

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN MANAGUA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN



MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

**ALIMENTACIÓN, ESTADO NUTRICIONAL Y FUNCIONES EJECUTIVAS
DENIÑOS Y NIÑAS DE TERCER GRADO DEL COLEGIO PÚBLICO NUEVA
ESPAÑA, DEPARTAMENTO DE MANAGUA, PERÍODO JULIO- NOVIEMBRE,
2016**

AUTORES:

Bra. Ariel Cristiana Marín Rodríguez
Br. Diego Gabriel Castro Navarro.
Bra. Taimy Aracely Hernández.

TUTORA:

Msc. Ana María Gutiérrez Carcache

ASESORES:

Lic. Dustin Amador
Psicólogo
Dr. Foad Hassam
Neurólogo pediatra

Managua, Nicaragua, Noviembre, 2016

“Una mente sana en un cuerpo sano, es una descripción corta pero completa de un estado feliz de este mundo”.

John Locke



DEDICATORIA

A **Dios**, que me ha enseñado el camino del amor, y me ha regalado sabiduría y fortaleza en cada paso de la vida.

A mi mamá **Lisette Rodríguez**, porque para mí es más que una mujer valiente, más que una heroína, más que una mejor amiga. Es la persona que me ha enseñado que se puede amar incondicionalmente y gracias a ese amor, apoyo y entrega, culmino mi carrera en Nutrición.

¡Este logro es tuyo!

A mi papá **Martín Marín**, quién me ha dado amor y me ha enseñado que nunca se tiene que dejar de soñar.

A mi esposo **Josué Albizures**, porque es mi inspiración, mi amigo y mi compañero inseparable, fuente de amor, consejo y apoyo en todo momento.

A mis hermanas **María Laura y Andrea** porque siempre han estado junto a mí y me han dado fuerza para luchar todos los días.

A **mi familia**, en especial a mi **abuela Cony**, porque me han brindado su amor.

Ariel Cristiana Marín Rodríguez

DEDICATORIA

A lo largo de mi vida, he encontrado muchos obstáculos, sin duda alguna ha sido **Dios** quien supo guiar mis pasos por el buen camino, enseñándome a encarar las adversidades de la vida sin desfallecer en el intento y ha sido mi motor para iniciar y concluir cada meta propuesta. Gracias a Él hoy puedo decir “Concluí un reto que me hará un profesional”.

A mi papá **Bismarck Castro**, mi abuelito **Julio César Navarro** y mi hermana **María de los Ángeles**, quienes me motivaron, apoyaron y alentaron a seguir adelante cada vez que intente rendirme y son las personas que me han acompañado durante todo el trayecto de mi vida. A mi mamá **Patsy Navarro**, por el amor incondicional y el arduo sacrificio realizado en todos estos años, para convertirme en lo que soy el día de hoy.

Y en especial, a la memoria de personas que influyeron en mi desarrollo pero que hoy en día, no se encuentran físicamente. Mi abuelita, **Concepción Rodríguez**, la cual estuvo en mis momentos de felicidad y tristeza y por obvias razones dedico más que a nadie este proyecto de vida logrado.

Diego Gabriel Castro Navarro

DEDICATORIA

Dedico mi tesis monográfica a mi papá **Carlos Miguel Hernández Martín**, por su cariño y apoyo y por enseñarme desde pequeña a ser disciplinada y responsable con mis deberes. Hoy está cosechando todo su esfuerzo.

A mi mamá **Telma Aracely Grijalva Gutiérrez** porque me dio la vida y me ha ayudado a madurar.

A mi abuelito **Rolando Grijalva Rivera** y a mi tía **Damaris del Carmen Grijalva Gutiérrez** por su apoyo incondicional ante las adversidades, por confiar en mí y siempre brindarme consejos.

Taimy Aracely Hernández Grijalva

AGRADECIMIENTO CONJUNTO

A **Dios**, quien ha sido fuente de sabiduría e inteligencia para culminar la licenciatura en Nutrición.

A **nuestras familias**, quienes nos regalan su amor y apoyo incondicional para el logro de nuestras metas.

A la tutora **Msc. Ana María Gutiérrez Carcache** y asesores **Lic. Dustin Amador, Msc. Ramón Vallejos** y **Dr. Foad Hassam** por su tiempo, paciencia y apoyo durante el desarrollo de la investigación monográfica.

A la **Msc. Lucrecia Arias, Lic. Kenia Páramo, Msc. Violeta Carvajal** y a todas las docentes que nos brindaron su apoyo, conocimiento y paciencia durante estos cinco años.

