologías, la distribución diaria normal de la comida, debe ser de cuatro comidas (desayuno, almuerzo, merienda y cena); con la posibilidad de a ellas agregar, una o dos colaciones.

En este caso, el estudio arrojó que un 84 % realiza las 4 comidas, mientras que el 16 % restante no realiza las cuatro comidas principales. En este punto hay que destacar que cinco de las encuestadas dijo no desayunar muchas veces por no llegar a tiempo al colegio, y que hacen “el desayuno” en el primer recreo del colegio.

En otros casos, por asistir a tuno tarde al colegio y retirarse luego de las 18 horas, varias veces les sucede que toman como una misma comida a la merienda y a la cena. Igualmente en estos casos, si consumen refrigerios en la institución escolar.

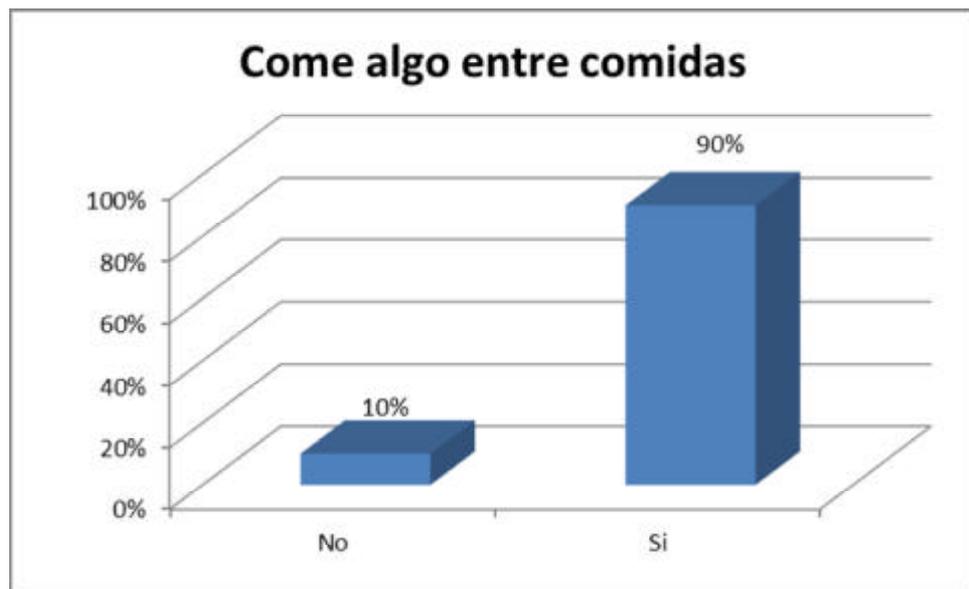
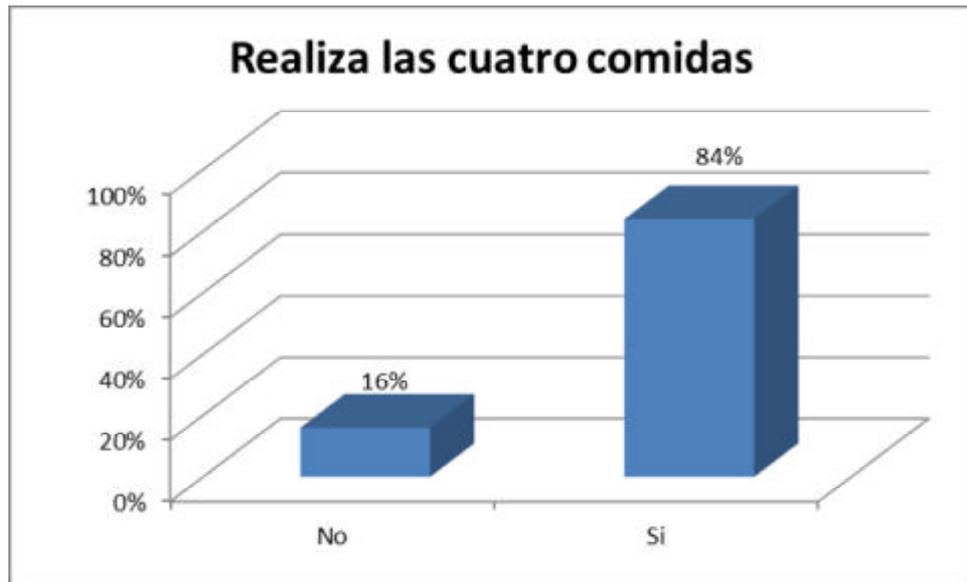


Gráfico N° 4

**Ejercicio físico:** La OMS ha elaborado las **Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud** con el objetivo general de proporcionar a los formuladores de políticas, a nivel nacional y regional, orientación sobre la relación

dosis-respuesta entre frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física y prevención de las enfermedades no transmisibles (ENT).

Para los niños y jóvenes de este grupo de edades, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT, se recomienda que:

- Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa.
- La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.
- La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

➤ ¿Cuántas veces por semana realiza actividad física?

En cuanto a la actividad física, varias de las consultadas (32 adolescentes), además de practicar el hockey como actividad deportiva principal, realizan otro tipo de actividad deportiva; en la que se incluyen atletismo en el colegio, tenis, patín y danza. Tomando en cuenta las veces por semana que realiza cualquier tipo de actividad que implique ejercicio físico, del estudio se desprende que un 20 % lo hace en cinco veces o más por semana, un 44 % en cuatro, y un 36 % ejercita unas 3 veces a la semana. Cabe aclarar que las chicas que hacen

actividad cinco veces o más en esos casos, cuentan la actividad programada por el colegio al que asisten.



Gráfico N° 6

➤ ¿Cuánto tiempo cada vez?

En cuanto al tiempo que disponen a su actividad deportiva, se hizo un promedio en cada caso, de las distintas actividades que implican ejercicio físico, que realizan en la semana.

Se pudo comprobar entonces, que el tiempo predominante es entre 1 hora y ½ y dos horas con un 48 y 38 % respectivamente; y luego, casos más aislados, como un 8 % de una hora, y un 6 % de 2 y ½ horas.



Gráfico N° 7

➤ ¿Qué tipo de ejercicios realiza?

En este punto, lo que se pudo conocer, es que además del hockey, el grupo encuestado realizaba otros ejercicios programados como ser:

- ❖ Tenis 13 %
- ❖ Atletismo 78 %
- ❖ Danza 3 %
- ❖ Patín 6 %

Nota: En el caso de atletismo se tomó como el deporte que realizan cotidianamente en sus colegios.



Gráfico N° 8

➤ Frecuencia de consumo de Carnes y derivados: Pollo

De las consultadas, un 98 % consume pollo semanalmente, casi todas. De las cuales lo hacen sólo una vez a la semana el 86 %. Luego le siguen en 3, 4 y 5 veces en iguales porcentajes (4 %).

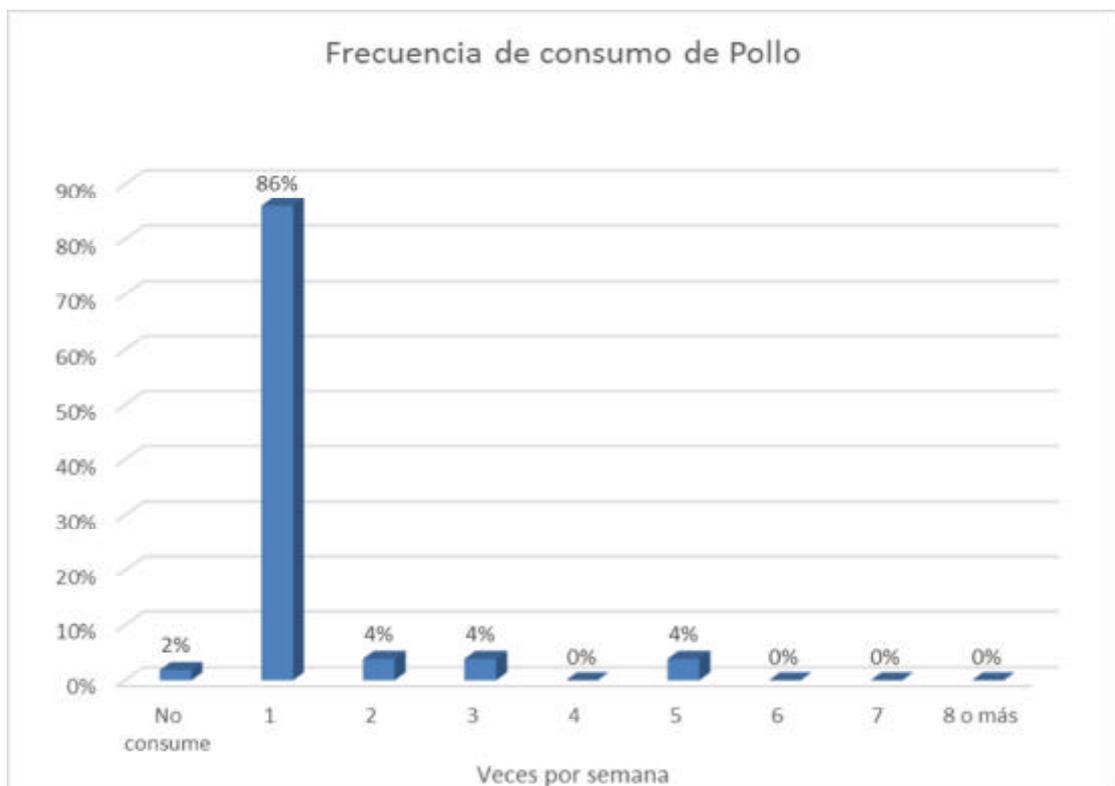


Gráfico N° 9

➤ Frecuencia de consumo de Carne de vaca:

El 94 % consume semanalmente carne “roja”. De las cuales el 50 % lo hace dos veces a la semana; 22 % una sola vez, y otro 22 % unas tres veces a la semana.

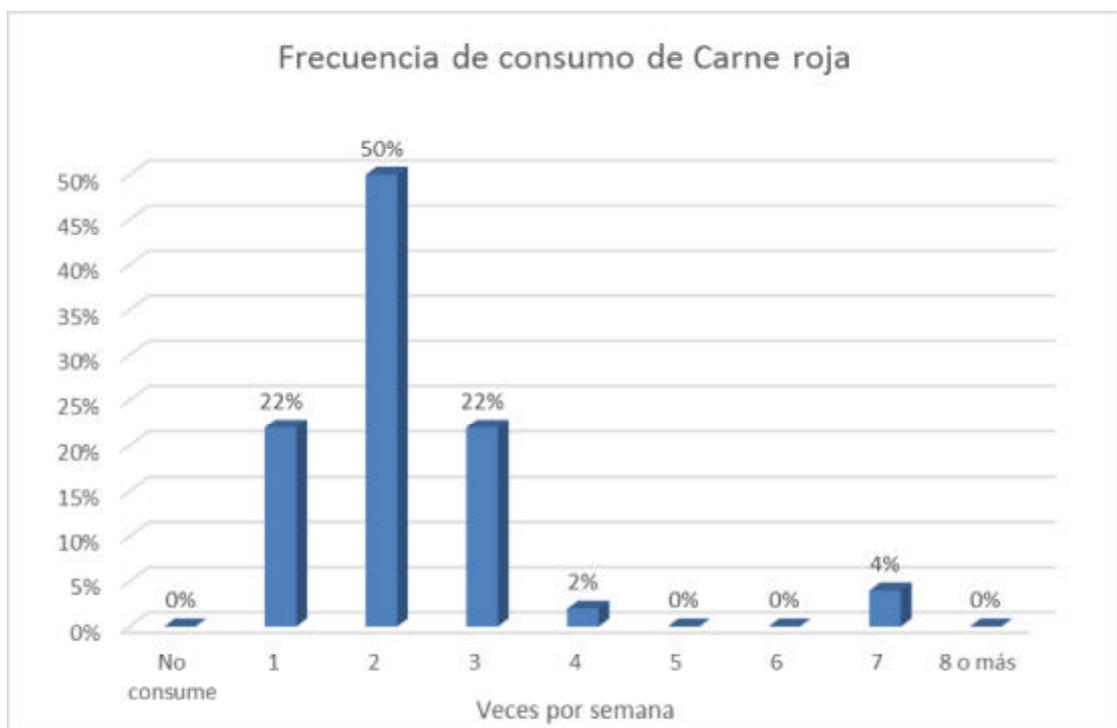


Gráfico N° 10

➤ Consumo de Hígado:

En cuanto al consumo de hígado en su mayoría, es decir el 94 % no consume hígado. Y el 6 % restante que sí lo hace, sólo una vez a la semana. Éste, es un punto a tener en cuenta, ya que es conocido el contenido de hierro del hígado y no sólo que no es consumido por las adolescentes, sino que además en su mayoría no lo conocían.

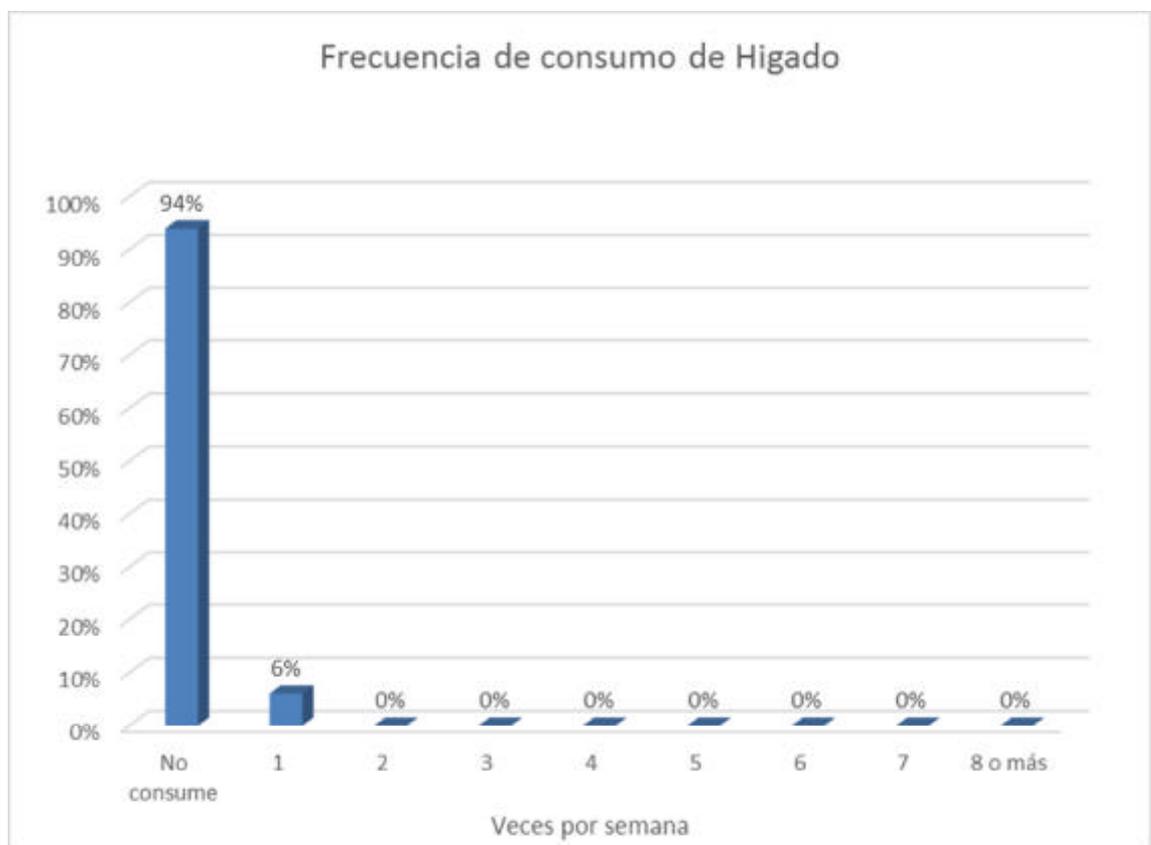


Gráfico N° 11

➤ Frecuencia de consumo de Hamburguesas:

De las encuestadas se dio que la mitad de ellas, el 50 %, consume hamburguesas semanalmente y el otro 50 % no lo hace. De las primeras, el 42 % come hamburguesas 1 sola vez a la semana y el 8 % dos veces.

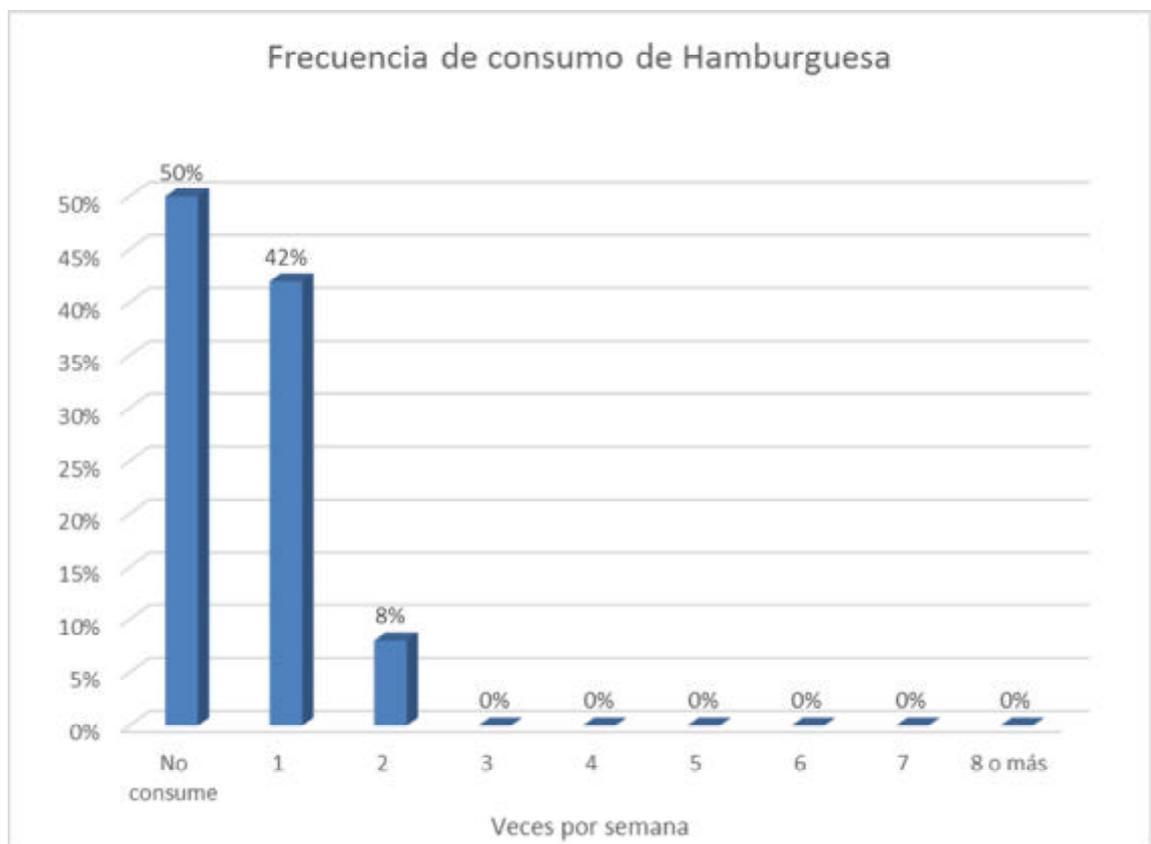


Gráfico N° 12

➤ Frecuencia de consumo de Salchichas:

En cuanto a las salchichas se da un porcentaje de consumo de 78 % vs. un 22 % que no consumen. De las que sí lo hacen, el 74 % comen una vez a la semana, en su mayoría dos salchichas; y un último 4 % dos veces a la semana.

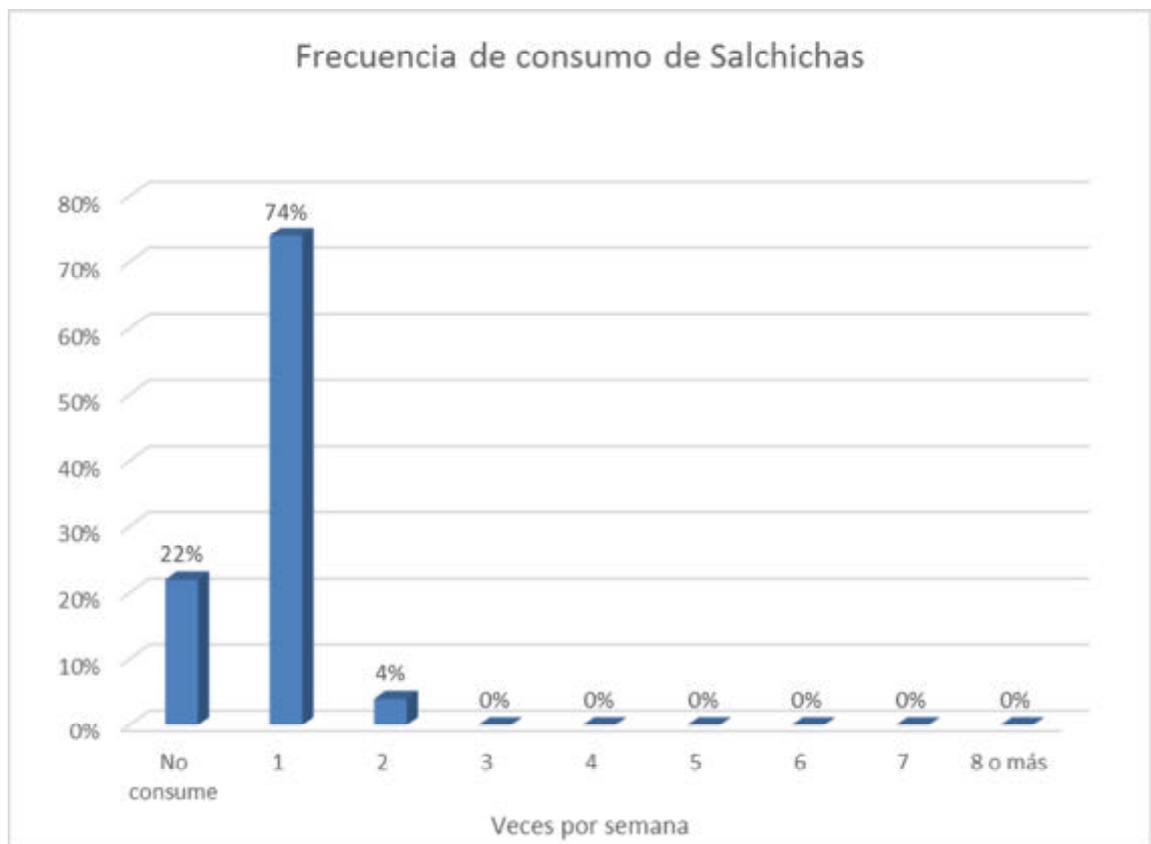


Gráfico N° 13

➤ Frecuencia de consumo de Pescado:

En cuanto al consumo de pescado, los resultados arrojaron un 60 % que sí consume y un 40 % que no lo hace. De ese 60 %, el 28 % lo hace solo una vez y el 12 % dos veces a la semana.

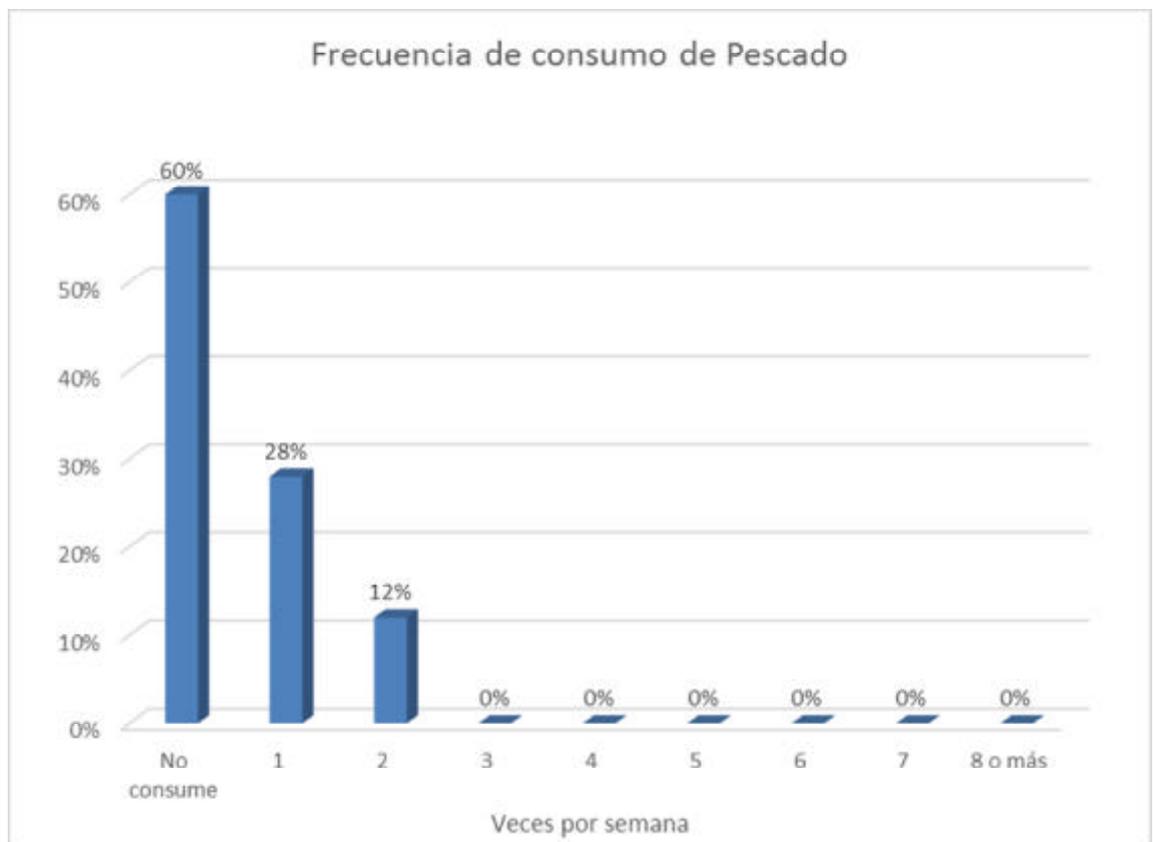


Gráfico N° 14

➤ Frecuencia de consumo de Huevos:

De las adolescentes entrevistadas, consumen huevo el 92 %, y sólo el 8 % no lo hace. De aquel porcentaje, una vez a la semana consumen el 36 %, dos veces el 22 %, tres veces el 30 % y por último hay un porcentaje menor de 4 % que lo comen 7 veces.

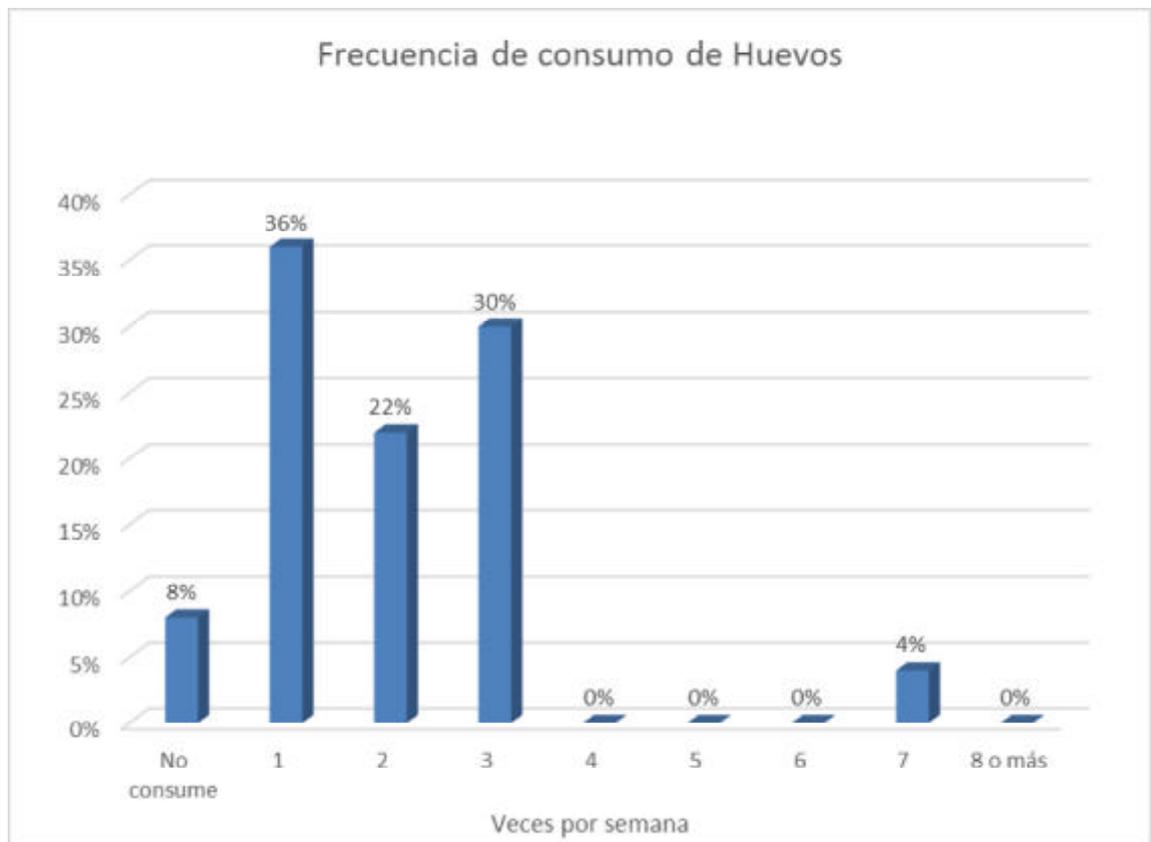


Gráfico N° 15

➤ Frecuencia de consumo de Leche y Derivados:

En cuanto al consumo de leche, los resultados dan un 72 % que si consume, un 28 % que no; y de ese 72 % se divide entre: 52 % 8 veces o más, 16 % 7 veces, y un 4 % 5 veces a la semana.

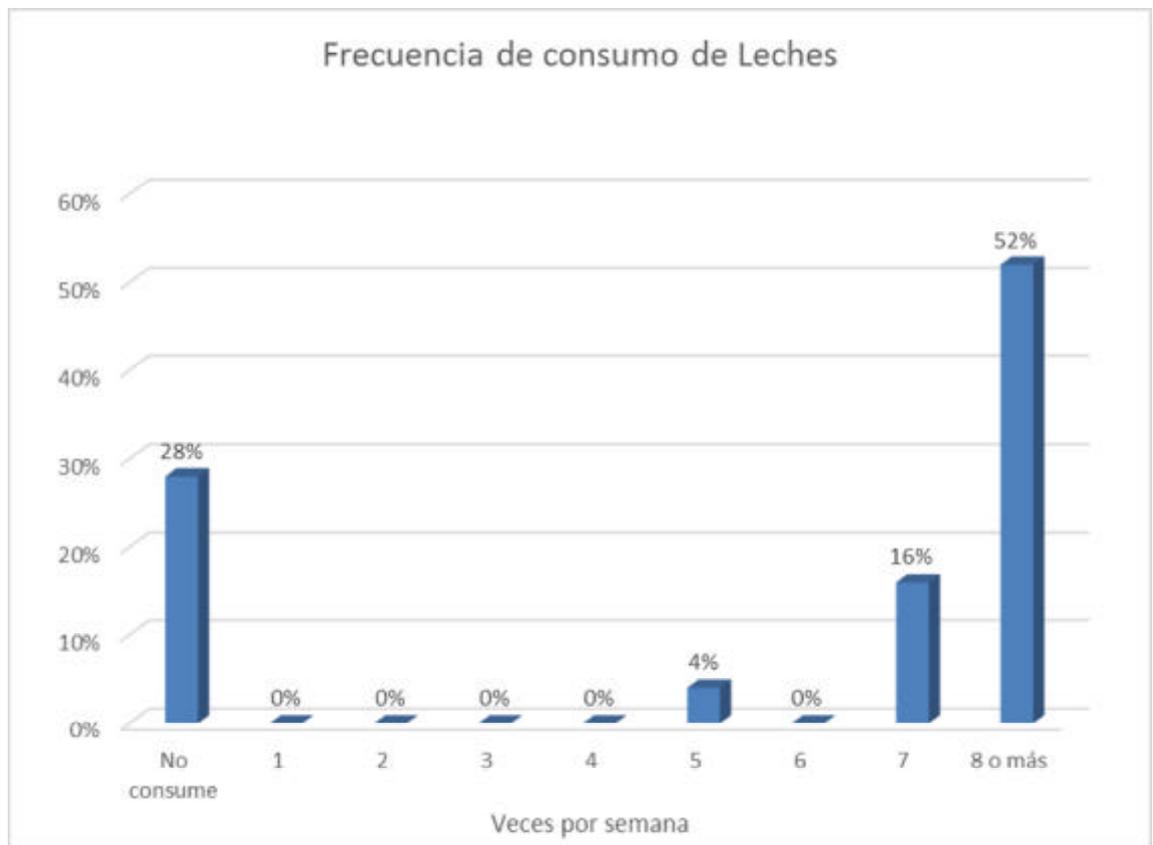


Gráfico N° 16

➤ Frecuencia de consumo de Crema de Leche:

En cuanto a la crema de leche, se vio un 80 % de consumo y un 20 % que no. Del primer porcentaje, una sola vez a la semana lo hace el 10 %, dos veces el 44 % tres veces el 18 %, cuatro veces el 4 % y el mismo porcentaje cinco veces a la semana. El 0% consume 6, 7 o 8 o más veces a la semana.

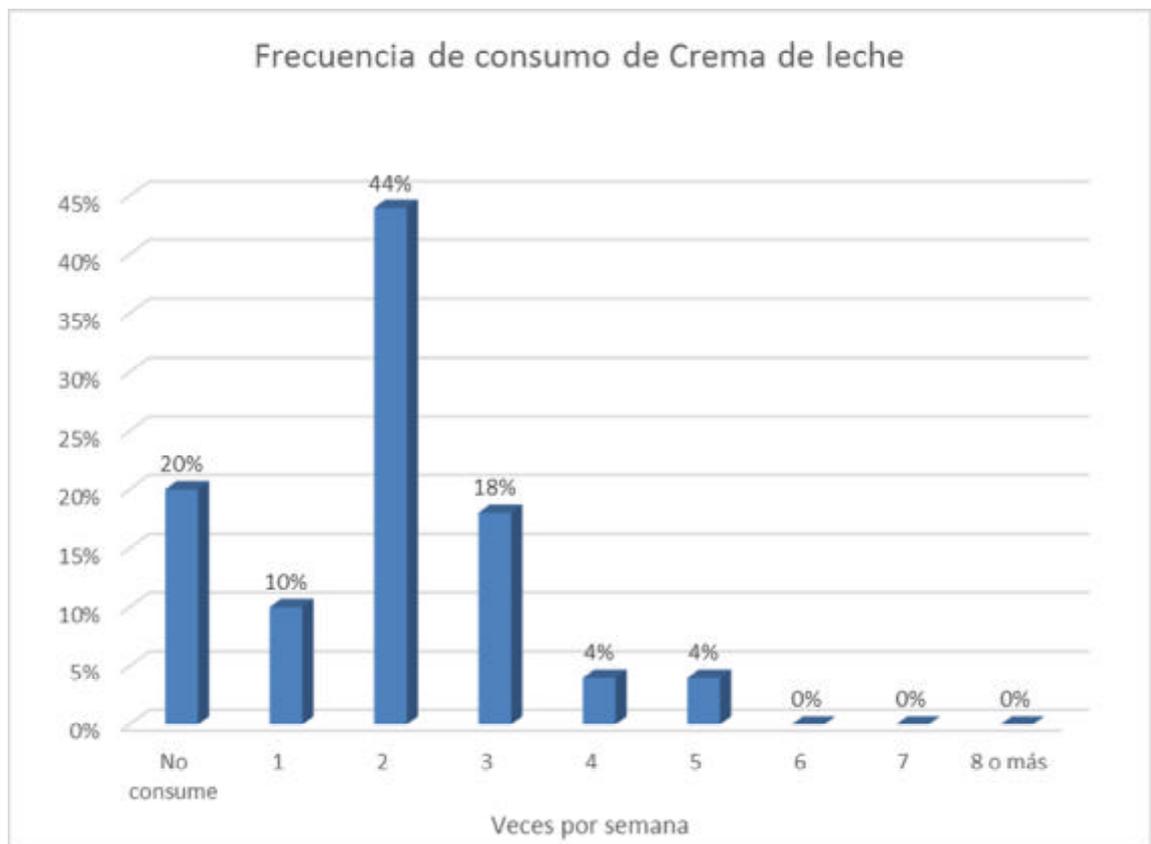


Gráfico N° 16

➤ Frecuencia de consumo de Yogur:

En esta pregunta las respuestas fueron que consumen yogur un 78 %; de los cuales 18 % solo una vez a la semana, el 14 % dos veces, 10 % tres veces, otro 10 % cuatro veces, 4 % cinco veces, otro 4 % seis veces a la semana, y 14 % siete veces. Por último, el 4 % lo hace ocho veces o más. Se destaca en este punto, que los yogures de elección son el “yogurísimo” de 120 gramos y el yogur con cereales de un total de 170 gramos.

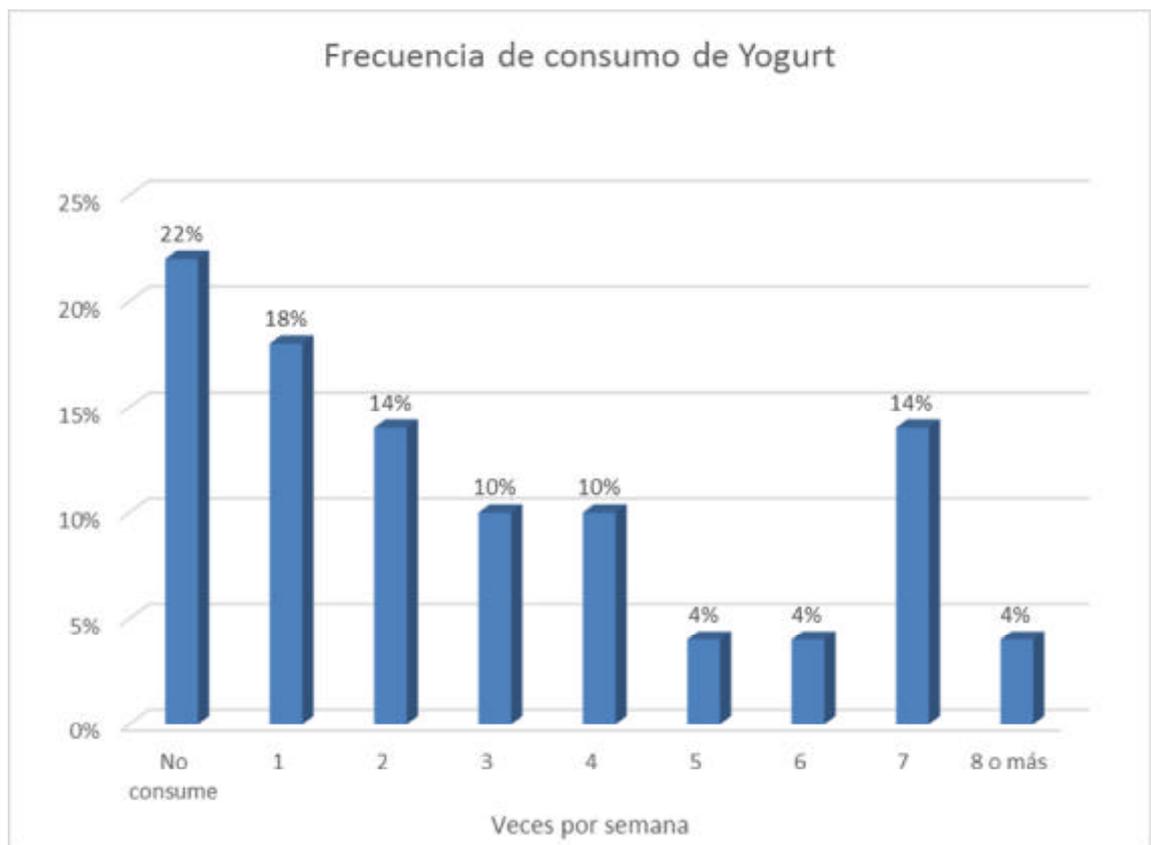


Gráfico N° 16

➤ Frecuencia de consumo de Queso blanco

Arrojo la encuesta que es consumido por el 50 % de las encuestadas; de las cuales, lo comen dos veces a la semana el 2 %, tres veces el 8 %, cuatro veces el 10 %, cinco veces el 8 %, siete veces el 14 % y unas ocho veces o más el 8 %.

Cabe destacar que lo utilizan para acompañar el pan ya sea en el desayuno o en la merienda.

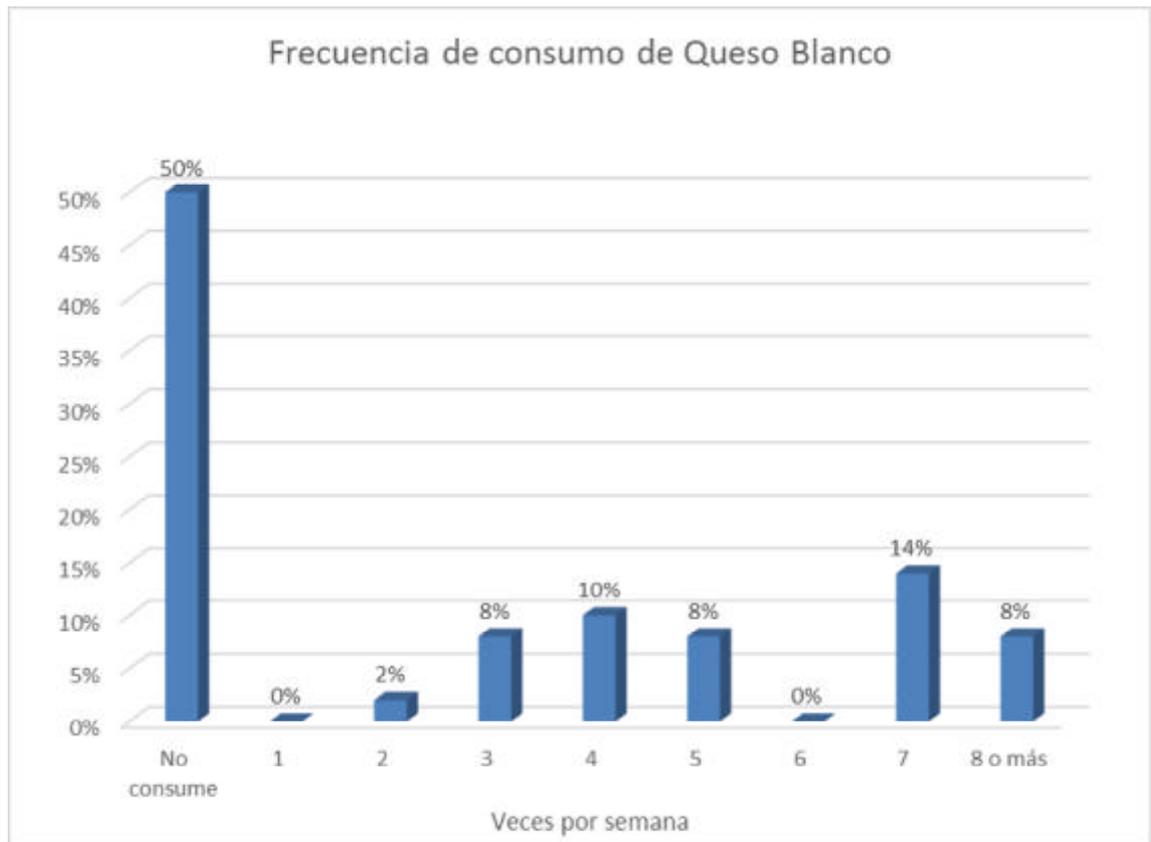


Gráfico N° 17

➤ Frecuencia de consumo de Queso Cuartirolo o Port Salud

En este caso, el 56 % consume semanalmente queso cuartirolo o por d. De ese porcentaje, lo hacen una vez el 12 %, dos veces el 18 %, tres veces el 20 %, cuatro veces el 4 % y siete veces a la semana el 2 %. Lo utilizan gratinado arriba de las milanesas o en sándwich o para las tostadas.

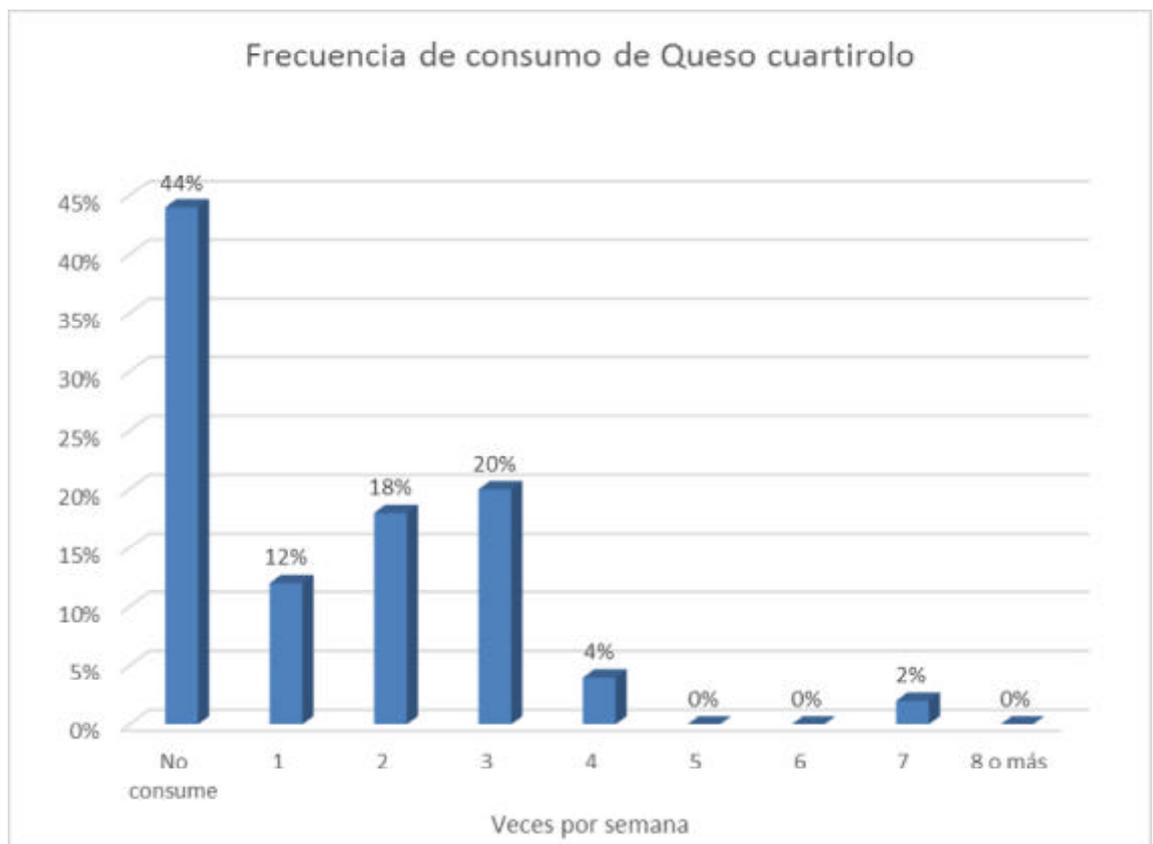


Gráfico N° 18

➤ Frecuencia de consumo de Queso rallado

El 74 % consume queso rallado y el restante 26 % no lo hace. El 38 % de los casos afirmativos, lo hace dos veces a la semana, el 28 % tres veces a la semana, 4 % cuatro veces, y el otro 4 % una vez. Cabe aclarar que el queso rallado es utilizado por las entrevistadas como condimento para las pastas o fideos.

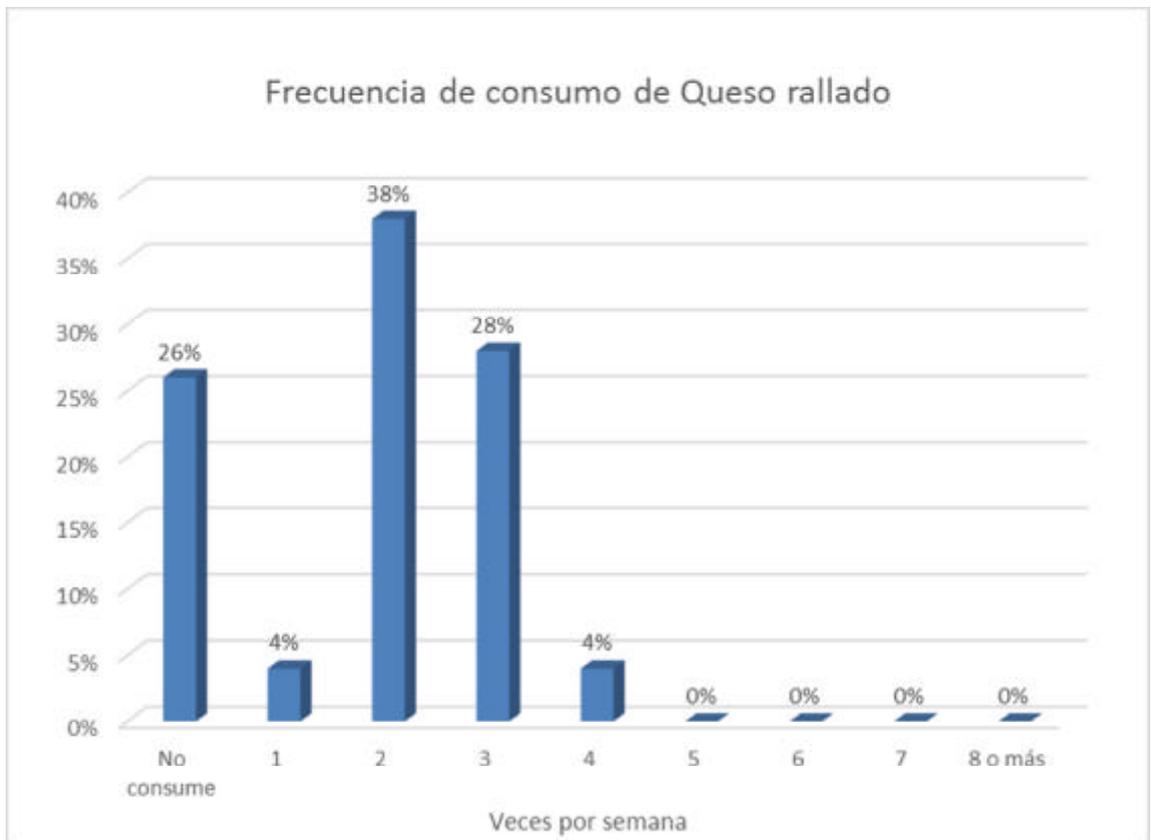


Gráfico N° 19

➤ Cuadro comparativo de lácteos en general y derivados

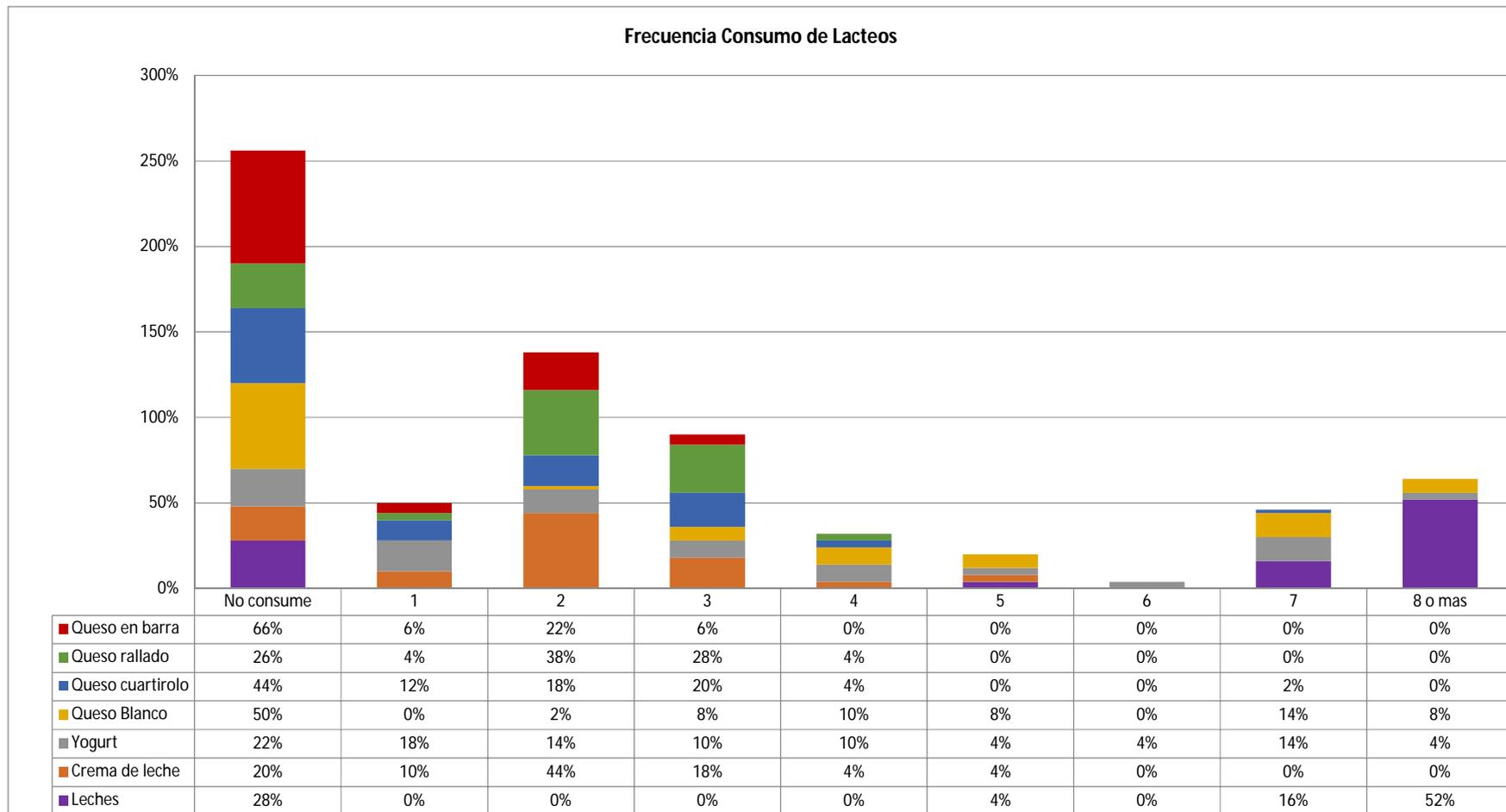


Gráfico N° 20

➤ Frecuencia de consumo de Productos de granos: Pan Integral

En el caso de pan integral es consumido por el 48 % de los cuales, lo hacen el 14 % unas dos veces a la semana, el 10 % ocho veces o más, el 8 % una vez, un 6 % cuatro veces, otro 6 % tres veces a la semana, y por último el 4 % siete veces.