A nuestros amigos que nos brindaron su ayuda en la realización de nuestro trabajo de graduación, ya que sin ellas no habiéramos podido concluir con éxito.

OPINIÓN DEL TUTOR

La investigación titulada “**Alimentación, Estado Nutricional y Funciones Ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua, periodo julio-noviembre 2016**” presentado por las Bachilleres:

- Ariel Cristiana Marín Rodríguez
- Diego Gabriel Castro Navarro
- Taimy Aracely Hernández Grijalva

En calidad de tutora considero que el presente trabajo ha sido concluido por los autores y reúne la calidad científica, técnica y metodológica para obtener el título de Licenciatura en Nutrición.

Msc. Ana María Gutiérrez Carcache

Docente del Departamento de Nutrición

Instituto Politécnico de la salud (POLISAL)

UNAN – MANAGUA

RESUMEN

La realización de este estudio tiene el propósito de presentar la alimentación, el estado nutricional y el desempeño de las funciones ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua. El tipo de estudio es de carácter descriptivo, de corte transversal, no experimental. La muestra es igual al universo, siendo 39 niños/as activos en el año lectivo 2016. Los instrumentos utilizados fueron una encuesta dividida en 3 acápites, datos generales, frecuencia de consumo de alimentos y toma de medidas antropométricas, además del test Stroop para evaluar control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. La recolección y análisis de la información se dieron mediante los programas Anthro Plus, Microsoft Excel, Microsoft Word e IBM SPSS Statistics. Encontrándose que, el 53.9% de la población pertenece al sexo femenino, el 35.8% corresponde a la edad de 9 años, 43.7% de los sujetos en estudio realizan dos tiempos de comida, 84.6% consumen comida chatarra, 76.3% recibió lactancia materna exclusiva de 4 a 6 meses, el patrón de consumo de la población está conformado por 12 alimentos, 64.1% de la población posee un estado nutricional normal, 46.2% se desempeñó normal en el Control Inhibitorio y 89.7% se desempeñó normal en la flexibilidad cognitiva. Se recomienda a la institución y a los padres de familia brindar una adecuada alimentación para estimular el desarrollo cognitivo de los niños/as y por ende, las funciones ejecutivas.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO CONJUNTO	vi
OPINIÓN DEL TUTOR.....	vii
RESUMEN.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	11
II. ANTECEDENTES.....	12
III. JUSTIFICACIÓN.....	14
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
V. OBJETIVOS.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
VI. MARCO TEÓRICO	18
A. Características socio- demográficas	18
B. Alimentación adecuada para niños y niñas en edad escolar	19
1. Guía alimentaria Nicaragüense	19
2. Recomendaciones por tiempos de comida para niños en edad escolar.....	20
3. Porciones recomendadas según grupo etáreo	21
C. Nutrientes que contribuyen al desempeño de las funciones ejecutivas	27
1. Proteínas- energía	27
2. Hierro	28
3. Zinc	28
4. Yodo.....	29
5. Retinol.....	29
6. Ácido fólico	30

7.	Tiamina	30
8.	Piridoxina.....	30
9.	Cobalamina	30
10.	Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPI-CL)	31
11.	Probióticos.....	31
D.	Estado nutricional.....	32
E.	Funciones Ejecutivas	34
1.	Consideraciones generales	34
2.	Componentes	35
3.	Base anatómica y fisiológica de las funciones ejecutivas.....	36
4.	Desarrollo de las funciones ejecutivas en niños y niñas	36
VII.	HIPÓTESIS.....	39
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO	40
IX.	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	53
A.	Características socio-demográficas	53
B.	Alimentación.....	57
C.	Estado Nutricional	77
D.	Funciones ejecutivas	79
E.	Control Inhibitorio y flexibilidad cognitiva según Estado Nutricional	81
F.	Control Inhibitorio y flexibilidad cognitiva a partir de nutrientes consumidos por los infantes	83
X.	CONCLUSIONES	86
XI.	RECOMENDACIONES	87
XII.	BIBLIOGRAFÍA	88
XIII.	ANEXOS.....	90

I. INTRODUCCIÓN

La alimentación es la ingestión de alimentos por parte de los organismos para proveerse de sus necesidades alimenticias, fundamentalmente para conseguir energía y es importante porque es el principal factor exógeno que contribuye al normal crecimiento y desarrollo del ser humano. El estado nutricional depende de la ingesta de alimentos, éste refleja el peso relativo con la talla para cada edad. Ambos, en medidas adecuadas permiten a un individuo desarrollarse social, física e intelectualmente, haciendo hincapié en el último ítem, ya que al desarrollo intelectual pertenecen las funciones ejecutivas, variable de interés en la presente investigación.