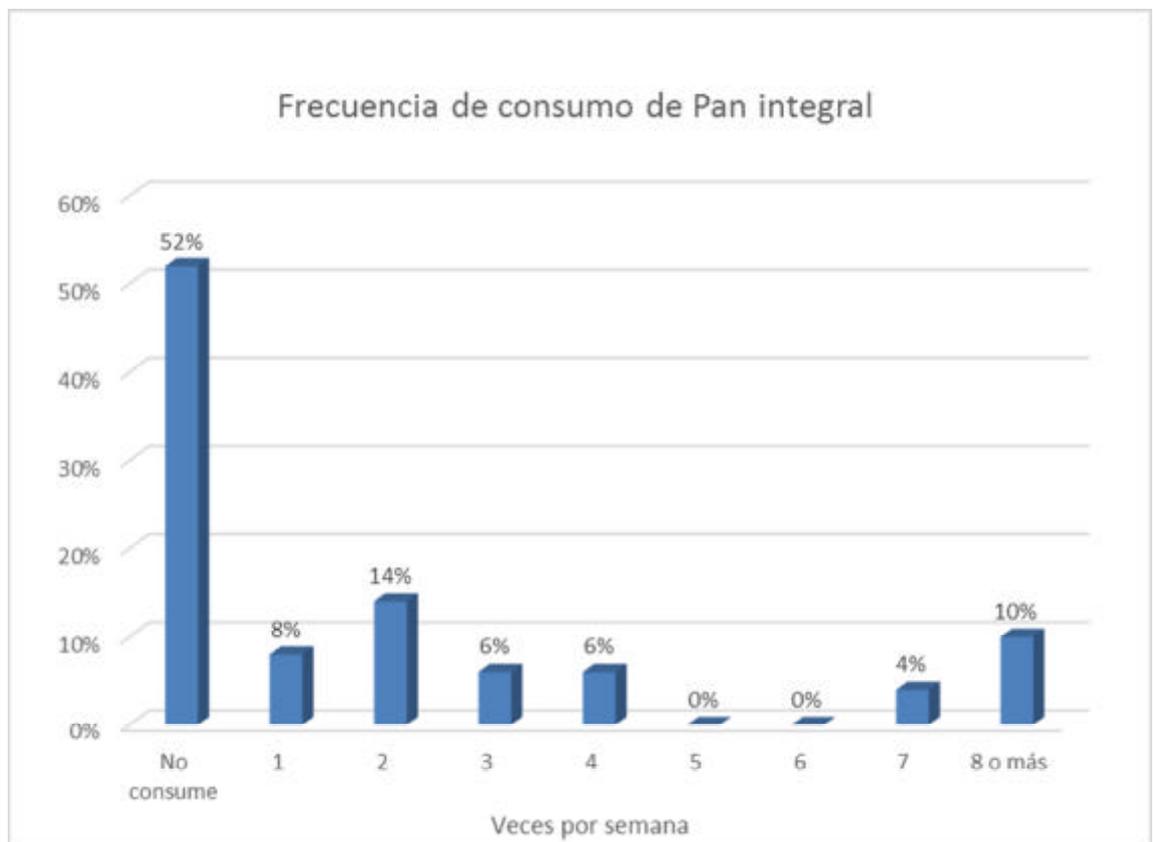


Gráfico N° 21

➤ Frecuencia de consumo de Pan blanco:

En cuanto al pan, el blanco es consumido por el 90 % de las entrevistadas, de los cuales el 24 % lo hace siete veces a la semana, el 22 % dos veces a la semana, 16 % una sola vez, 10 % tres veces, 8 % ocho veces o más, 6 % cuatro veces y 4 % cinco veces a la semana.

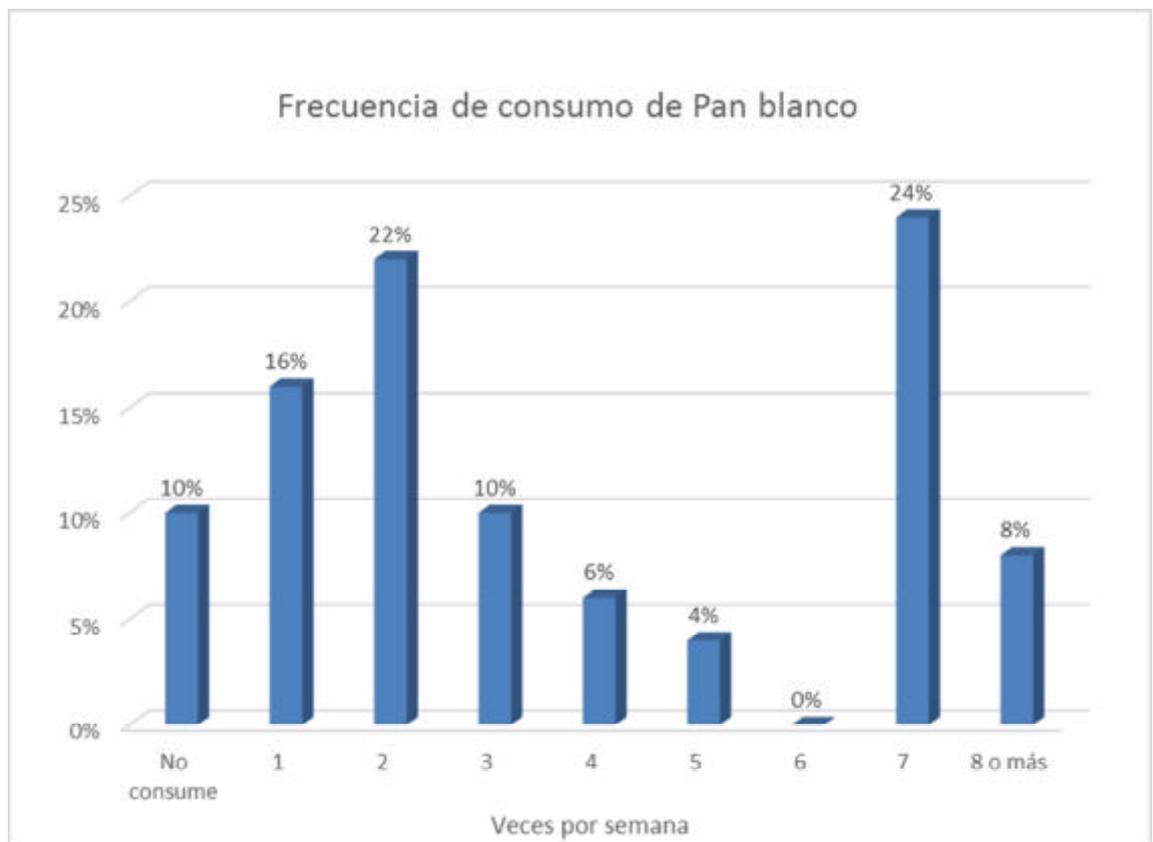


Gráfico N° 22

➤ Frecuencia de consumo de Facturas:

En cuanto a dicho consumo se vio que un 38 % consume y un 62 % que no. De las que sí lo hacen, el 20 % una sola vez a la semana, el 14 % dos veces, 4 % tres veces a la semana.

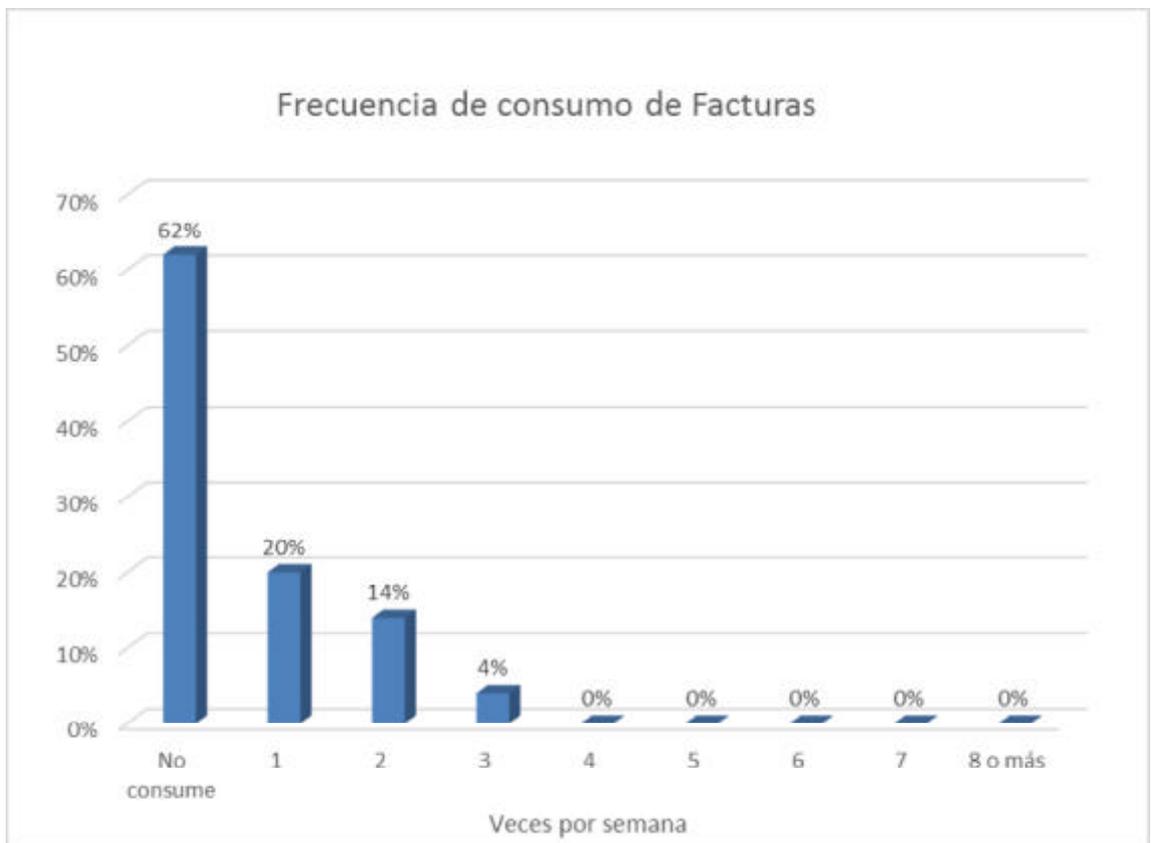


Gráfico N° 23

➤ Frecuencia de consumo de galletitas:

La encuesta arrojó que consumen galletitas el 76 %; de los cuales siete veces a la semana 27 %, tres veces 16 %, una vez otro 16 %, cuatro veces el 14 %, y una única vez el 4 %. En el momento que consumen, que puede ser en el recreo del colegio o como merienda en sus casas, comen paquetes de entre 72 gramos hasta 165 gramos como promedio. Suelen llevarlas al colegio y comparten pero en general consumen el paquete entero, que pueden ser rellenas o simples por igual.

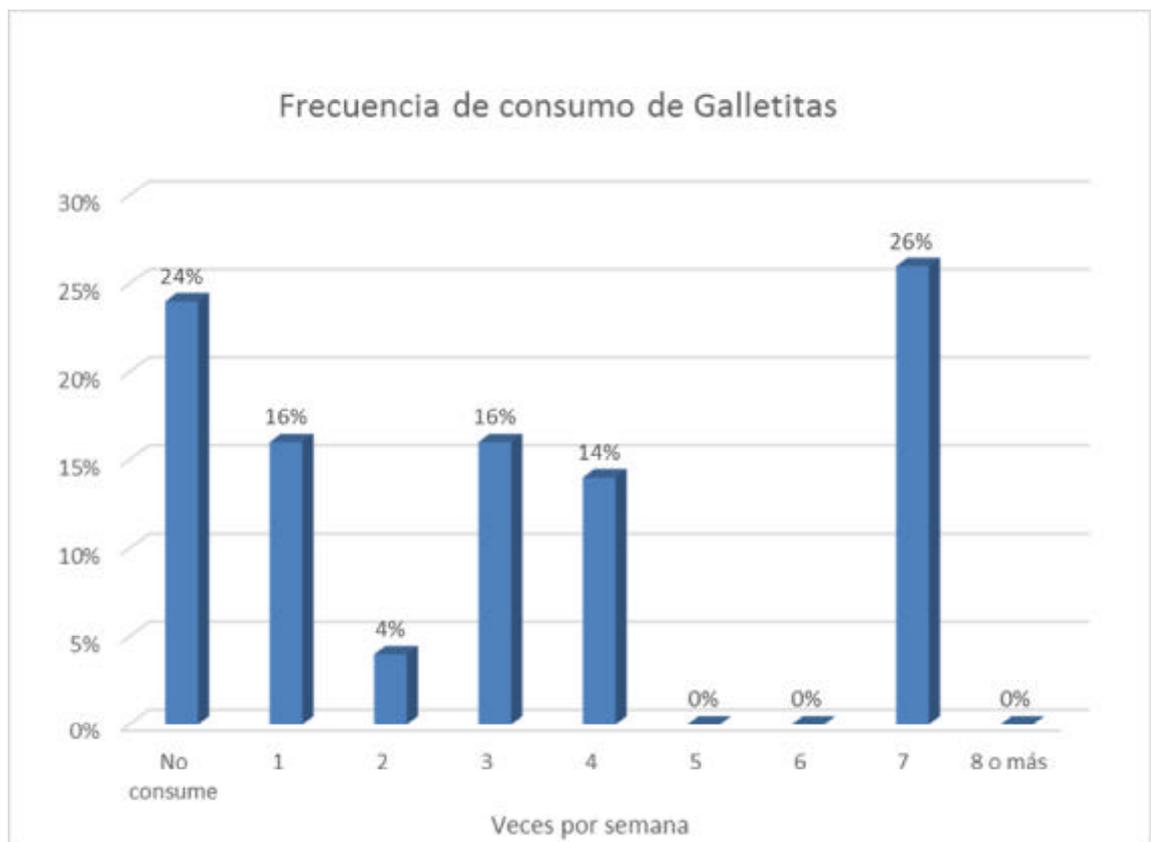


Gráfico N° 24

➤ Frecuencia de consumo de Arroz

En este caso se observa un 82 % que sí consumen contra un 18 % que no lo hacen. 42 % dos veces a la semana, 26 % una vez, 12 % tres veces, y 2 % cuatro veces a la semana. En algunos casos lo comen como plato, porción completa, y en otros lo usan como acompañamiento.



Gráfico N° 25

➤ Frecuencia de consumo de cereales:

El 70 % consume cereales, de los cuales el 26 % lo hace dos veces semanales, el 14 % tres veces, el 10 % cuatro, otro 10 % siete veces, un 6 % seis veces y el último 4 %, una sola vez a la semana.

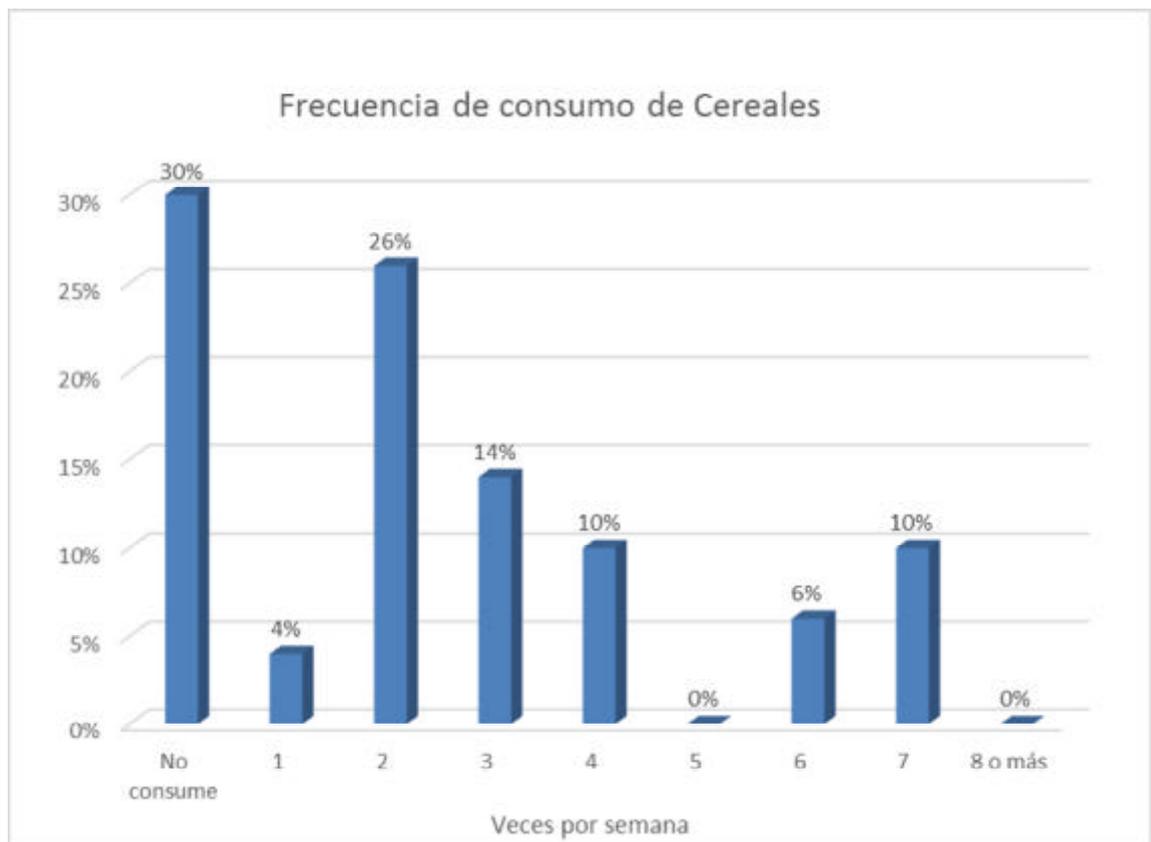


Gráfico N° 26

➤ Frecuencia de consumo de Avena:

El 100 % de las consultadas no consume avena.

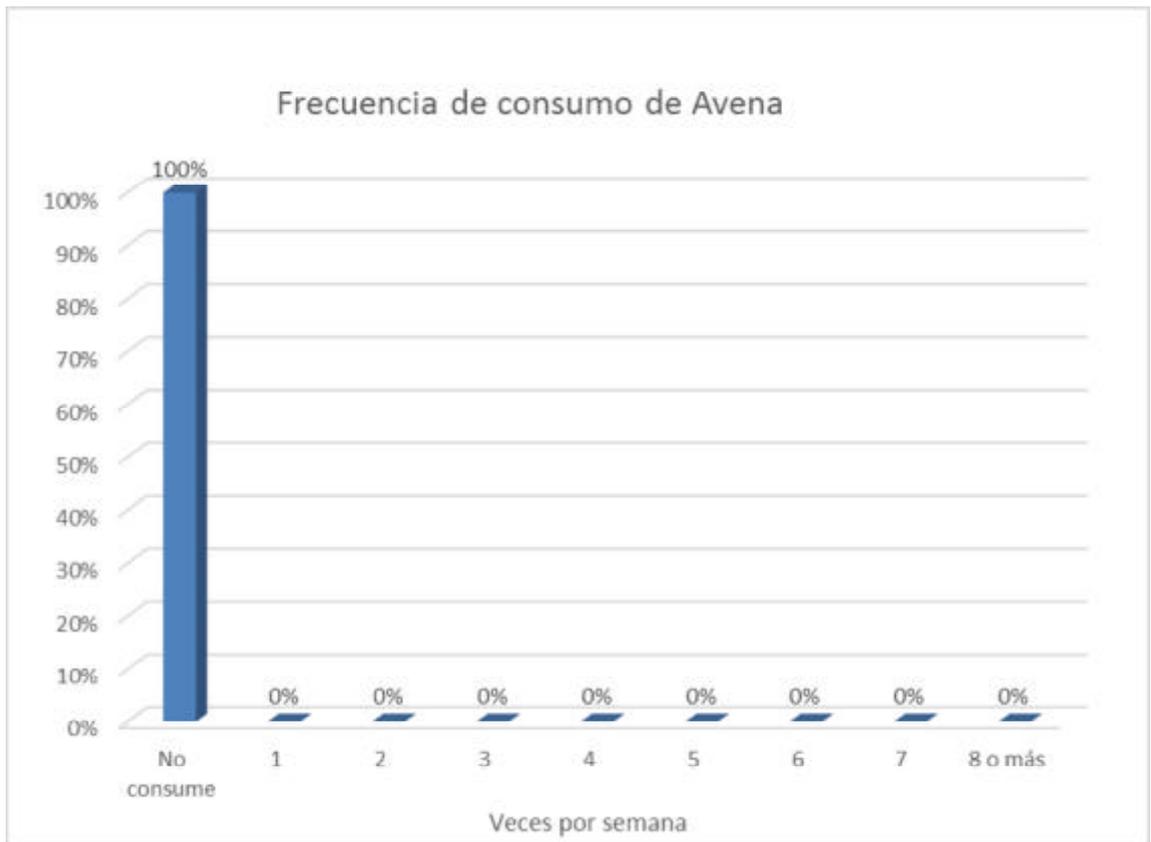


Gráfico N° 27

➤ Frecuencia de consumo de Fideos:

El 96 % de las jugadoras entrevistadas consumen fideos, entre los cuales el 72 % dos veces a la semana, 20 % una vez, y el 4 % tres veces a la semana.

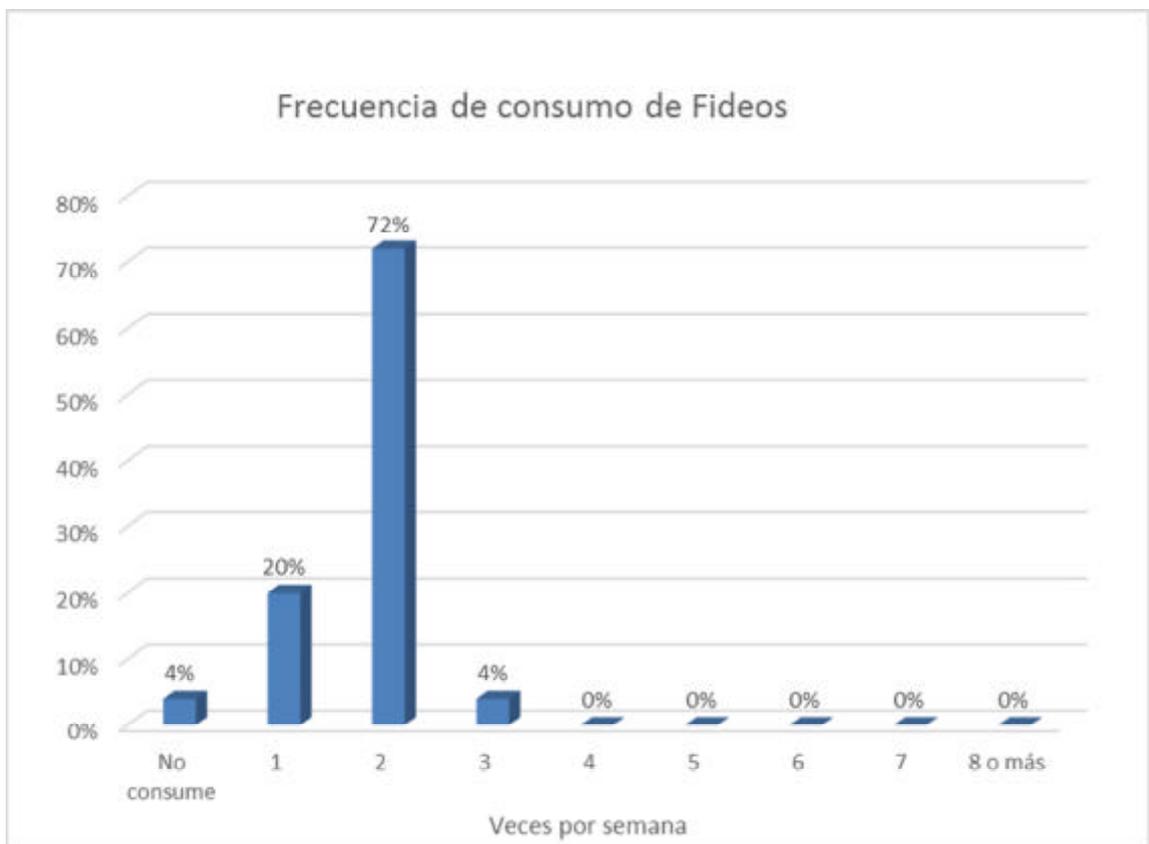


Gráfico N° 28

➤ Frecuencia de consumo de Hortalizas: Espinaca

El 52 % no consume espinaca, mientras que el 48 % si lo hace. De estos últimos, el 38 % lo hace una vez a la semana, y el restante 10 % dos veces a la semana.

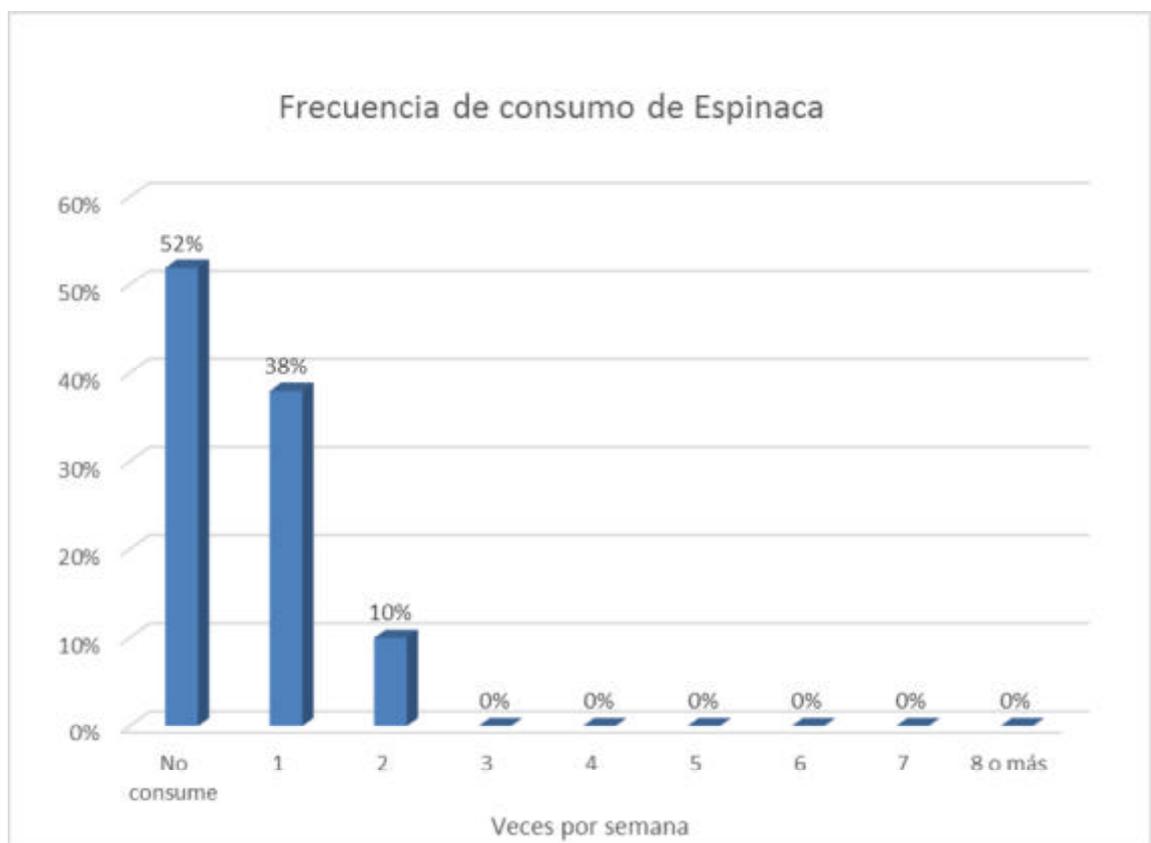


Gráfico N° 29

➤ Frecuencia de consumo de Lechuga:

Consumen lechuga el 66 %, mientras que el 34 % no lo hace. Dentro de las que sí, el 24 % siete veces a la semana, el 16 % cinco veces, el 8 % tres veces, el 6 % una vez, y hay un 4 % que come cuatro veces, otro 4 % seis, y un último 4 % ocho o más veces.

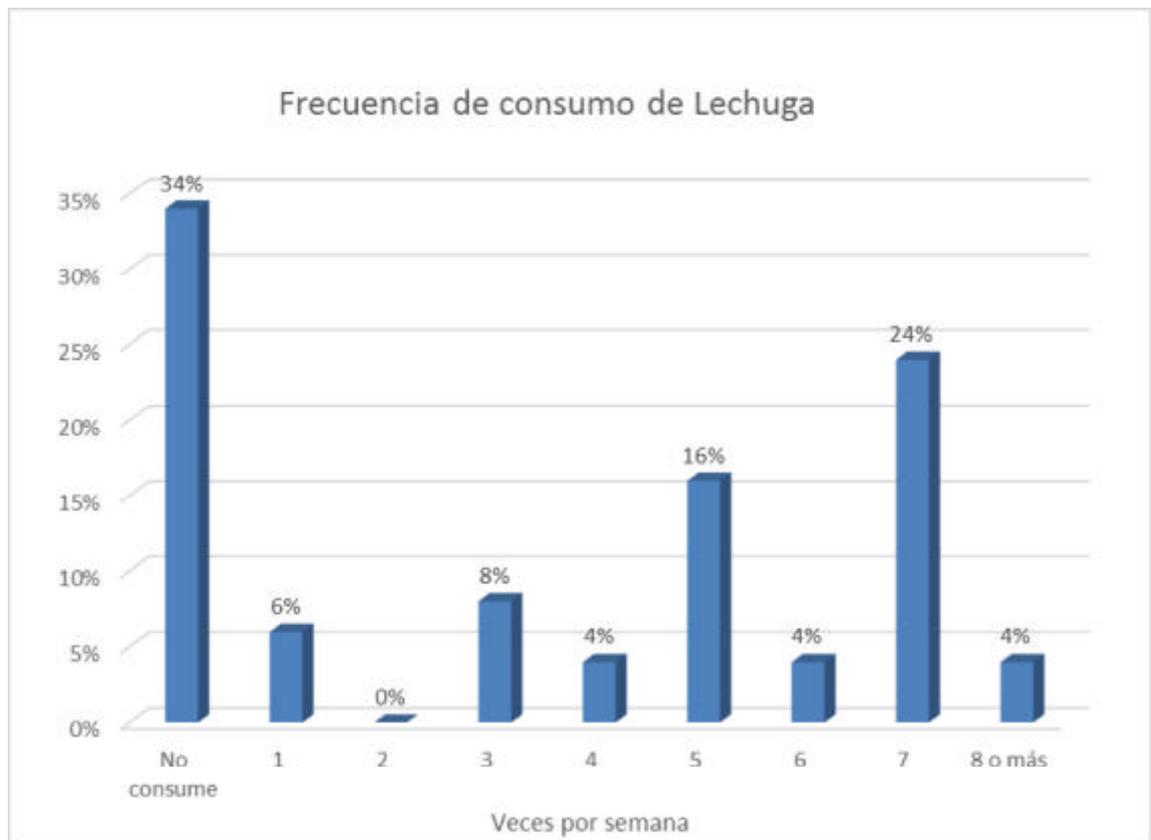


Gráfico N° 30

➤ Frecuencia de consumo de Rúcula:

El 68 % no la consume, mientras que el 32 % sí, y del cual se divide en: 10 % cuatro veces, 10 % tres veces, 4 % siete veces, 4 % cinco veces, y el último 4 % dos veces a la semana.

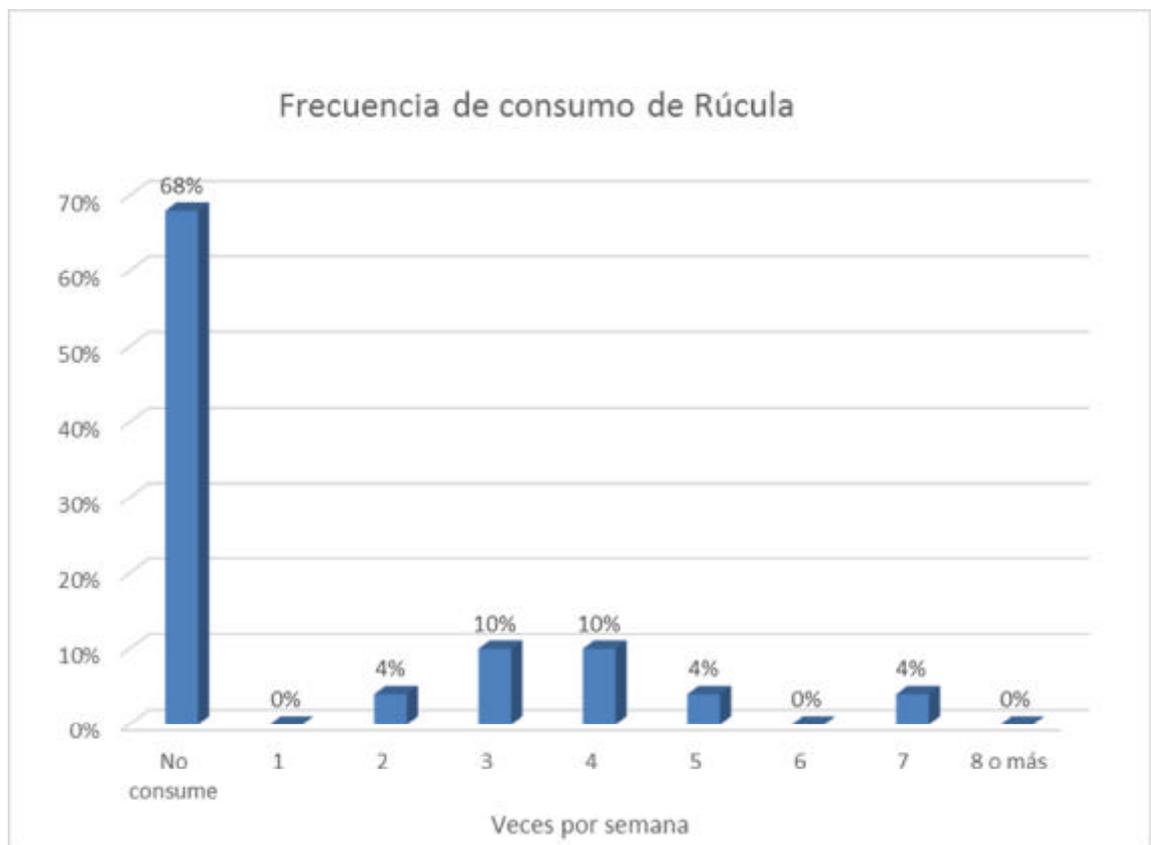


Gráfico N° 31

➤ Frecuencia de consumo de Tomate:

El 90 % de las encuestadas consumen tomate semanalmente, de las cuales lo hacen el 38 % cinco veces a la semana, 12 % siete veces, otro 12 % tres veces, un 10 % cuatro veces, otro 10 % dos veces y un 8 % seis veces a la semana.

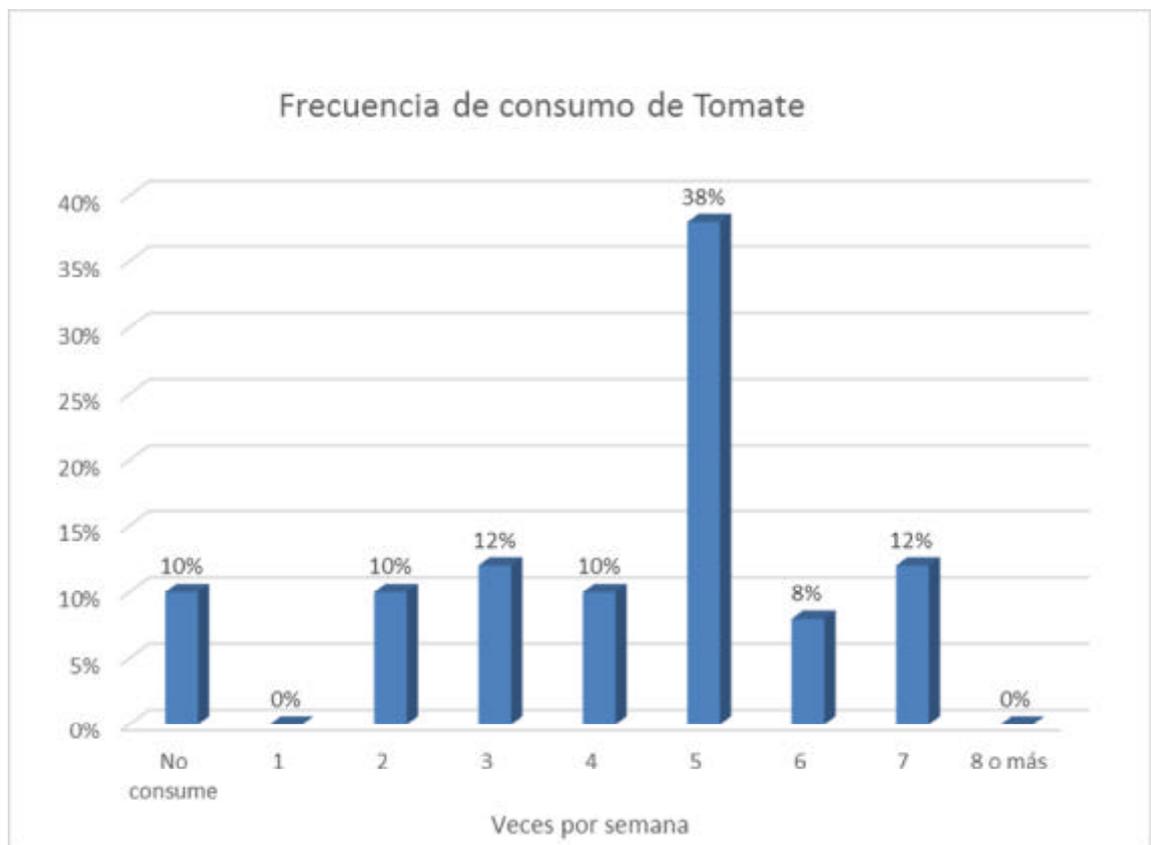


Gráfico N° 32

➤ Frecuencia de consumo de Calabaza:

Arrojó el estudio un consumo de calabaza de 56 %, con un 26 % una vez a la semana, otro 26 % dos veces a la semana, y un pequeño 4 % tres veces semanales.

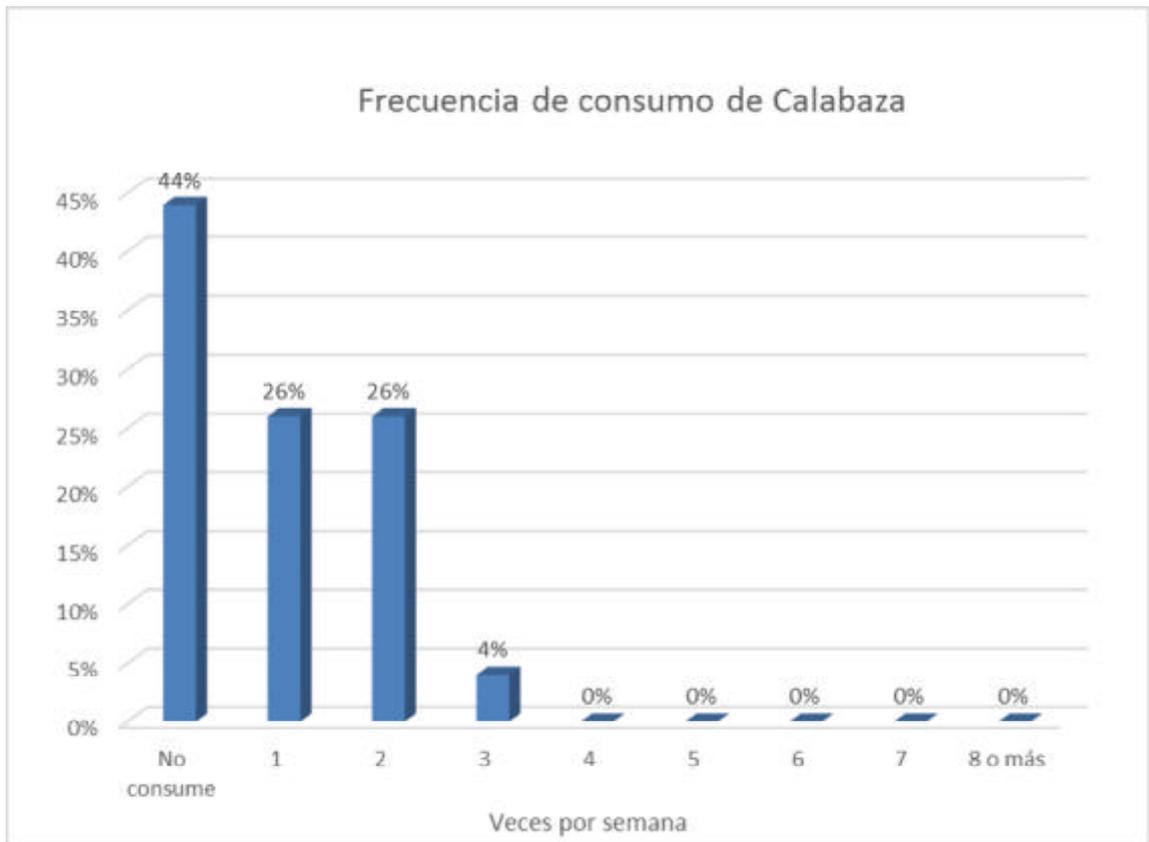


Gráfico N° 33

➤ Frecuencia de consumo de Choclo:

El 70 % come choclo en la semana, 46 % una vez y 24 % dos veces.

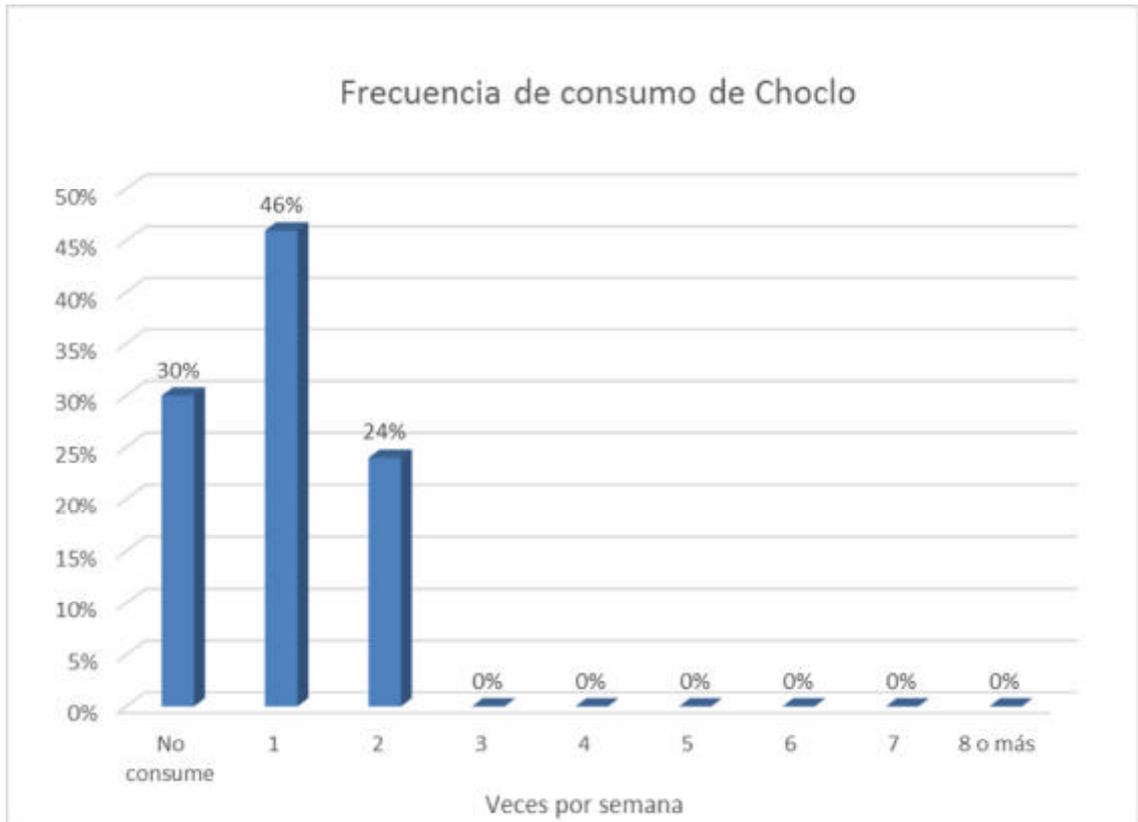


Gráfico N° 34

➤ Frecuencia de consumo de Arvejas:

El 48 % si consume mientras que el 52 % no. De las que respondieron que sí, el 34 % una vez, y el 14 % dos veces a la semana.

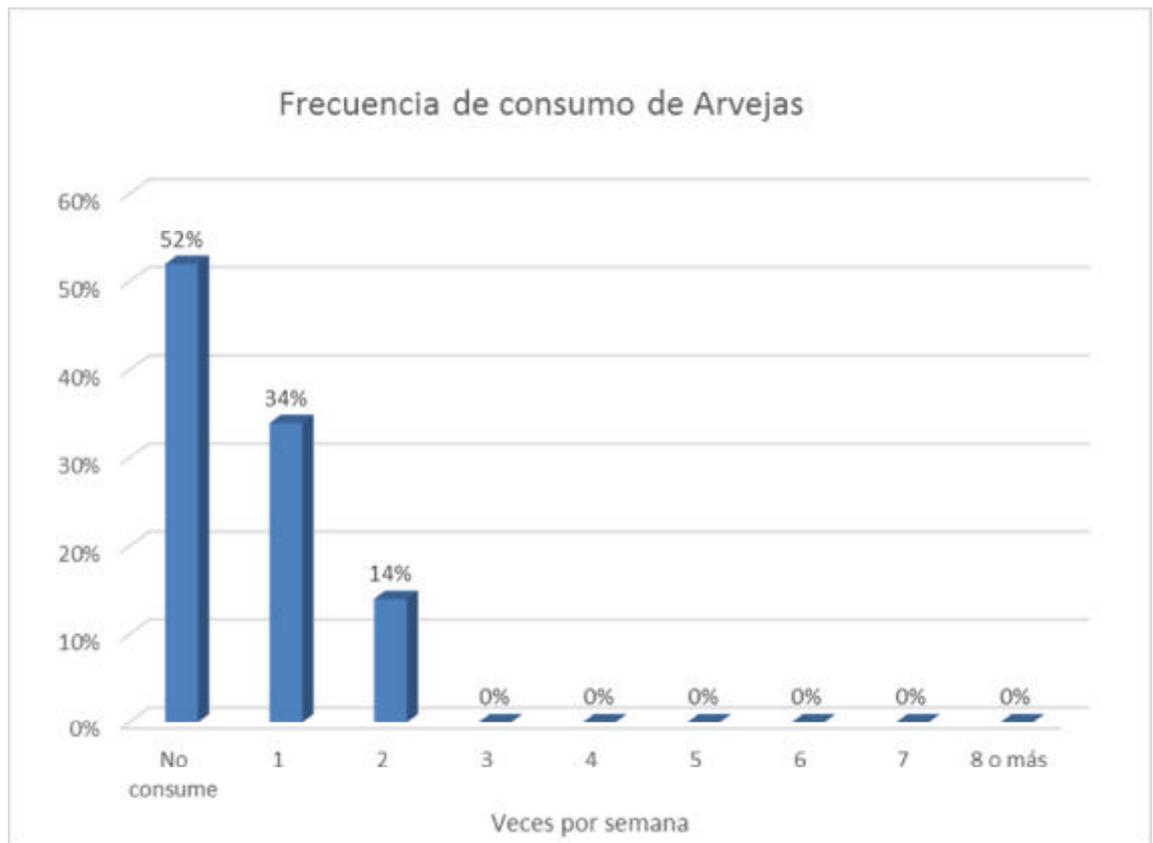


Gráfico N° 35

➤ Frecuencia de consumo de Zanahoria:

Consume zanahoria el 58 %, mientras que el 42 % no lo hace. Del 58 %, el 26 % dos veces a la semana, 22 % tres veces, 6 % una vez y el 4 % cinco veces.

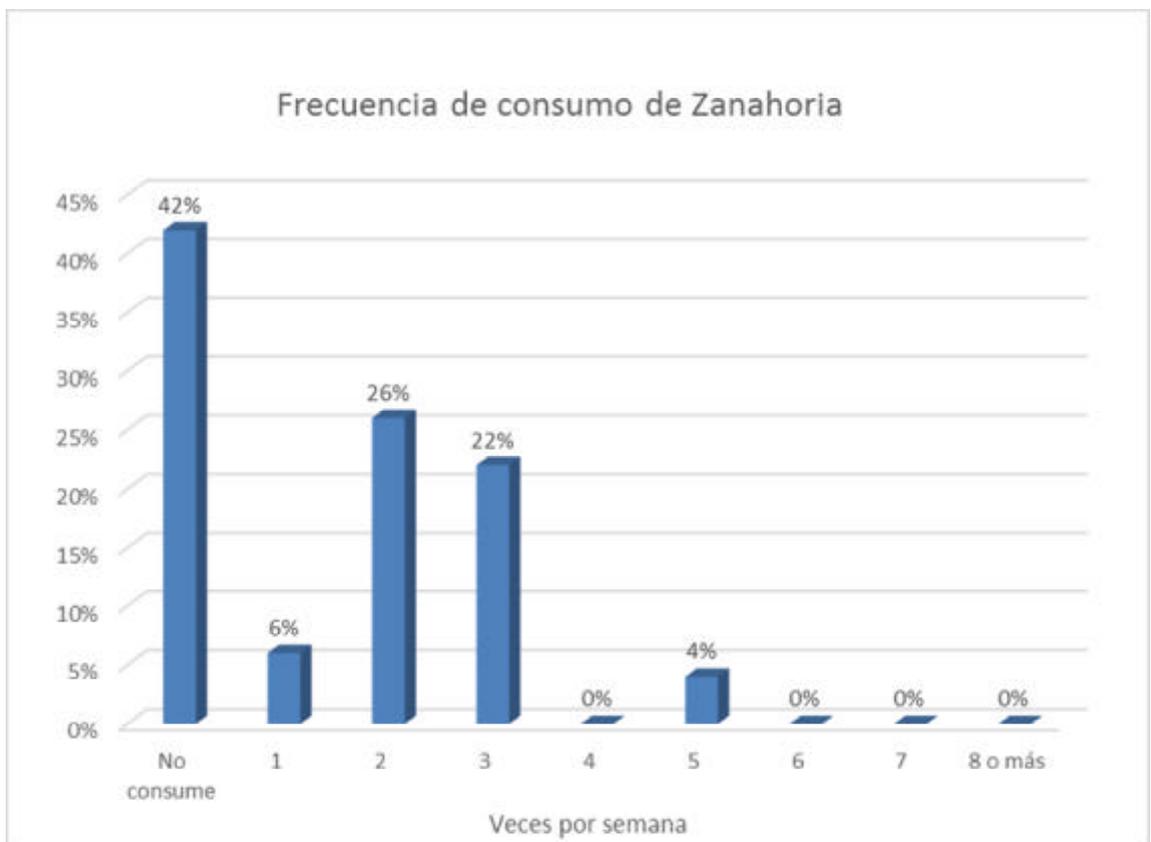


Gráfico N° 36

➤ Frecuencia de consumo de Zapallitos:

El consumo de zapallitos se da en un 52 % que si lo hace, y un 48 % que no. De los que son afirmativos, el 40 % lo consume una vez a la semana y el 12 % dos veces semanales.

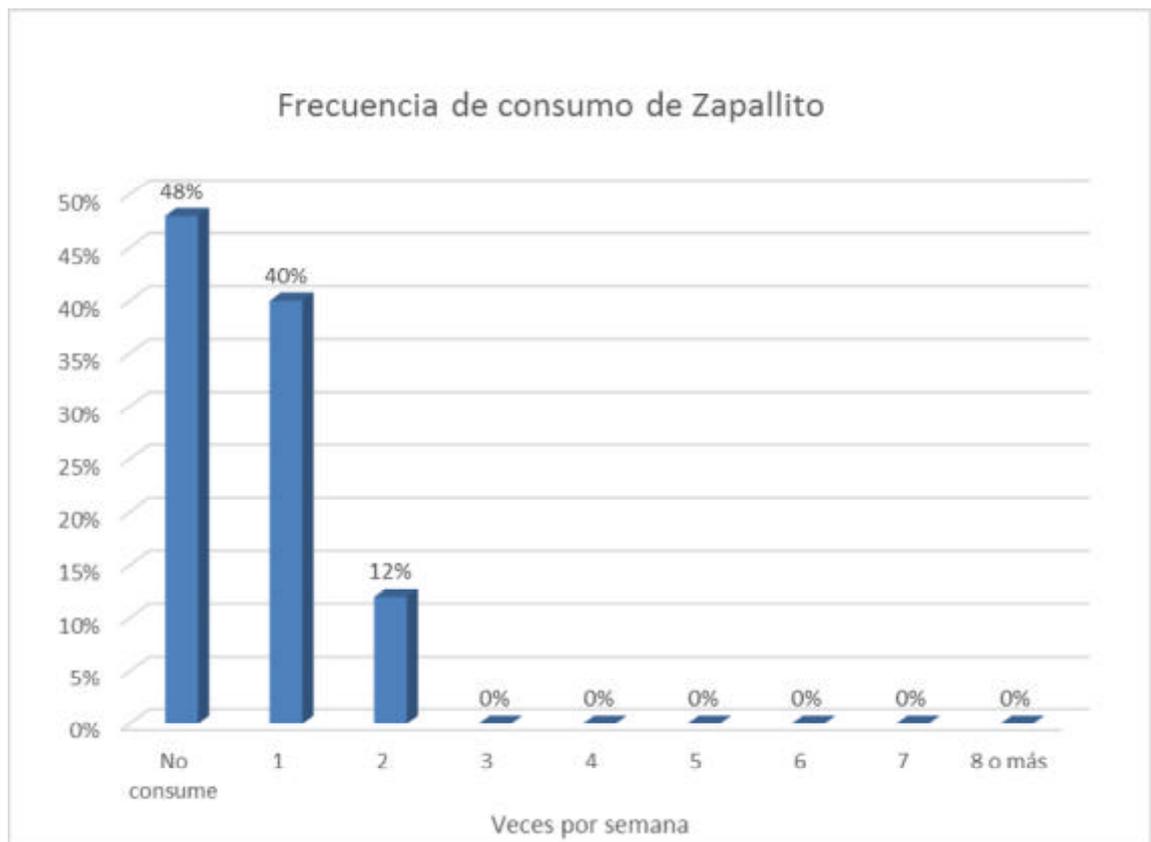


Gráfico N° 37

➤ Frecuencia de consumo de Papa:

El 100 % de las adolescentes encuestadas consumen papas. De ellas, el 6 % solo una vez, el 64 % dos veces, y el 30 % tres veces a la semana.

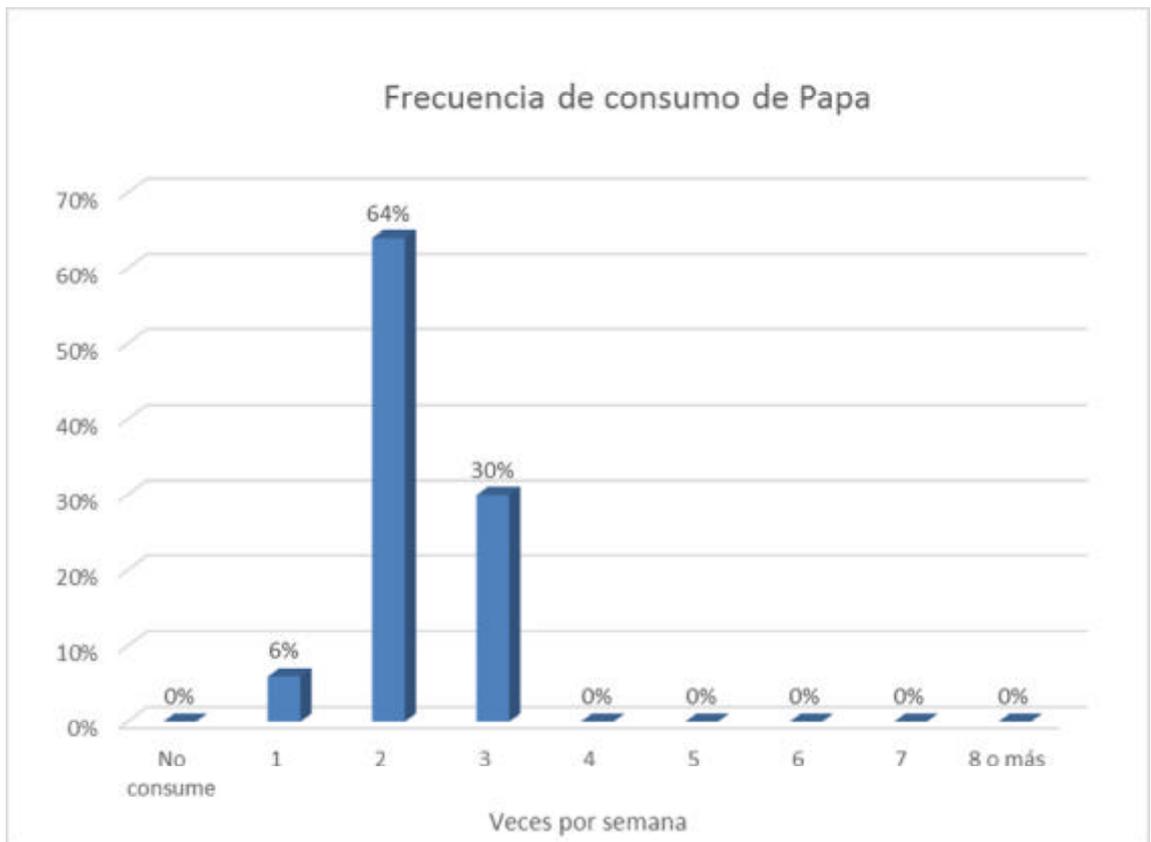


Gráfico N° 38

➤ Cuadro comparativo de hortalizas

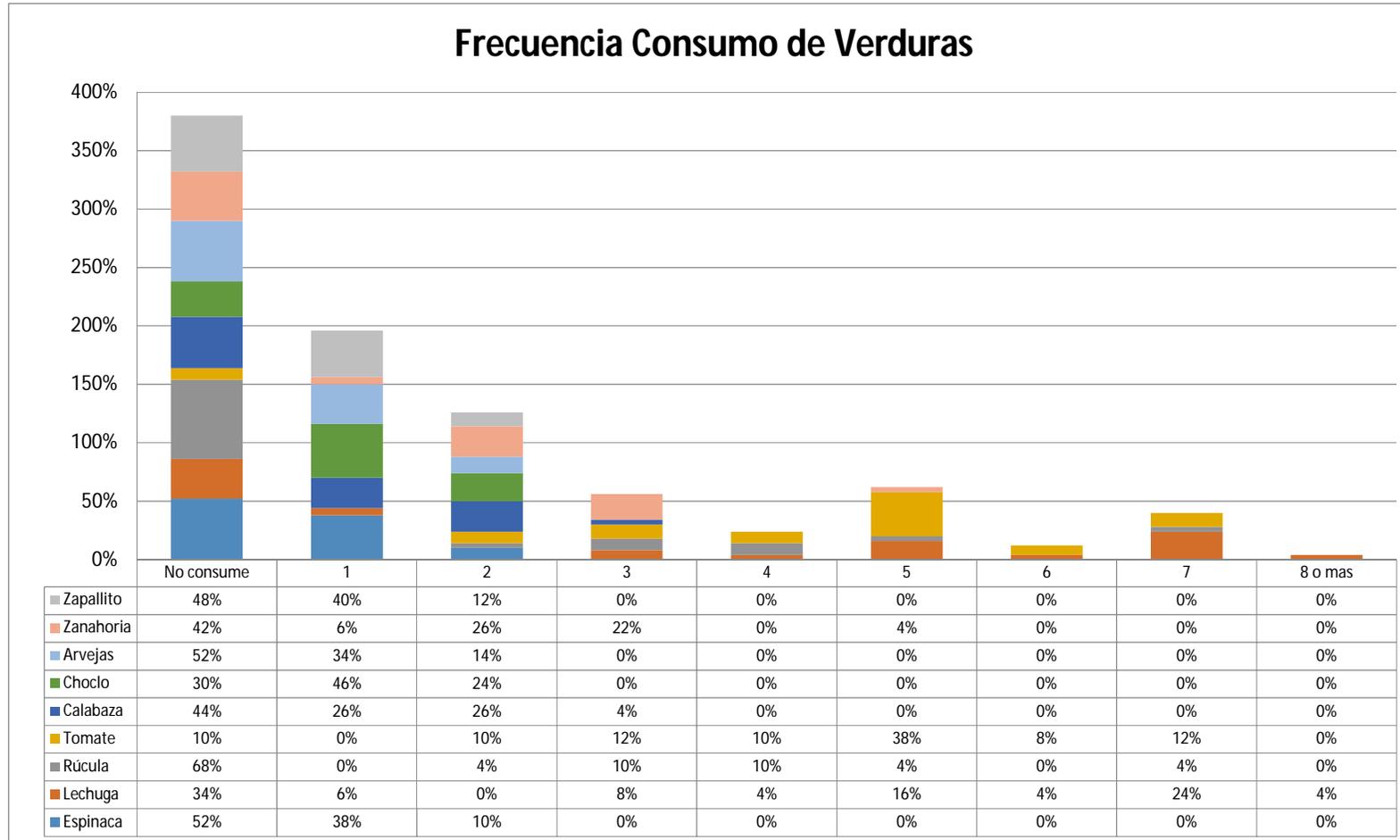


Gráfico N° 39

➤ Frecuencia de consumo de Frutas: Banana:

El estudio arrojó que el 78 % consume semanalmente banana, con un 18 % una sola vez, un 8 % dos veces, un 20 % tres veces, 18 % cuatro veces, 10 % cinco veces y por último un 4 % seis veces a la semana.

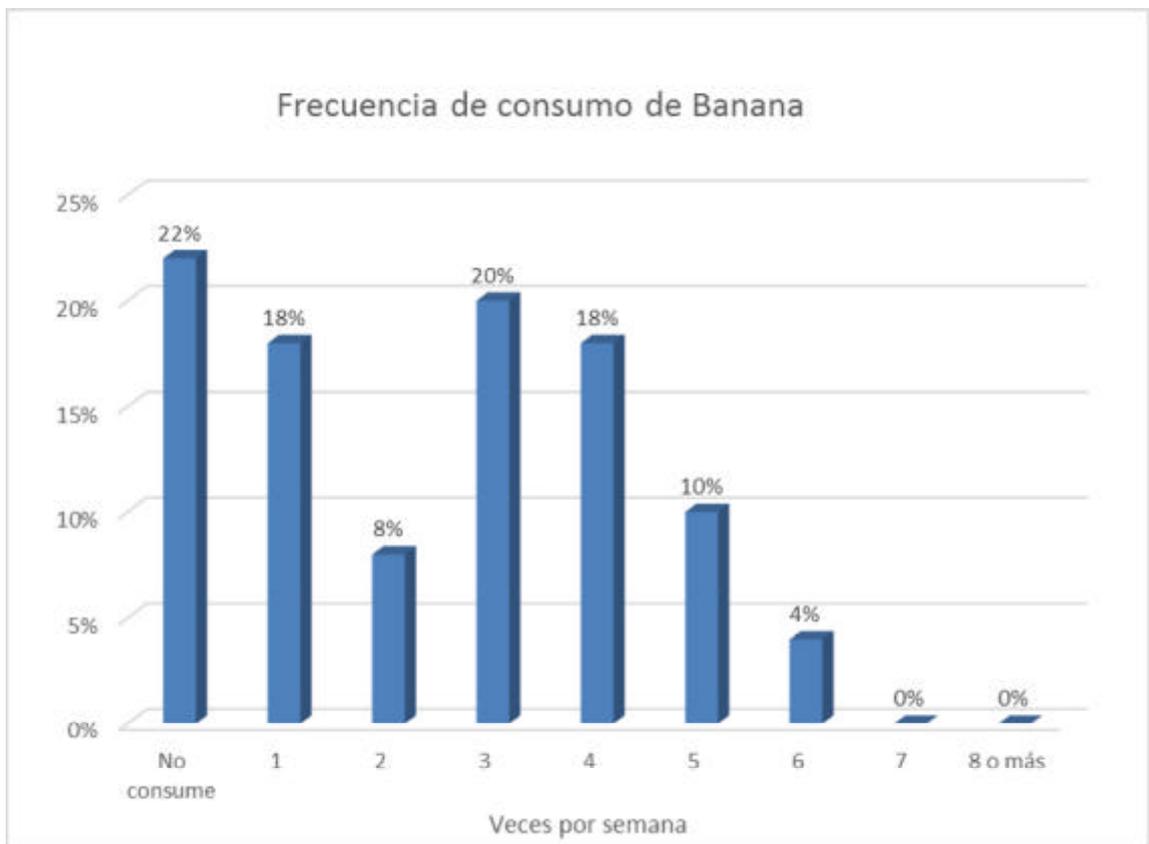


Gráfico N° 40

➤ Frecuencia de consumo de manzana:

Es consumida en un 86 %, dentro de los cuales el 34 % lo hace dos veces a la semana, el 20 % tres veces, el 14 % siete veces, el 10 % cuatro veces, y el 8 % seis veces semanales.

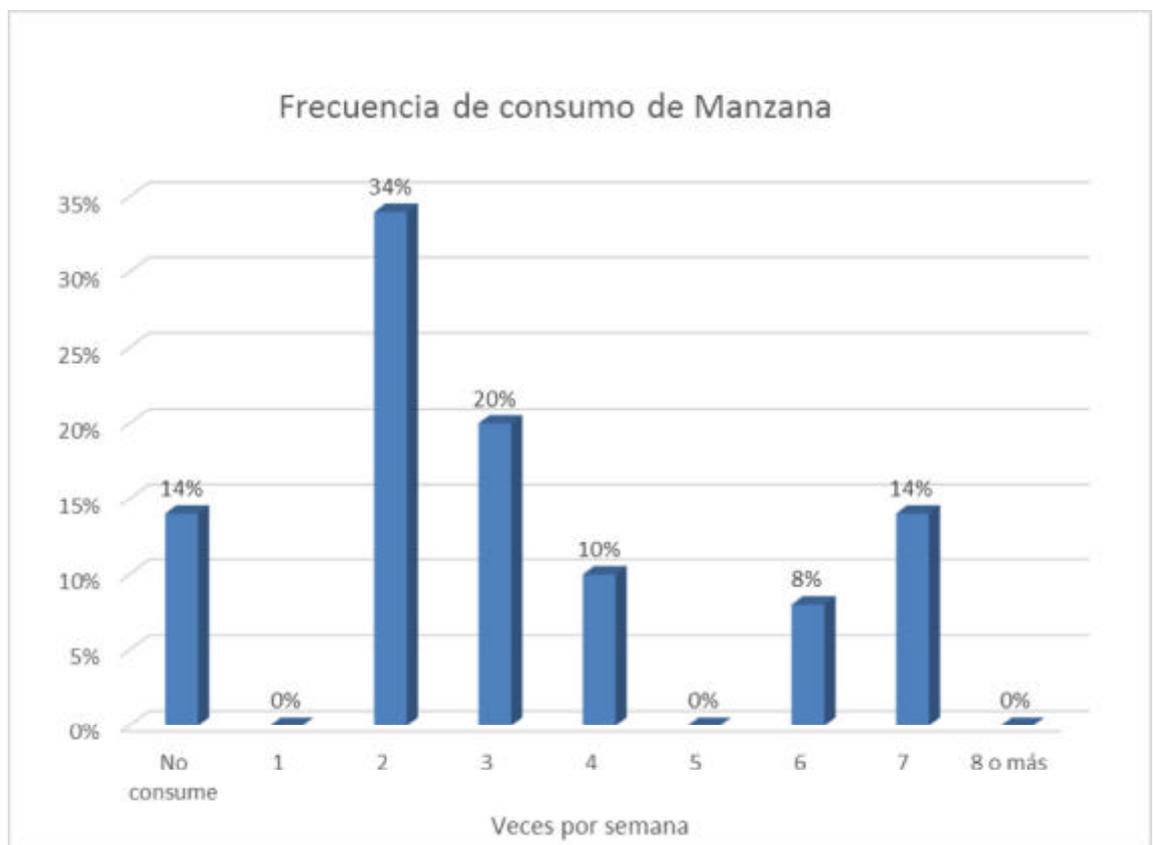


Gráfico N° 41

➤ Frecuencia de consumo de Mandarina:

Se consume en un total del 80 % de las encuestadas, con un 34 % dos veces, 16 % tres veces, 16 % una vez, 10 % cuatro veces, y un último 4 % que lo hace siete veces a la semana.

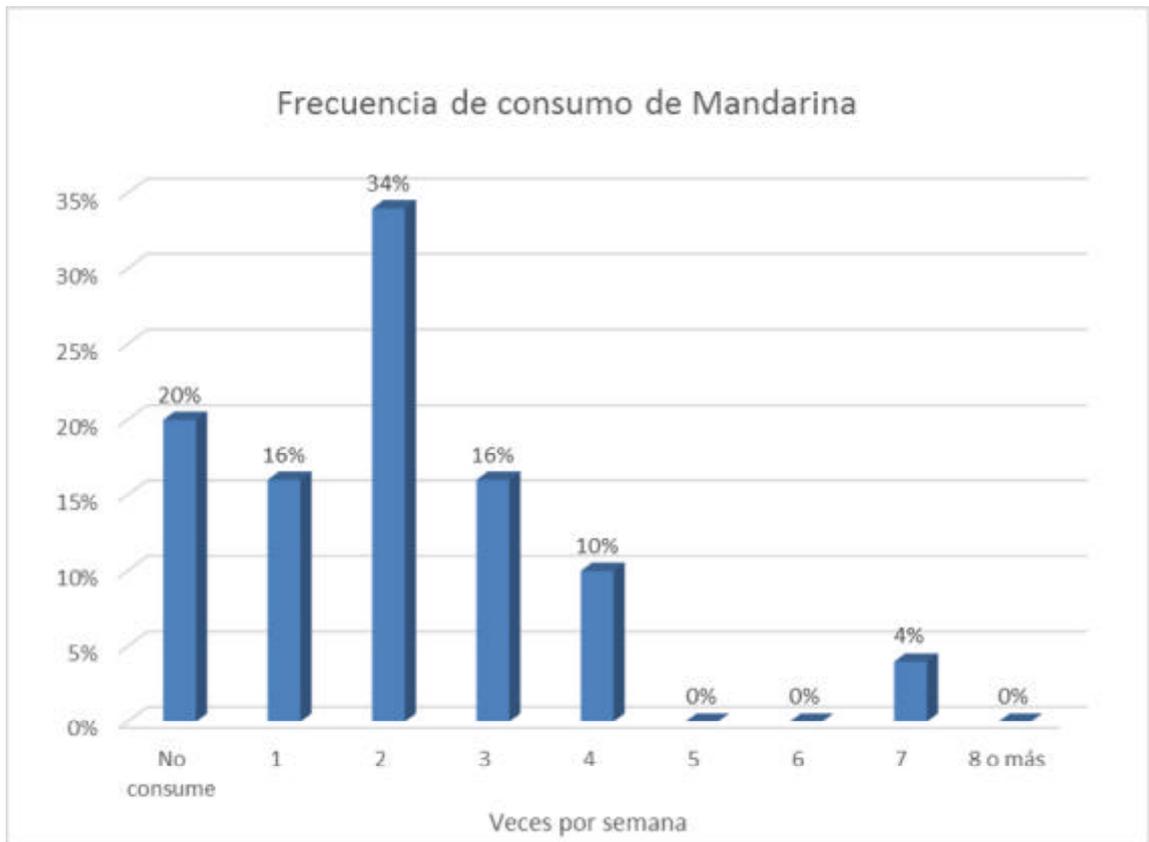


Gráfico N° 42

➤ Frecuencia de consumo de Naranja:

Es consumida por el 80 % de las adolescentes que intervinieron en este estudio, mientras que de ellas, el 36 % lo hace una vez, el 26 % dos veces, el 10 % tres veces, el 4 % cuatro veces, y otro 4 % siete veces a la semana.

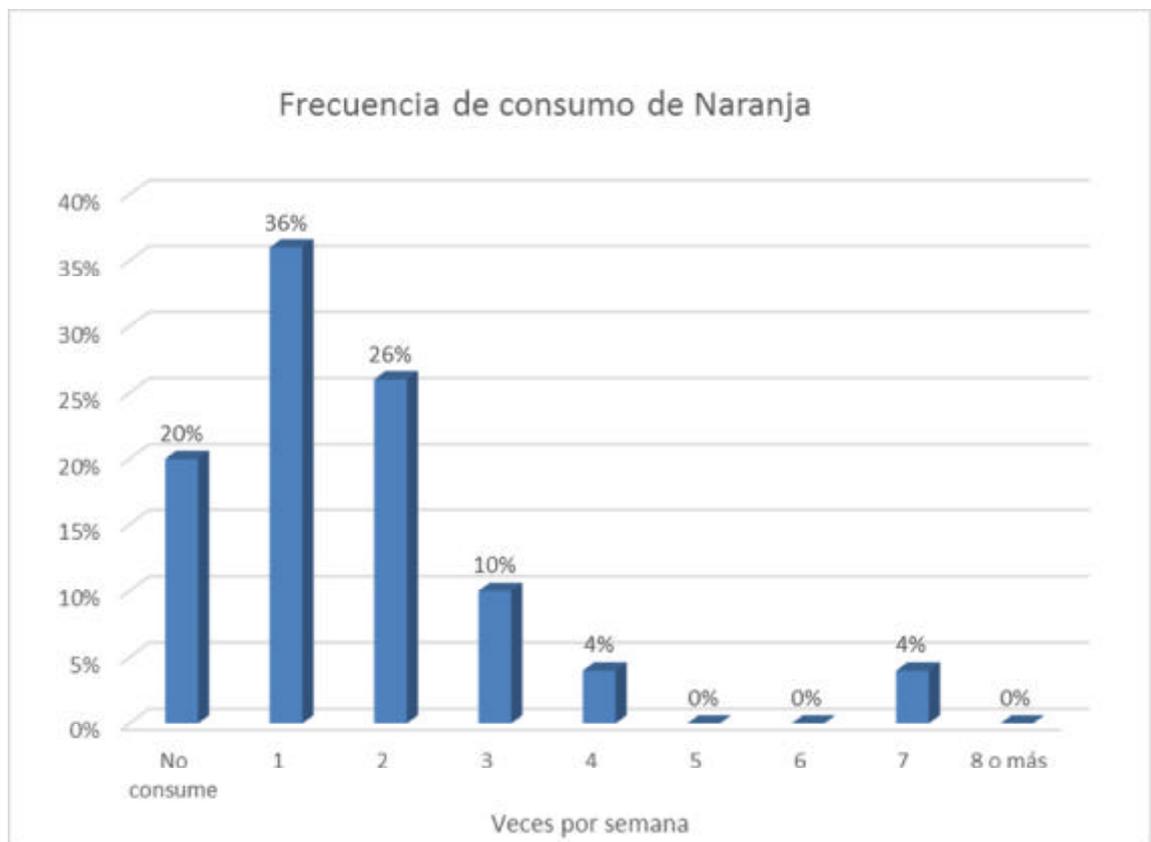


Gráfico N° 43

➤ Gráfico comparativo de todas las frutas analizadas.

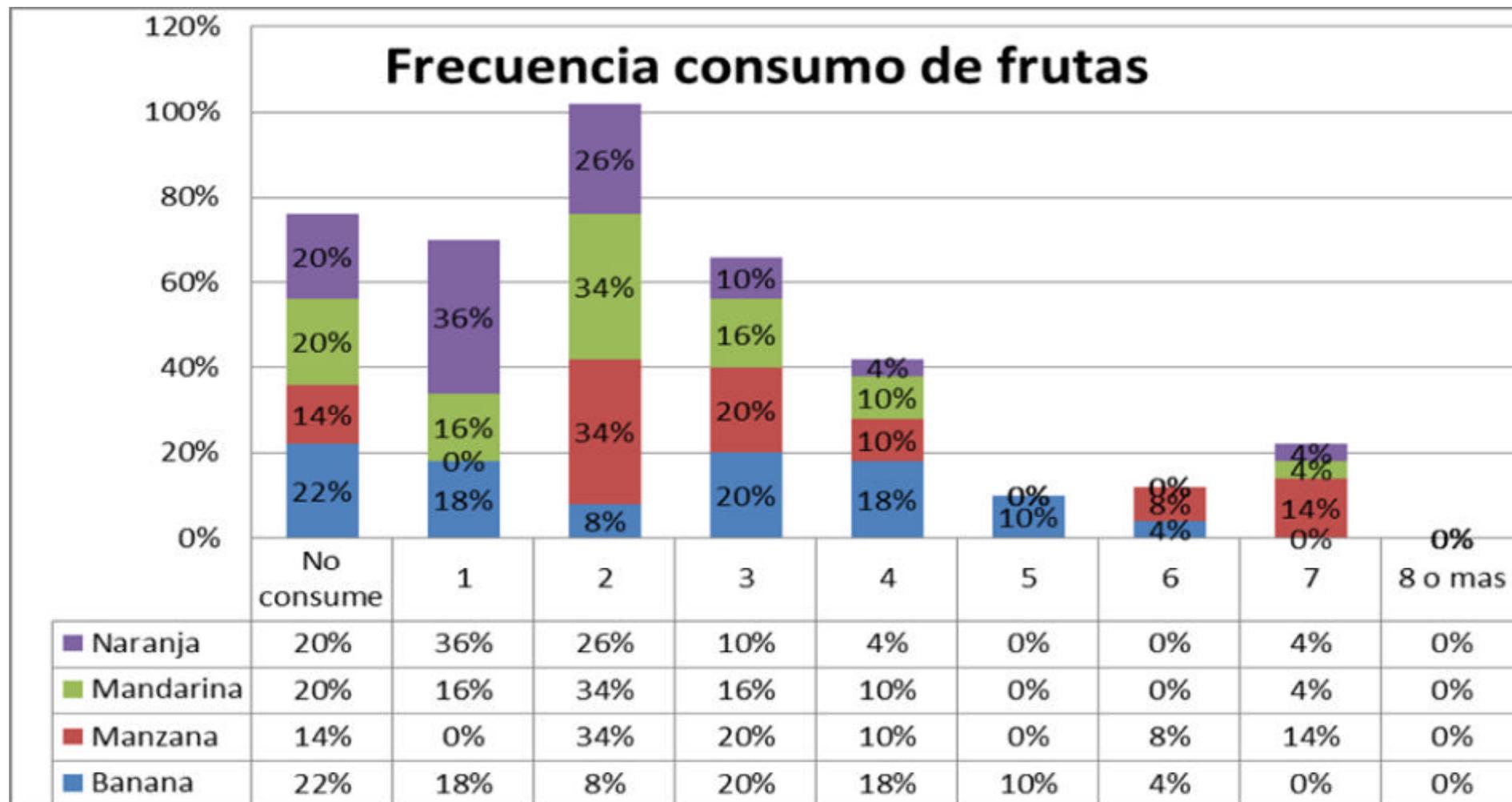


Gráfico N° 44

➤ Frecuencia de consumo de Snacks, Dulces y Bebidas: Azúcar:

El 58 % no consume. Mientras que el 42 % si, y de los cuales, el 18 % ocho o más veces, 10 % siete veces, 8 % tres veces, 6 % una sola vez a la semana.

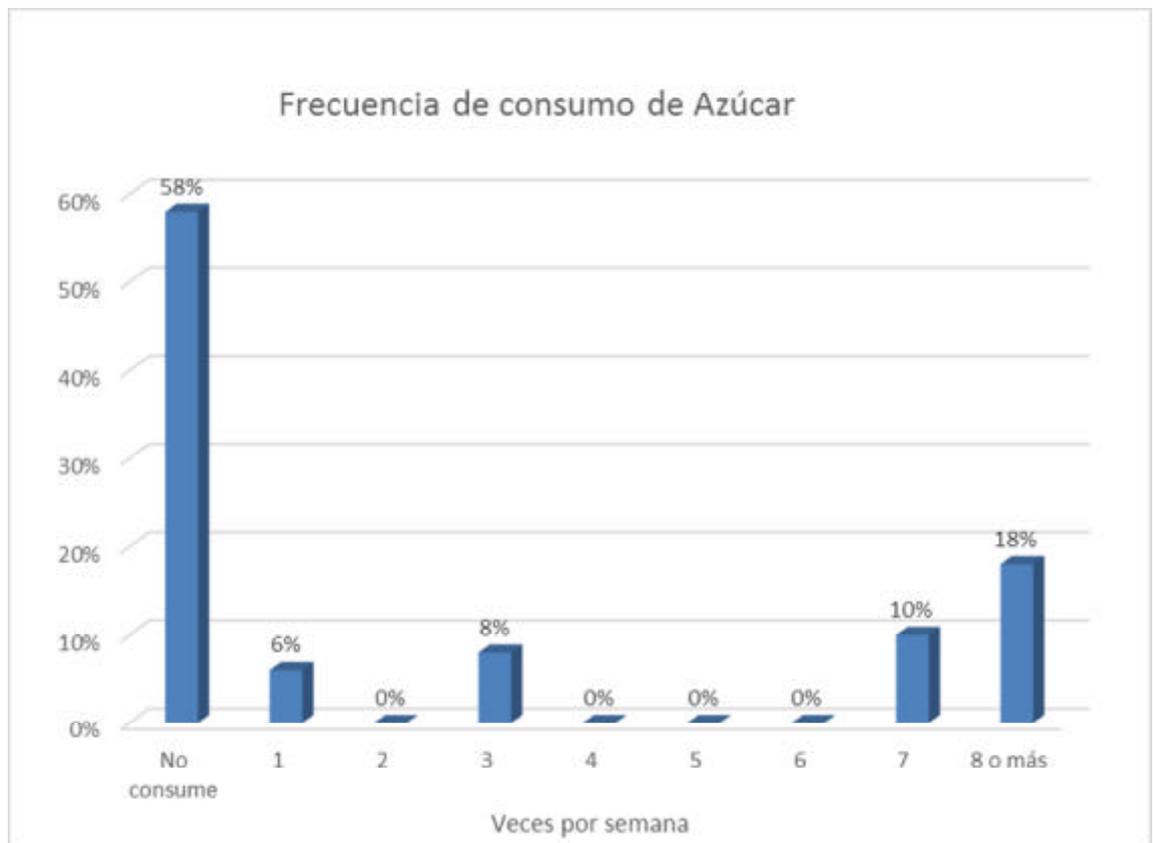


Gráfico N° 45

➤ Frecuencia de consumo de Chocolate:

Las encuestadas respondieron con un 66 % que sí consumían chocolates, y un 34 % que no lo hacía. De las primeras, el 24 % una vez a la semana, otro 24 % dos veces a la semana, el 8 % tres veces, 6 % siete veces, y un 4 % cinco veces a la semana.

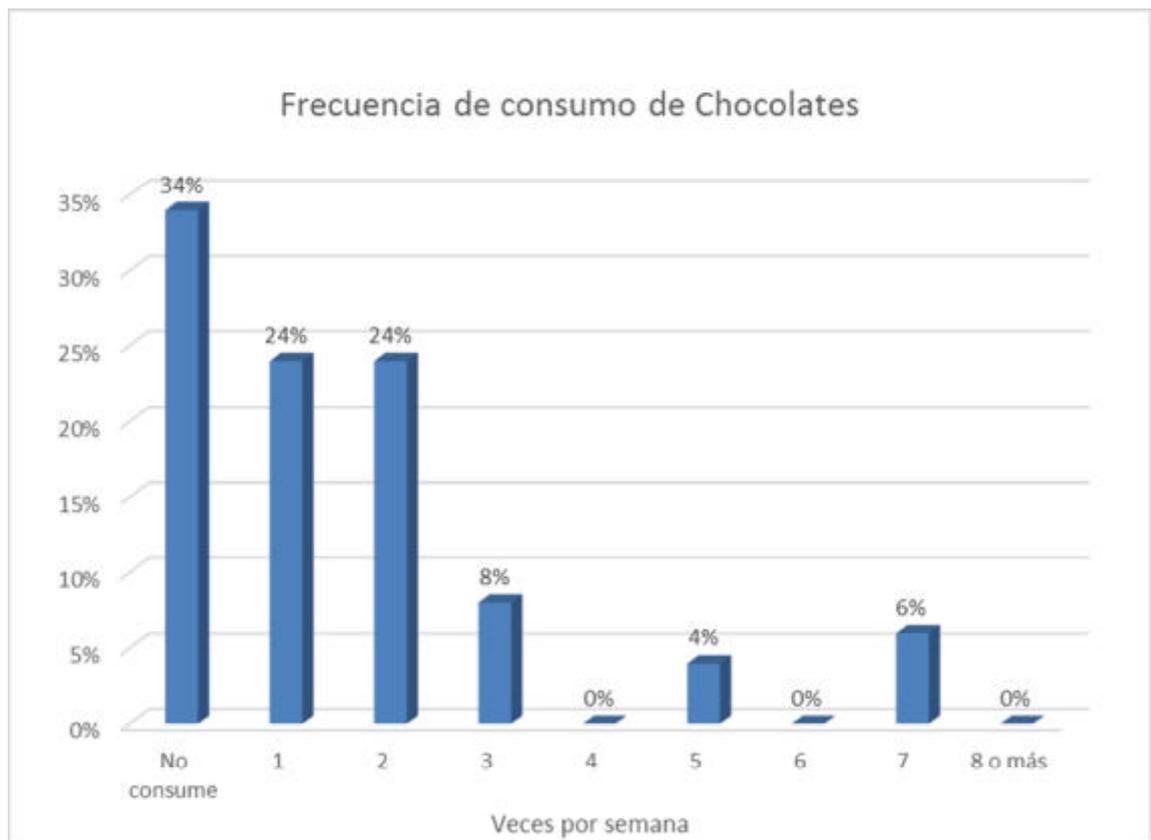


Gráfico N° 46

➤ Frecuencia de consumo de Gaseosa común:

El 58 % consume semanalmente, y el 42 % no. De los primeros, el 30 % una sola vez, el 26 % dos veces, y sólo el 2 % tres veces a la semana. En general no consumen regularmente todos los días, sino cuando asisten a cumpleaños.

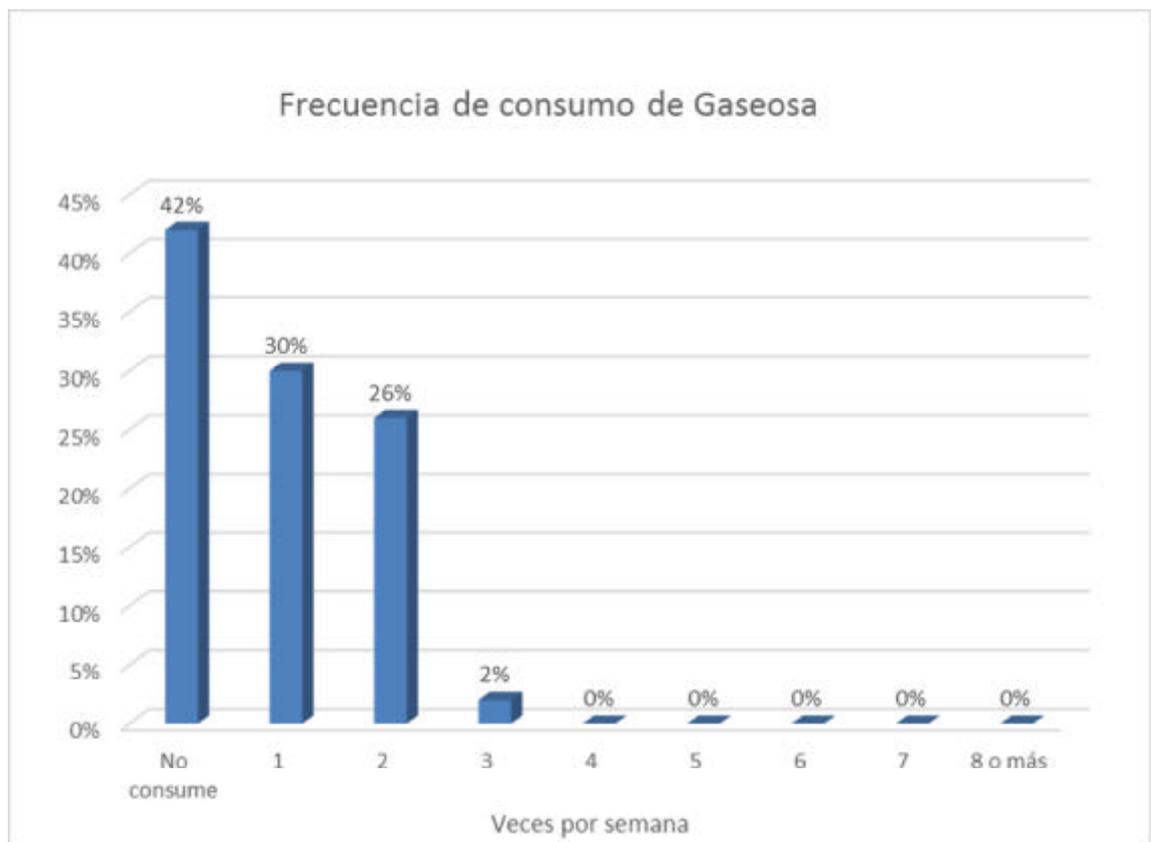


Gráfico N° 47

➤ Frecuencia de consumo de Gaseosa Light

Consumen este tipo de gaseosas el 40 %, mientras que el 60 % no lo hace. Un 22 % una vez en la semana, un 14 % dos veces, y un 4 % siete veces a la semana.

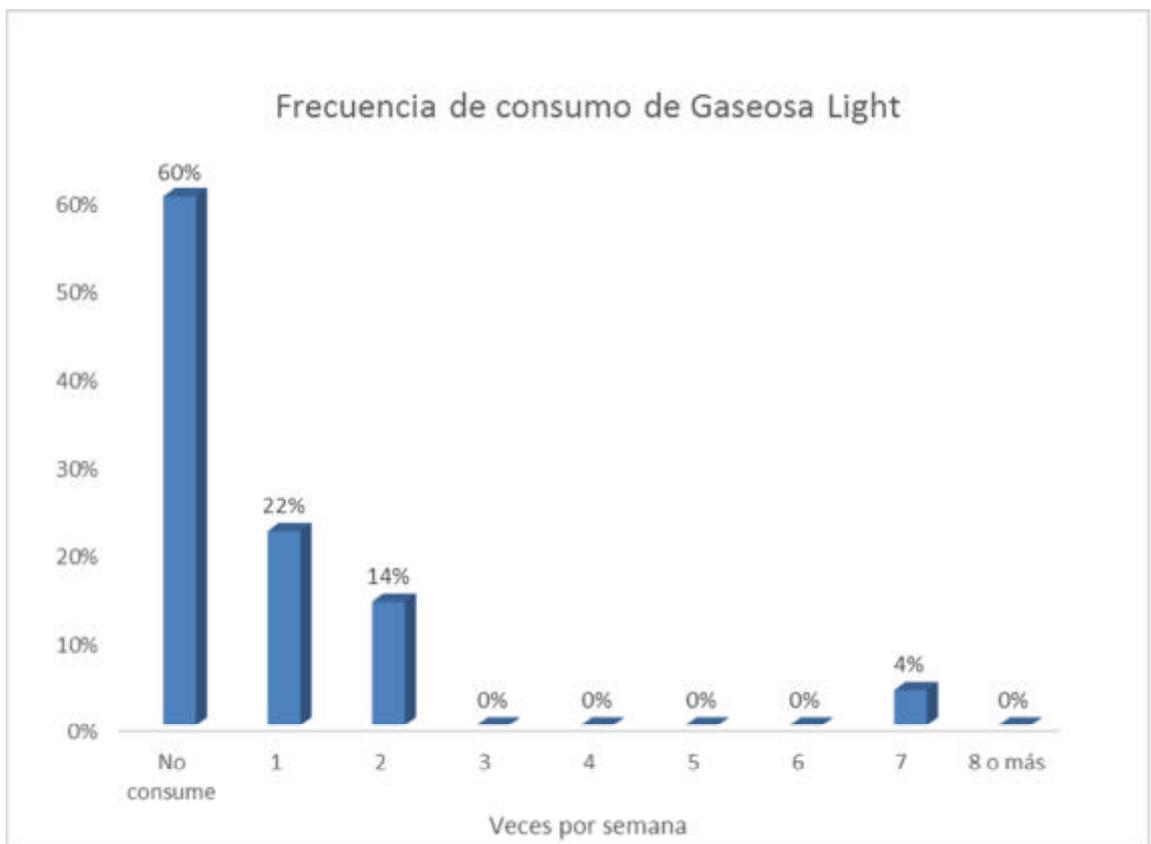


Gráfico N° 48

➤ Frecuencia de consumo de Jugo de Frutas comerciales:

El 52 % consume este tipo de jugos, de los cuales 14 % una vez a la semana, 10 % siete veces, 8 % tres y cuatro veces, y 4 % dos, cinco y seis veces.

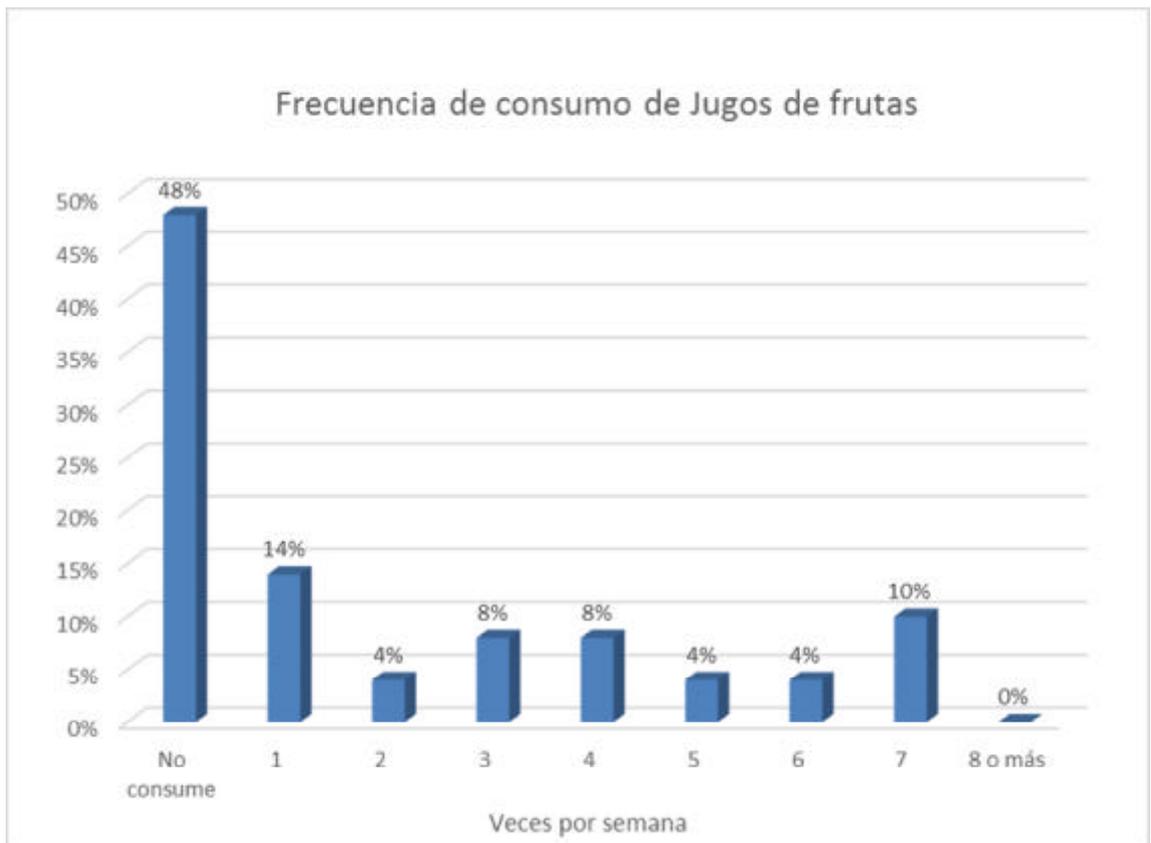


Gráfico N° 49

➤ Frecuencia de consumo de Papas Fritas:

En cuanto al consumo de papas fritas (de paquete), se da que un 40 % las consume, y un 60 % no. De las primeras,

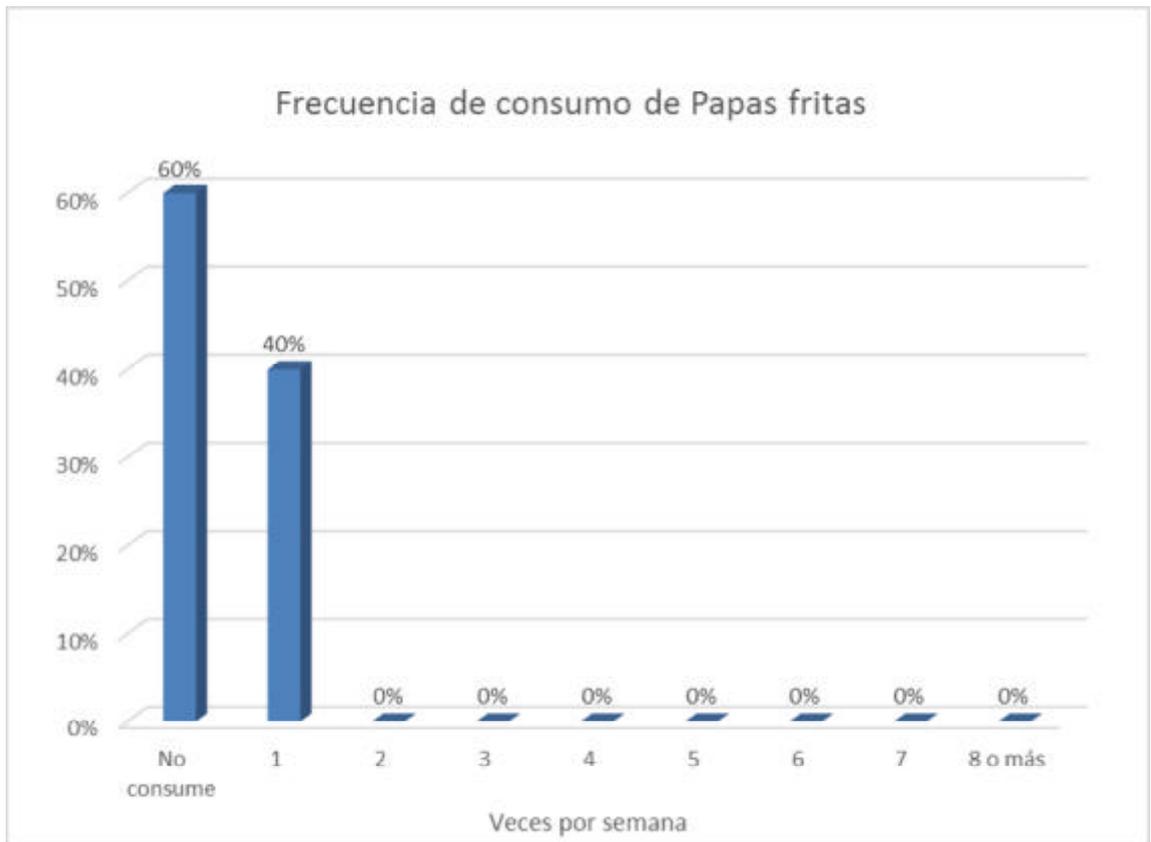


Gráfico N° 50

➤ Frecuencia de consumo de Empanadas:

El 90 % de las adolescentes encuestadas consumen empanadas semanalmente; dentro de ese grupo, el 56 % lo hace una vez a la semana, el 20 % dos veces a la semana y el 14 % tres veces. En su mayoría comen dos empanadas, sólo en algunos casos, tres y pueden elegir de carne, jamón y queso o pollo.

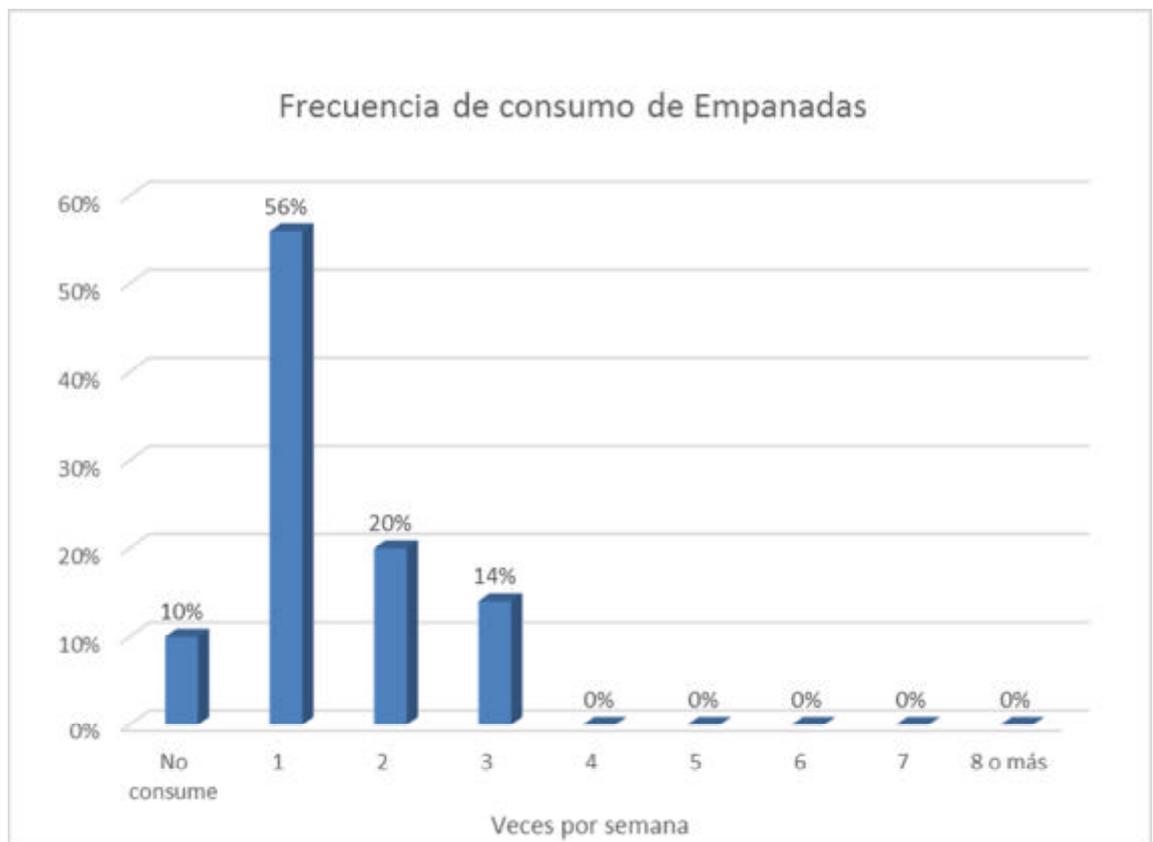


Gráfico N° 51

➤ Frecuencia de consumo de Pizza:

El 76 % consume pizza, dentro de las cuales el 58 % lo hace una vez, el 14 % tres veces, y el 4 % dos veces. Lo mismo que en el caso de las empanadas, al momento de comer pizza, la porción prevalente es de dos pedazos de pizza a la piedra.

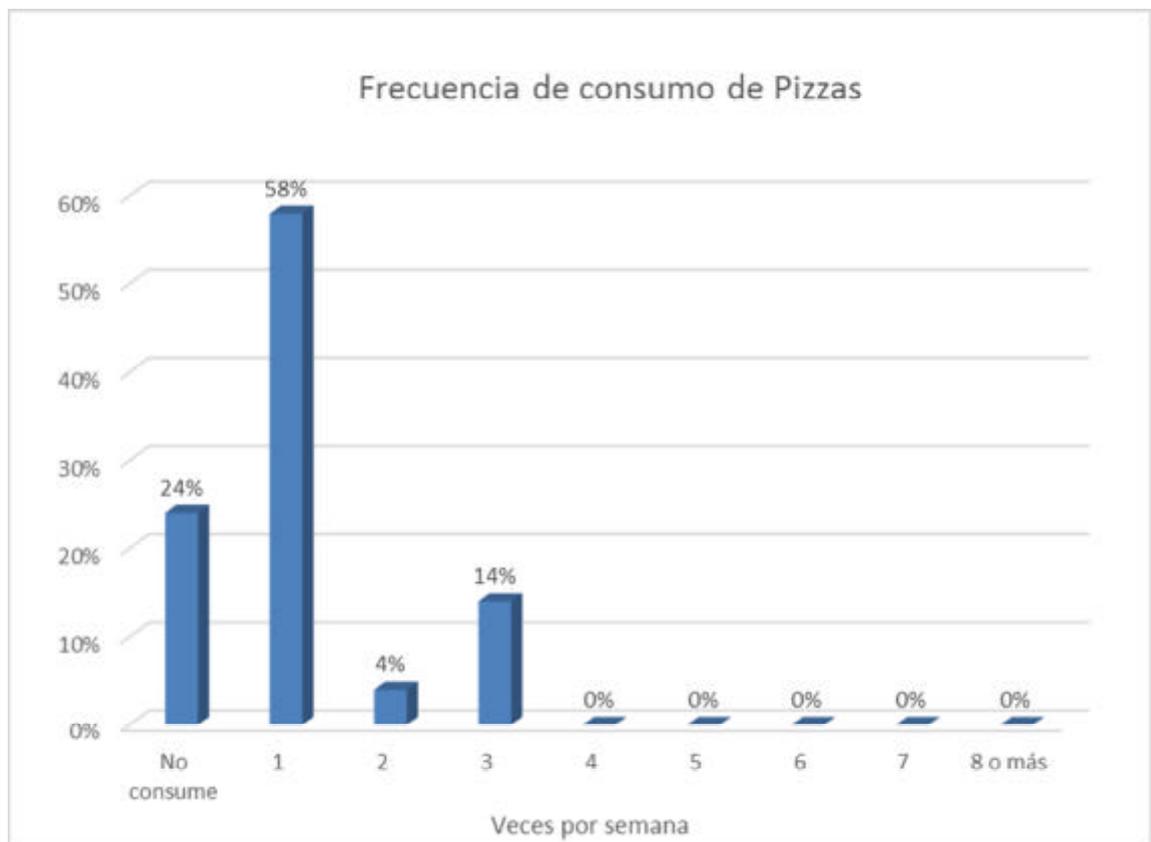


Gráfico N° 52

➤ Frecuencia de consumo de Sandwich:

En este caso se pudo observar que el 74 % si consume, mientras que el 26 % restante no lo hace. 62 % de las encuestadas consume una sola vez a la semana, un 6 % dos veces, y otro 6 % tres veces a la semana. Se tomó en cuenta sándwich de jamón y queso, ya que es el consumido en los terceros tiempos post partido y en los colegios.

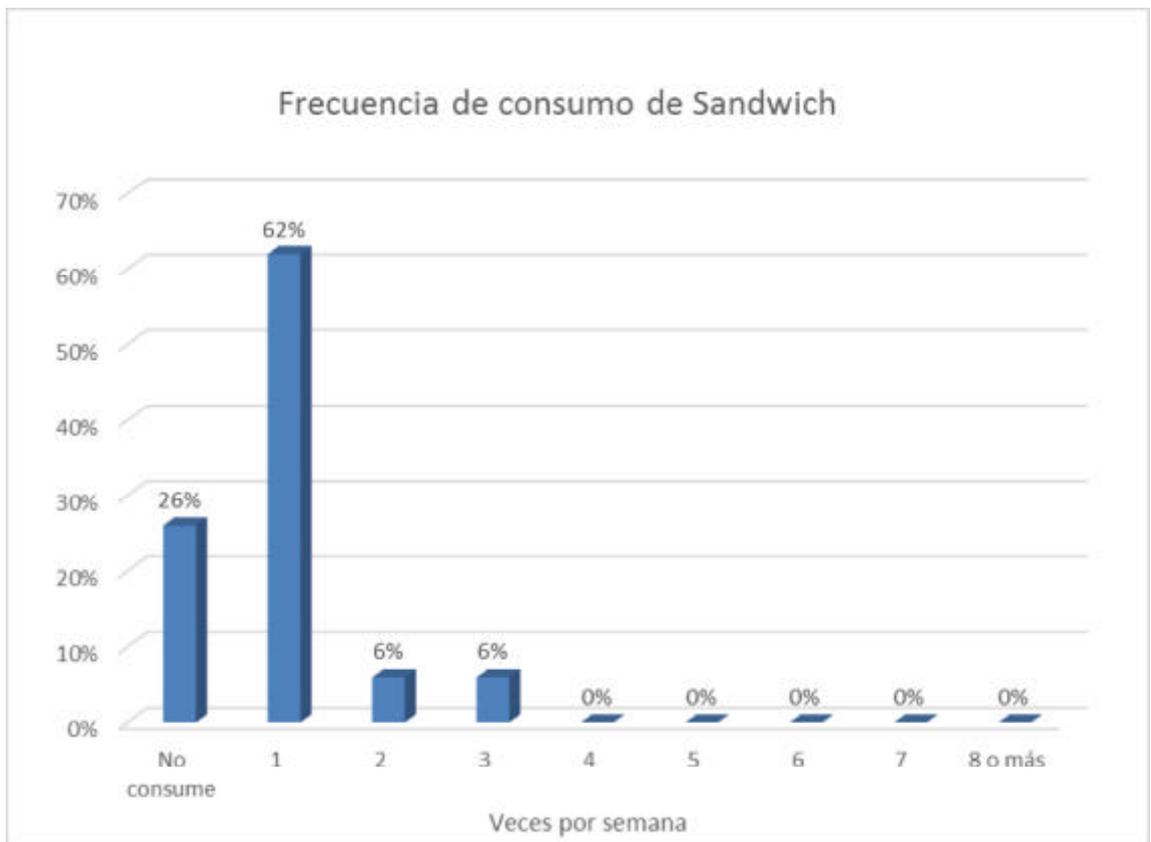


Gráfico N° 53

➤ Frecuencia de consumo de Pastas:

En este punto se engloban ñoquis, raviolos, o canelones: consumen pastas en general un total de 94 %, de las cuales: 42 % dos veces a la semana, 36 % una vez, 12 % tres veces, y 4 % cuatro veces semanales.

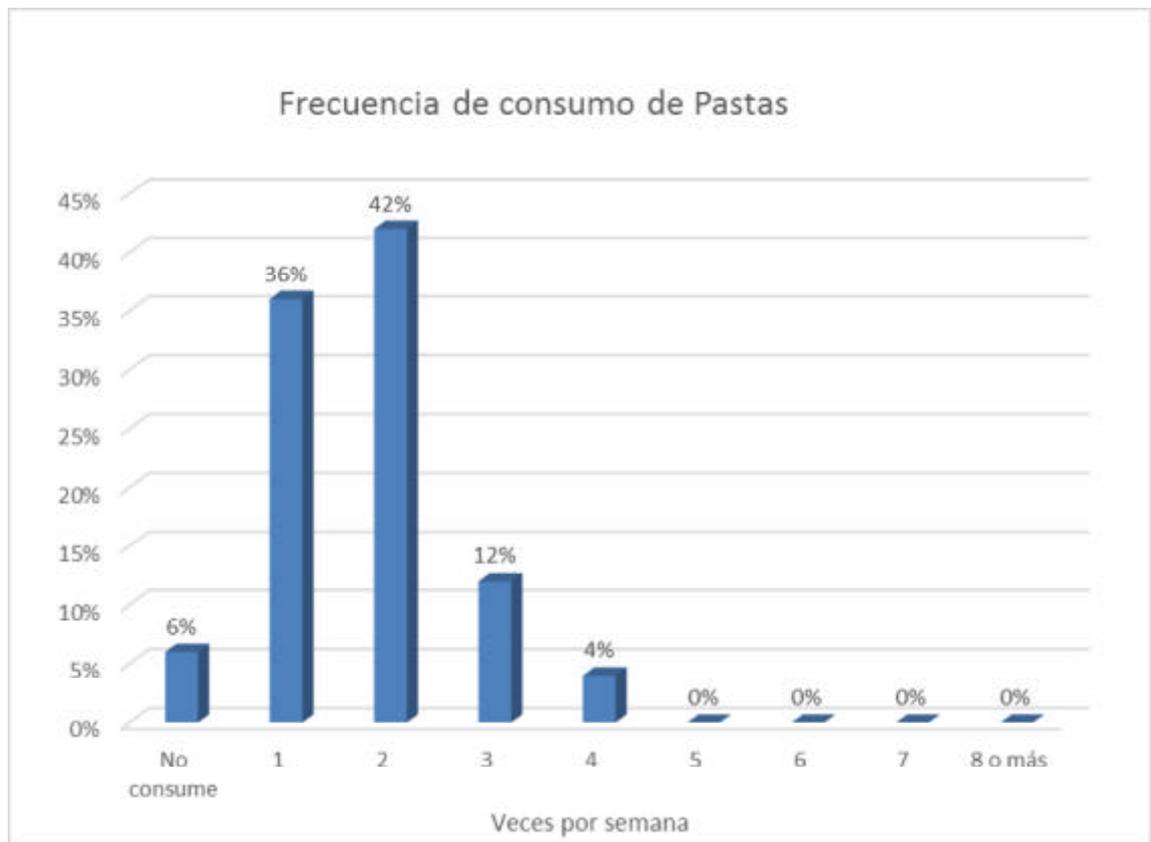


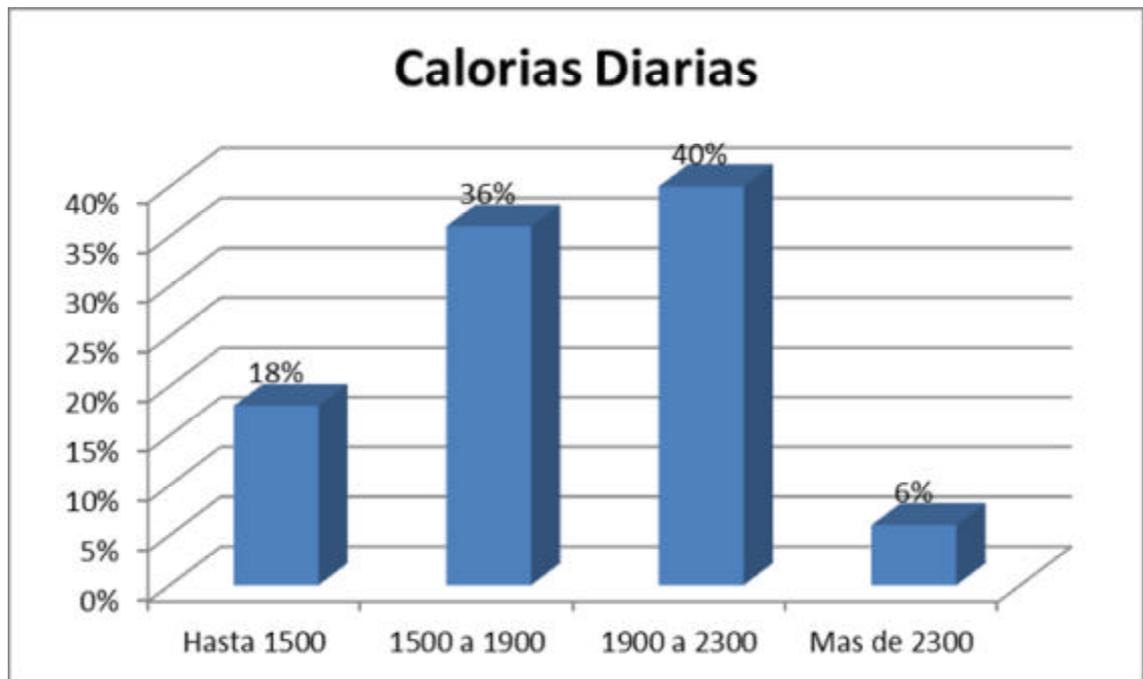
Gráfico N° 54

➤ Según FAO/OMS/UNU 2001, la recomendación de kcal diarias para un niña de 12 a 13 años con un nivel de actividad moderada (activa: 1.75), sería de 2275 kcal.

Para una niña de 13 a 14 de iguales características la recomendación es de 2375.

A fines prácticos se hizo un promedio que da un resultado: de 2325 kcal.

El estudio arrojó que un 18% consume hasta 1500 kcal, un 36% de 1500 a 1900 kcal, 40 % de 1900 a 2300, y por último sólo un 6 % más de 2300.



Conclusión: Sólo el 6 % consume las calorías recomendadas diarias para la edad y actividad.

Gráfico N° 55

- Distribución de macronutrientes: de la mencionada recomendación de calorías diarias (2325 kcal), los rangos aceptables de distribución de los macro nutrientes según FAO/OMS año 1985, sería de:
  - HC: entre 45-65 %
  - Proteínas: entre 10-30 %
  - Grasas: entre 25-35 %
  
- Se puede observar en los gráficos a continuación que de las encuestas surge en cuanto a HC que el 14 % de las niñas consume de las calorías ingeridas, menos de 50% en forma de HC; el 38 % entre 50-54,9 en HC; el 34 % entre 55-56,9; y el 14 % entre 57-59 %.

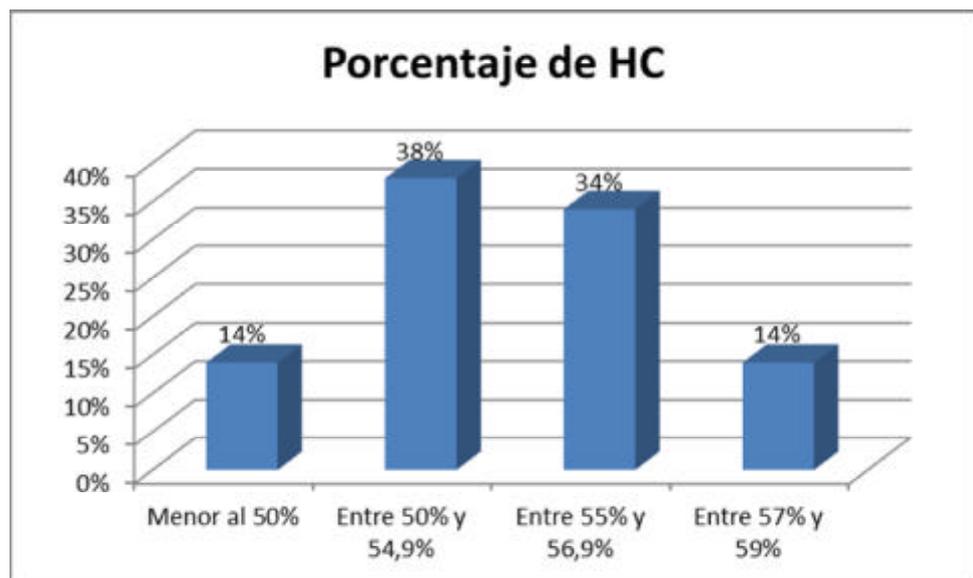


Gráfico N° 56

- En cuanto a las proteínas: El 6 % de las encuestadas consume de las calorías totales, menos del 15 % en Proteínas; el 40 % entre 15-20 %; el 44 % entre 20-25 %; y el 10 % restante más del 25 % en proteínas.

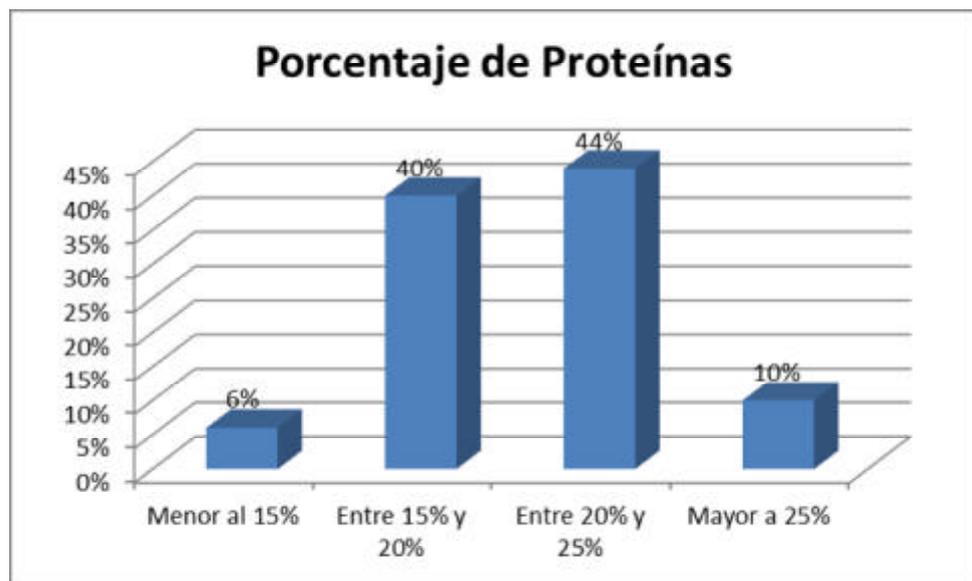
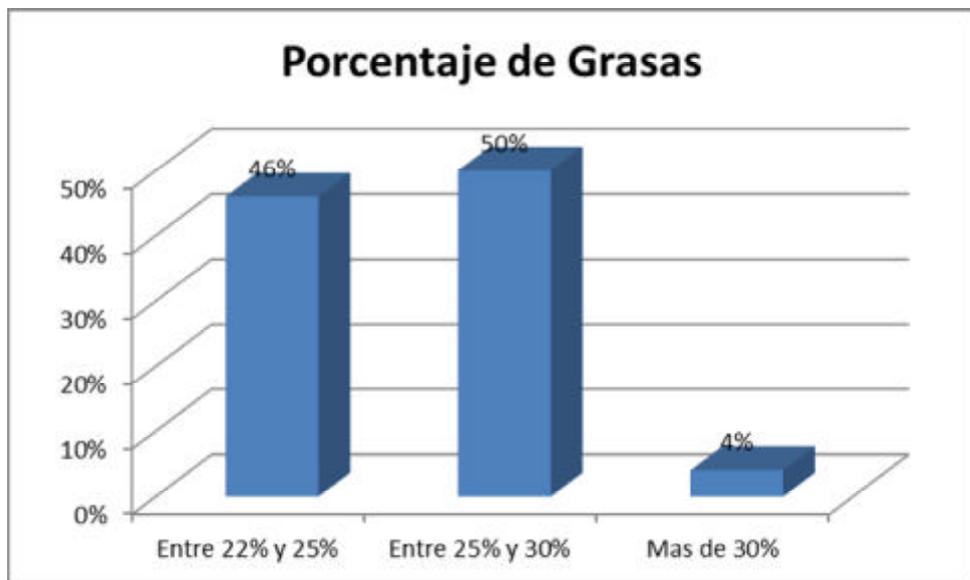


Gráfico N° 57

- Por último, se encuentran las grasas en dicha distribución de macronutrientes, y los resultados del estudio muestran que el 24 % de las consultadas consume de las calorías totales diarias menos del 23 % de Grasas; el 38 % entre 23-27 %; el 34 % entre 27-30 %; y sólo el 4 % mas del 30 %.



**Conclusión:** Analizando la distribución de los macronutrientes se puede determinar que un alto número de las adolescentes en cuestión (46 %), consumen menos cantidad de grasas que la recomendación.

A su vez, se observa que en un porcentaje similar tienden a mayor consumo de proteínas, aunque encontrándose dentro del rango aceptable.

En cuanto a los HC, se puede deducir una correcta ingesta de los mismos en cuanto a la cantidad.

Gráfico N° 58

- Formas de cocción: Pollo: es consumido en un 40 % al horno, en un 28 % en forma de milanesas, 24 % a la plancha, y en 8 % a la parrilla.

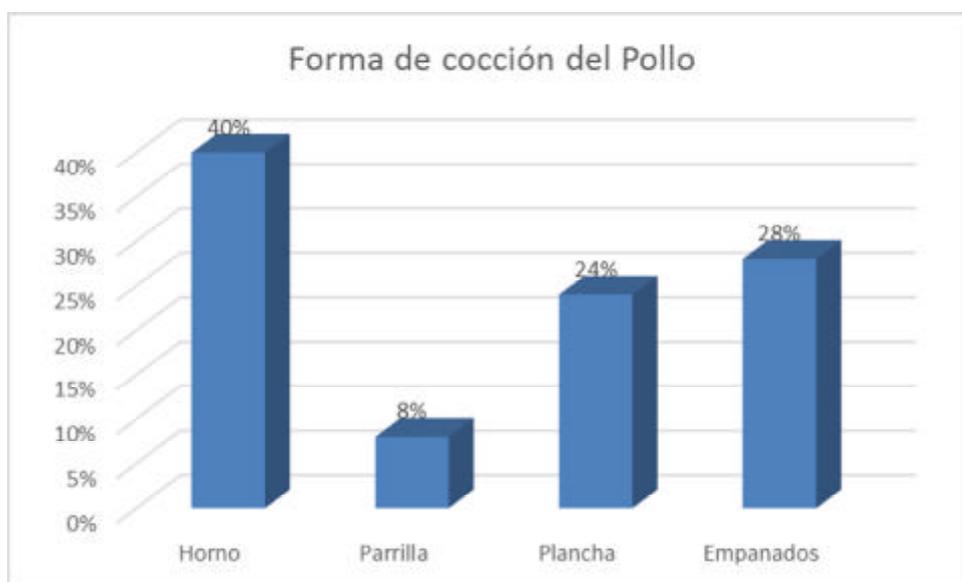


Gráfico N° 59

- Formas de cocción: Carne: El 32 % consume la carne en milanesa, un 24 % a la plancha, otro 24 % a la parrilla, y un 20 % al horno.

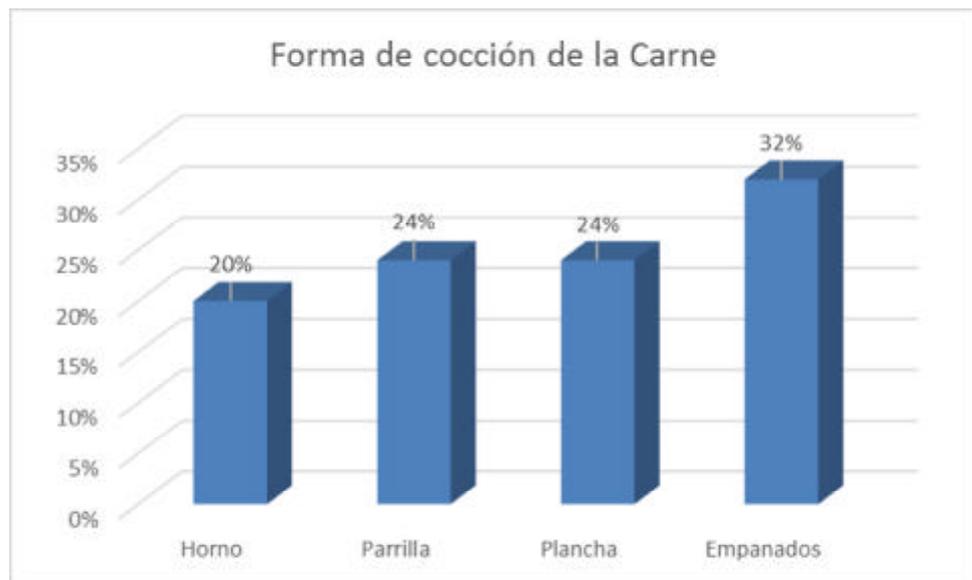


Gráfico N° 60

- Formas de cocción: Pescado: Es consumido en un 40 % a la plancha, un 36 % en forma de marinera o a la romana, un 20 % al horno con papel aluminio, y un 4 % a la parrilla.

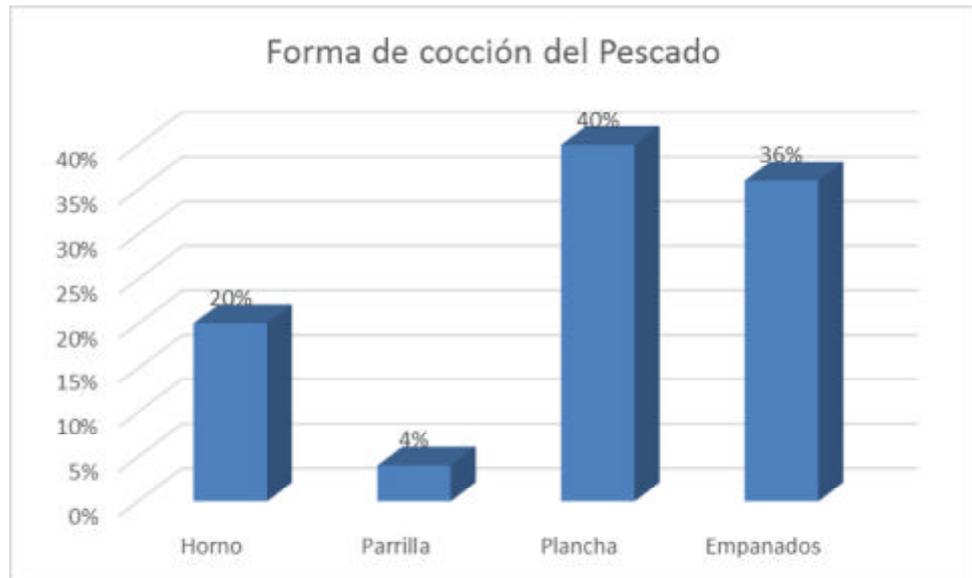


Gráfico N° 61

- Formas de cocción: Espinaca: el 72 % la consume hervida, porque luego es utilizada para hacer tortillas o tartas, el 20 % la come salteada y el 8 % cruda en ensaladas

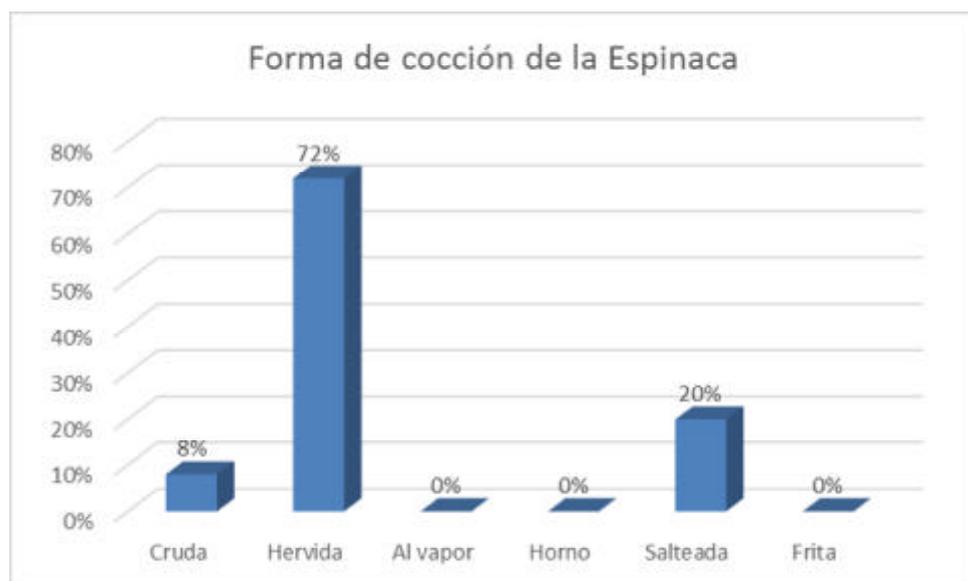


Gráfico N° 62

- Formas de cocción: Lechuga: es consumida 100 % fresca, en forma de ensaladas, ya que no admite otro tipo de cocción.

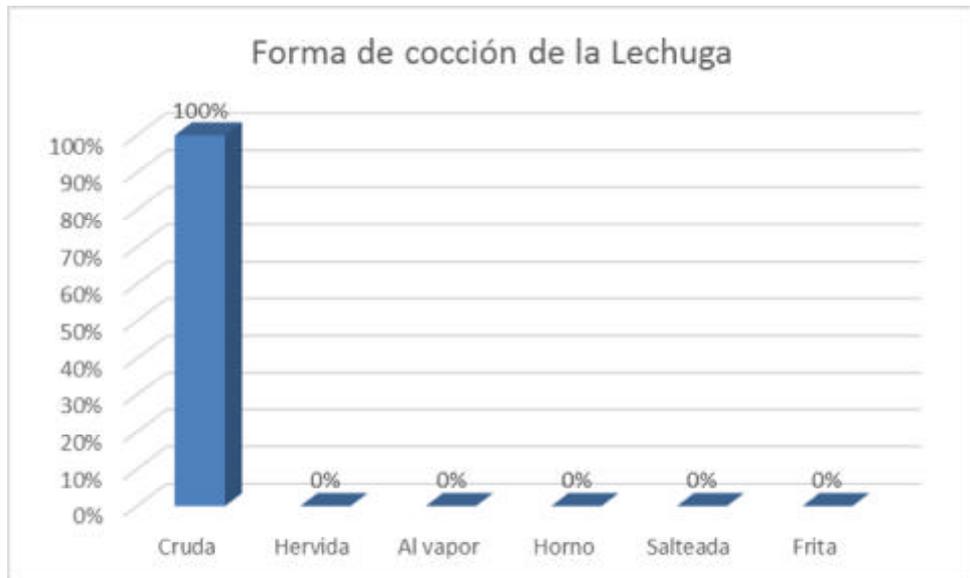


Gráfico N° 63

- Formas de cocción: Rúcula. Al igual que la lechuga es consumida al 100 % cruda en ensaladas.

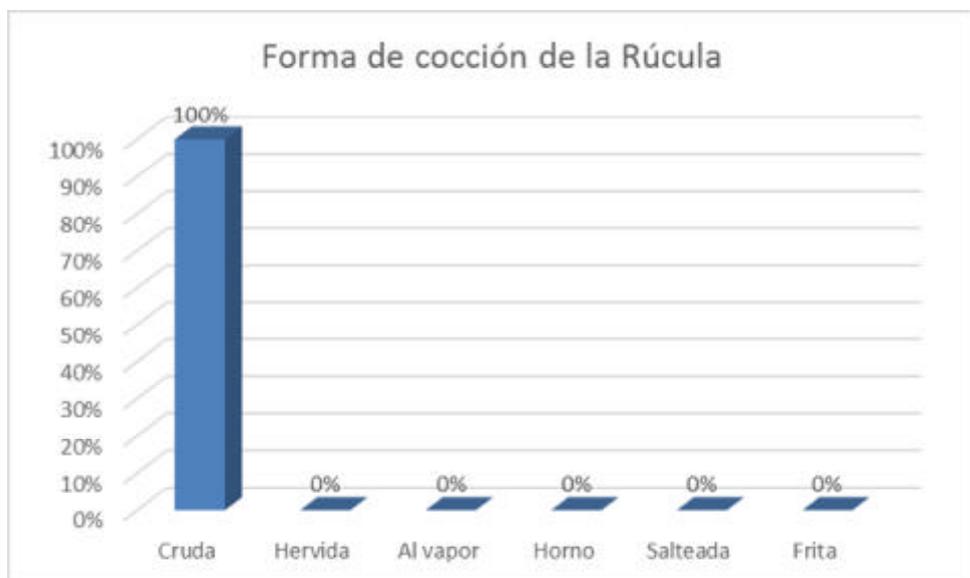


Gráfico N° 64

- Formas de cocción: Tomate: El 60 % lo come fresco o crudo, un 20 % al horno ya que lo consume en pizzas o tartas, y el otro 20 % salteado con verduras al wok.

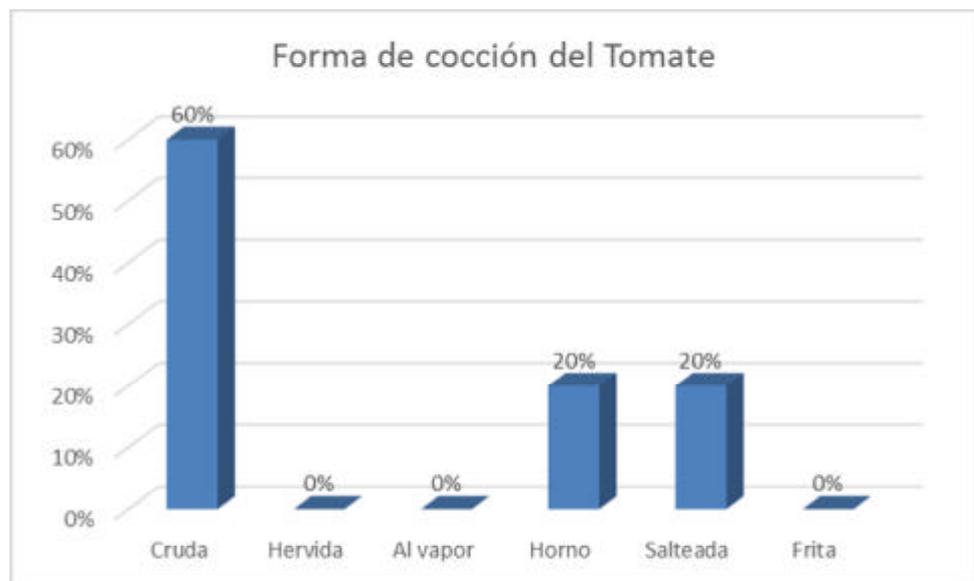


Gráfico N° 65

- Formas de cocción: Calabaza: el 92 % la consume hervida, ya que se hace puré o al horno en un 8 % en forma de rodajas

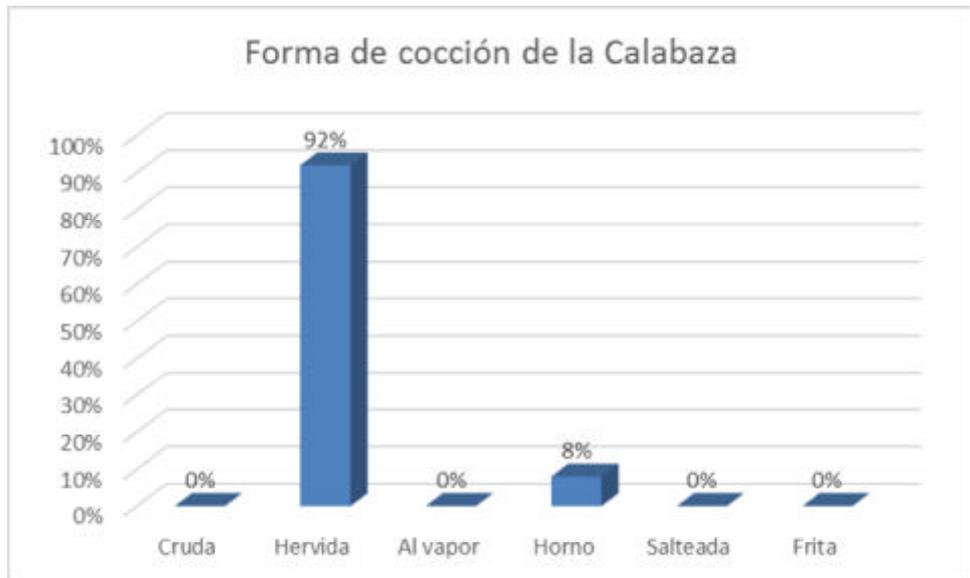


Gráfico N° 66

- Formas de cocción: Choclo: 100 % hervido ya sea sea hervido en el hogar ( el maíz) o consumido directamente de la lata

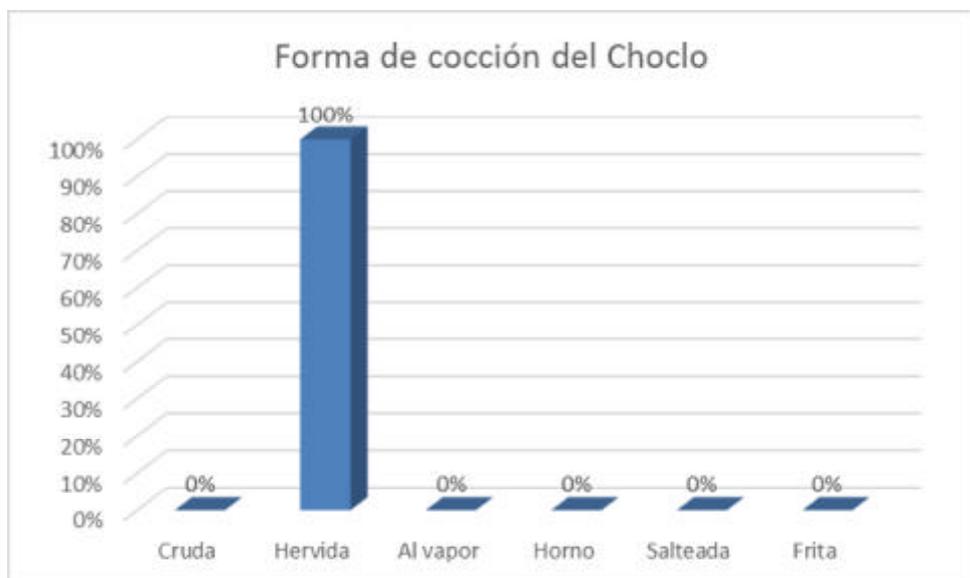


Gráfico N° 67

- Formas de cocción: Arvejas: son consumidas en un 100 % en forma hervida, que en este caso se refiere a las arvejas directo de la lata.

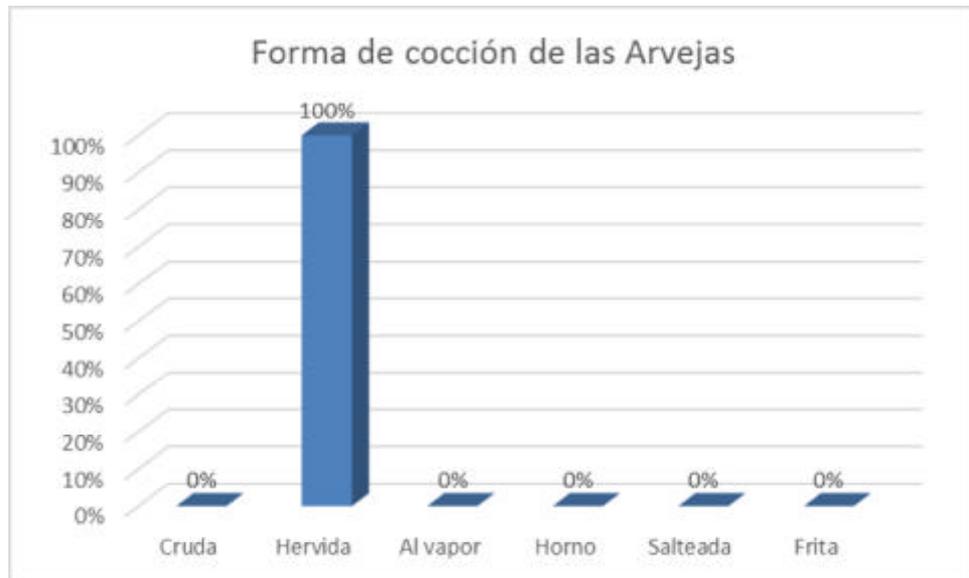


Gráfico N° 68

- Formas de cocción: Zanahoria: Es utilizada en forma cruda en un 40 % para ensaladas, hervida en otro 40 % y salteadas para wok de vegetales en un 20%.

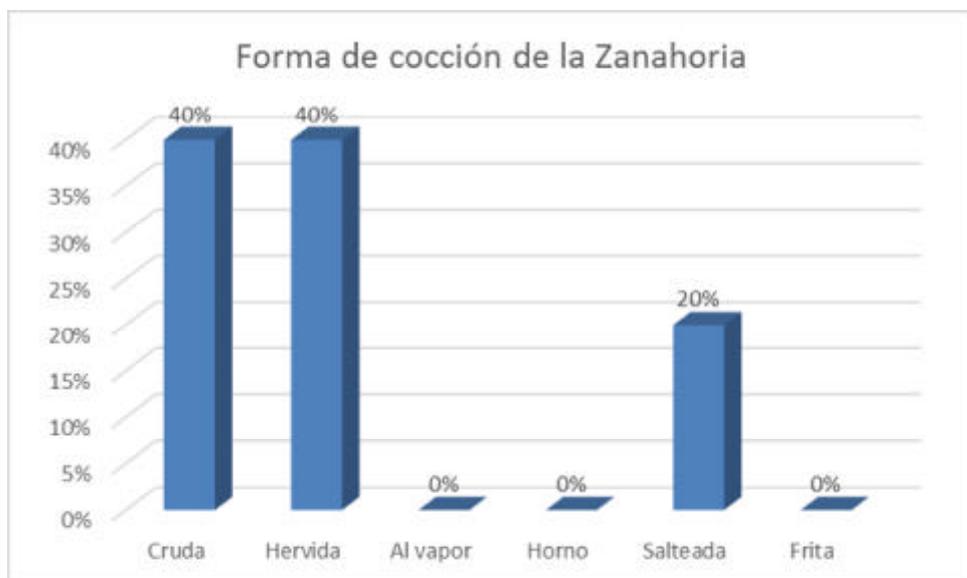


Gráfico N° 69

- Formas de cocción: Zapallito: 100 % hervido, luego es utilizado como rellenos de tartas por ejemplo, o se consume así hervido como acompañamiento.

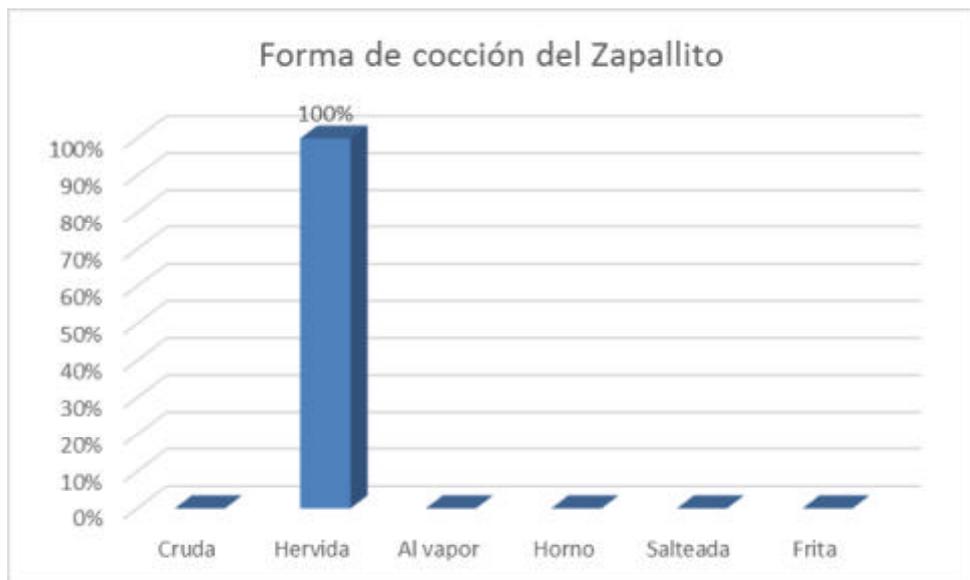
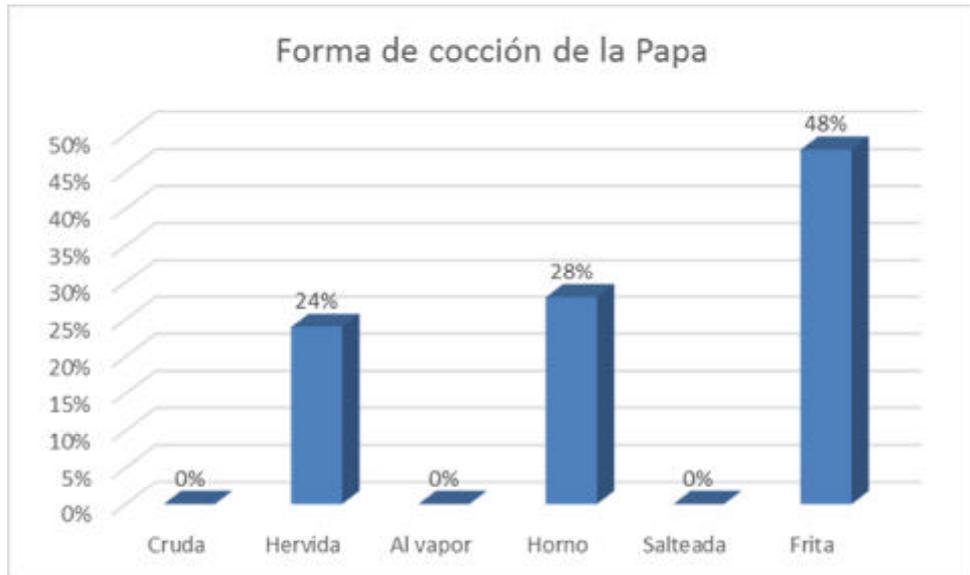


Gráfico N° 70

- Formas de cocción: Papa: El 48 % la consume frita, el 28 % al horno en acompañamiento con pollo o carne también al horno, y el 24 % hervida que también puede ser utilizada para puré.



### **11-Conclusión:**

El ritmo de vida, los cambios en la estructura familiar junto con las actividades extra escolares han llevado en los últimos años, a un cambio en la forma de alimentarse. Cambio que se produjo no sólo en qué es lo que se consume, sino también en cuál es la forma en que se hace. Es por lo antedicho, la importancia de investigar y analizar las condiciones nutricionales en las que se encuentra la población y de conocer los hábitos alimentarios actuales para poder hacer una intervención a tiempo que permita cambiar la pandemia de obesidad y sobrepeso que se está desarrollando a nivel mundial en la población infantil y adolescente.

De acuerdo al problema planteado, esta investigación permitió verificar que en el grupo elegido al azar se cuenta con un 60 % de adolescentes que se encuentran dentro de la normalidad en cuanto a la valoración nutricional, pero un 20 % con bajo peso y un 18 % en sobrepeso.

En cuanto las calorías diarias ingeridas, si se tiene en cuenta que la recomendación promedio para la población en estudio según FA/OMS es de 2325 Kcal, se observó que sólo el 6 % consume dicha cantidad. El resto se encuentra en rangos inferiores.

En referencia a la distribución de macronutrientes aceptables, y en base a un promedio de los rangos recomendados, utilizados en la práctica común diaria de 55 % de HC, 15 % de Proteínas y 30 % de Grasas; se observó que según las encuestas, la dieta de las jugadoras es alta en proteínas, bajas en grasas y correcta en hidratos de carbono.

En frecuencia de consumo, el estudio mostró bajo consumo de frutas y hortalizas, ya sea en cuanto a cantidad como en variedad; en cuanto al grupo de las carnes bajo consumo de pescado, alto consumo de salchichas y hamburguesas. Del grupo de Leches

y derivados, la investigación arrojó poca ingesta de lácteos como leche y yogur, pero alto porcentaje de consumo de crema de leche.

En los productos de grano, son de elección el pan blanco, las galletitas y el arroz en mayor cantidad, versus pan integral y cereales. Por ejemplo, la avena que es sabido su alto contenido proteico, directamente no es consumido por ninguna de las entrevistadas, pero además muy pocas conocían dicho cereal.

En el grupo de Snacks, dulces y bebidas, resalta el consumo de chocolates de distinta variedad y gramos utilizados como merienda en los recreos de colegio.

Casi en su mayoría, las entrevistadas consumen muy frecuentemente empanadas, pizzas o pastas.

En lo que respecta a la actividad física, se demostró que realizan ejercicio más de tres veces por semana, y en más de una hora, con lo cual se llega a cubrir y mejorar las recomendaciones planteadas por la OMS para la edad.

**12- Cronograma y Plan de actividades**

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
	1s	2s	3s	4s																				
Bibliografía	■	■	■	■	■	■																		
Recopilación de datos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Marco teórico						■	■	■																
Entrevistas a informates claves					■	■																		
Experiencia piloto							■	■	■	■														
Trabajo de campo											■	■	■	■	■	■								
Procesamiento y análisis de atos															■	■	■	■	■	■				
Tabulación																		■	■	■				
Resultados																				■	■			
Conclusión																							■	■

### **13- Bibliografía**

- Amat Huerta, M. A., Anuncibay Sánchez, V., Soto Volante, J., Alonso Nicolás, N., Villalmalzo Francisco, A., & Lopera Ramírez, S. (Julio de 2006). *www.fuden.es*. Recuperado el Octubre de 2013, de [www.fuden.es](http://www.fuden.es/ficheros_administrador/original_nure_23.pdf).
- [www.fuden.es/ficheros\\_administrador/original\\_nure\\_23.pdf](http://www.fuden.es/ficheros_administrador/original_nure_23.pdf)
- Bean, A. (1998). *La guía completa de la nutrición del deportista*. Paidotribo.
- Bianchini, M. (2008). *www.vaneduc.edu.ar*. Recuperado el 12 de Octubre de 2013, de Departamento de biblioteca on-line de la Universidad Abierta Interamericana de Argentina: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/TC087574.pdf>
- Calvo, M. P. (2011). El adolescente con problemas metabólicos. Recuperado el 11 de 11 de 2013, de <http://www.congresoecm.es/trastorno-metabolico-y-adolescencia/>
- Fred, B. (1995). *Necesidades Nutricionales de los Atletas, ed. 3er*. Paidotribo.
- Huerta, A., Sánchez, V., Soto Valente, J., Alonso Nicolás, N., Villalmanzo Francisco, A., & Lopera Ramírez, S. (Julio Agosto de 2006). *Fuden.es*. Recuperado el 19 de octubre de 2013, de [http://www.fuden.es/ficheros\\_administrador/original/original\\_nure\\_23.pdf](http://www.fuden.es/ficheros_administrador/original/original_nure_23.pdf)
- Lopez, L., & Suarez, M. (2005). Nutrición durante la actividad física. En *Funadamentos de nutrición normal* (págs. 389 - 391). Buenos aires: Ateneo.
- Ojembarrena, M., García Aparicio, A., & Torres García, A. (Noviembre de 2006). Análisis nutricional en jugadoras de hockey de alto rendimiento. Recuperado el 18 de Octubre de 2013, de [www.efdeportes.com/efd102/hockey.htm](http://www.efdeportes.com/efd102/hockey.htm)
- Onzari, M. (2008). *Alimentación y deporte*. Ateneo.
- Reilly, T. &. (1999). *www.gse.com.es*. Recuperado el 19 de Octubre de 2013, de <http://g-se.com/es/entrenamiento-en-deportes-de-equipo/articulos/fisiologia-aplicada-al-hockey-sobre-cesped-845>
- Rodriguez Martín, A., Martinez Nieto, J., Novalbos Ruiz, J., Ruiz Jimenez, M., & Jimenez Benítez, D. (1999). Ejercicio físico y hábitos alimentarios: un estudio en adolescentes de Cádiz. Obtenido de Revista española de salud pública.

- Santinelli, M. P. (2011). *www.vaneduc.edu.ar*. Recuperado el 20 de Octubre de 2013, de Departamento de biblioteca on-line de la Universidad Abierta interamerica de Argentina:  
<http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC110709.pdf>
- *www.buenastareas.com*. (s.f.). Recuperado el 11 de 2013, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Adolescencia/5659868.html>
- *www.buenastareas.com*. (Octubre de 2013). Recuperado el 22 de Octubre de 2013, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Hockey-Sobre-C%C3%A9sped/25950434.html>
- *www.efdeportes.com*. (s.f.). Recuperado el Julio de 2014, de [www.efdeportes.com/efd84/somato.htm](http://www.efdeportes.com/efd84/somato.htm)
- *www.fecna.com*. (Juió de 2014).

# **Anexos**

14- ANEXOS

---

**ENCUESTA NUTRICIONAL ANONIMA**

---

Fecha:

Edad:

Sexo:

Altura (mts):

Peso (Kg):

---

¿Desayuna todos los días? Si es NO, ¿cuantas veces si lo hace?

¿Realiza cuatro comidas? (Desayuno, almuerzo, merienda y cena)

¿Saltea comidas?

¿Come algo entre comidas?

---

***Ejercicio:***

¿Cuántas veces por semana desarrolla actividad física?

¿Cuánto tiempo cada vez?

¿Qué tipo de ejercicio realiza?

---

<b>FORMULARIO DE FRECUENCIA DE COMIDAS</b>					
Nombre:				Fecha	
				/ /	
Comida	Forma de cocción	Come	No come	Porción (Cant)	N° de porciones por semana
<b>1.- Carnes / Proteínas</b>					
Pollo					
Carne roja					
Achuras					
Hamburguesa					
Salchichas					
Pescado					
Huevos					
<b>2.- Leches y derivados</b>					
Leches					
Crema de leche					
Yogurt					
Queso Blanco					
Queso cuartirolo					
Queso rallado					
<b>3.- Productos de granos</b>					
Pan integral					
Pan blanco					
Facturas					
Galletitas					
Arroz					
Cereales					
Avena					
Fideos					
<b>4.- Vegetales</b>					

Espinaca					
Lechuga					
Rúcula					
Tomate					
Calabaza					
Choclo					
Arvejas					
Zanahoria					
Zapallito					
Papa					
<b>5.- Fruta</b>					
Banana					
Manzana					
Mandarina					
Naranja					
<b>6.-Snacks, dulces y bebidas</b>					
Azúcar					
Chocolates					
Gaseosa					
Gaseosa Light					
Jugos de frutas					
Papas fritas					
<b>7.- Otros</b>					
Empanadas					
Pizzas					
Sandwich					
Pastas					

**Tabla IMC para la edad**

**Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)**

Edad (años:meses)	Obesidad $\geq + 2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq + 1$ a $< + 2$ SD (IMC)	Normal $\geq -1$ a $< + 1$ SD (IMC)	Desnutrición leve $\geq -2$ a $< -1$ SD (IMC)	Desnutrición moderada $\geq -3$ a $< -2$ SD (IMC)	Desnutrición severa $< -3$ SD (IMC)
5:1	$\geq 18.9$	16.9–18.8	13.9–16.8	12.7–13.8	11.8–12.6	$< 11.8$
5:6	$\geq 19.0$	16.9–18.9	13.9–16.8	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
6:0	$\geq 19.2$	17.0–19.1	13.9–16.9	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
6:6	$\geq 19.5$	17.1–19.4	13.9–17.0	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
7:0	$\geq 19.8$	17.3–19.7	13.9–17.2	12.7–13.8	11.8–12.6	$< 11.8$
7:6	$\geq 20.1$	17.5–20.0	14.0–17.4	12.8–13.9	11.8–12.7	$< 11.8$
8:0	$\geq 20.6$	17.7–20.5	14.1–17.6	12.9–14.0	11.9–12.8	$< 11.9$
8:6	$\geq 21.0$	18.0–20.9	14.3–17.9	13.0–14.2	12.0–12.9	$< 12.0$
9:0	$\geq 21.5$	18.3–21.4	14.4–18.2	13.1–14.3	12.1–13.0	$< 12.1$
9:6	$\geq 22.0$	18.7–21.9	14.6–18.6	13.3–14.5	12.2–13.2	$< 12.2$
10:0	$\geq 22.6$	19.0–22.5	14.8–18.9	13.5–14.7	12.4–13.4	$< 12.4$
10:6	$\geq 23.1$	19.4–23.0	15.1–19.3	13.7–15.0	12.5–13.6	$< 12.5$
11:0	$\geq 23.7$	19.9–23.6	15.3–19.8	13.9–15.2	12.7–13.8	$< 12.7$
11:6	$\geq 24.3$	20.3–24.2	15.6–20.2	14.1–15.5	12.9–14.0	$< 12.9$
12:0	$\geq 25.0$	20.8–24.9	16.0–20.7	14.4–15.9	13.2–14.3	$< 13.2$
12:6	$\geq 25.6$	21.3–25.5	16.3–21.2	14.7–16.2	13.4–14.6	$< 13.4$
13:0	$\geq 26.2$	21.8–26.1	16.6–21.7	14.9–16.5	13.6–14.8	$< 13.6$
13:6	$\geq 26.8$	22.3–26.7	16.9–22.2	15.2–16.8	13.8–15.1	$< 13.8$
14:0	$\geq 27.3$	22.7–27.2	17.2–22.6	15.4–17.1	14.0–15.3	$< 14.0$

Age (y)	Weight (kg)	Light physical activity			Moderate physical activity			Heavy physical activity		
		Daily energy requirement		PAL	Daily energy requirement		PAL	Daily energy requirement		PAL
		Kcal/d	Kcal/kg/d		Kcal/d	Kcal/kg/d		Kcal/d	Kcal/kg/d	
1-2	10.8				850	80	1.40			
2-3	13.0				1050	81	1.40			
3-4	15.1				1150	77	1.45			
4-5	16.8				1250	74	1.50			
5-6	18.6				1325	72	1.55			
6-7	20.6	1225	59	1.30	1425	69	1.55	1650	80	1.80
7-8	23.3	1325	57	1.35	1550	67	1.60	1775	77	1.85
8-9	26.6	1450	54	1.40	1700	64	1.65	1950	73	1.90
9-10	30.5	1575	52	1.40	1850	61	1.65	2125	70	1.90
10-11	34.7	1700	49	1.45	2000	58	1.70	2300	66	1.95
11-12	39.2	1825	47	1.50	2150	55	1.75	2475	63	2.00
12-13	43.8	1925	44	1.50	2275	52	1.75	2625	60	2.00
13-14	48.3	2025	42	1.50	2375	49	1.75	2725	57	2.00
14-15	52.1	2075	40	1.50	2450	47	1.75	2825	54	2.00

Fuente: FAO/OMS 2001

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