Las funciones ejecutivas son procesos cognitivos que permiten el control y regulación de comportamientos dirigidos a un fin, que facultan a un individuo a ir más allá de las conductas habituales y automáticas. (Collette, Hogge, Salmon, & van der Linden, 2006).

El desempeño de las funciones ejecutivas se da en el lóbulo prefrontal del cerebro. Éste necesita de una cantidad de nutrientes para su funcionamiento normal, los cuales son proporcionados por la dieta. Por lo que, la alimentación y el estado nutricional tienen una importancia vital en el desempeño de las funciones ejecutivas.

Existen diferentes estudios que demuestran la importancia de ciertos nutrientes para un correcto funcionamiento cognitivo. Kramer, S. et. al. (2008) en “*Lactancia materna y el desarrollo cognitivo de los niños: Nuevas pruebas para un ensayo más amplio*”, demostró que la lactancia materna prolongada y exclusiva mejora la capacidad cognitiva de los niños en edades de 5 a 6 años. Beard, J. (2008), en su artículo “*El hierro es importante en el desarrollo infantil*”, describe que los bebés que sufren deficiencia de hierro, presentan alteración en el funcionamiento cognitivo. Zimmermann, M. et. al. (2006), en el estudio “*La suplementación con yodo mejora la cognición en los escolares con deficiencia de yodo en Albania*” evidenció que el procesamiento de la información, se mejora mediante la reposición de yodo. Uuay, R. & Dangour, A. D. (2006) en su ensayo “*Nutrición en el desarrollo del cerebro: papel de los ácidos grasos esenciales*”, explican que una limitación de los mismos, disminuye la capacidad cognitiva en los niños.

Por ende, se exponen la alimentación, estado nutricional y las funciones ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua, período de Julio- Noviembre, 2016.

II. ANTECEDENTES

Kramer (2008), en *“Lactancia materna y el desarrollo cognitivo de los niños: Nuevas pruebas para un ensayo más amplio”*, en Rusia, describe un estudio realizado en 1996 hasta el 2005 en 31 maternidades bielorrusas con total de 17,046 bebés inscritos y sanos que recibían lactancia materna con el objetivo de evaluar si la lactancia materna prolongada y exclusiva mejoraba la capacidad cognitiva de los niños en edades de 5-6 años, obteniendo como resultado una fuerte evidencia de que la lactancia materna prolongada y exclusiva mejor el desarrollo cognitivo de los niños.

Beard (2008), en su artículo *“El hierro es importante en el desarrollo infantil”*, en Estados Unidos, describe que los bebés que sufren de deficiencia de hierro durante los primeros meses de vida (6-12 meses) son propensos a experimentar los efectos de esta deficiencia, que alteran el funcionamiento cognitivo en la edad adulta, ya que provoca mielinización alterada de la materia blanca, cambios en el metabolismo de monoaminas en el cuerpo estriado y alteración en el funcionamiento del hipocampo. Este estudio indica que la gestación y la lactancia temprana son períodos críticos en los que es probable la deficiencia de hierro y en el futuro desarrollar problemas físicos y neurológicos que no permitan un buen desarrollo cerebral y cognitivo del niño.

Zimmermann, et. al. (2006), realizaron un estudio llamado *“La suplementación con yodo mejora la cognición en los escolares con deficiencia de yodo en Albania”*, en Tirana, con el objetivo de determinar si la administración de aceite yodado a los niños con deficiencia de yodo afectaría a su rendimiento cognitivo y motor. Obteniendo como resultado que el procesamiento de la información, las habilidades motoras finas y la resolución de problemas visuales se mejoran mediante la reposición de yodo en escolares con deficiencia moderada de yodo.

Uuay & Dangour (2006), en *“Nutrición en el desarrollo del cerebro: papel de los ácidos grasos esenciales”*, en Estados Unidos, relata por qué los ácidos grasos esenciales en particular los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, son importantes para el desarrollo del cerebro, tanto durante el período fetal y postnatal; también se consideran de valor en la limitación de la disminución cognitiva, que se evidencia principalmente en los niños escolares. En el que se llega a la siguiente conclusión:

“El DHA en la dieta es necesario para la maduración funcional óptima de la retina y de la corteza visual, la agudeza visual y el desarrollo mental aparentemente mejoró con el DHA extra. El uso diario de los suplementos de aceite de pescado se ha relacionado con la mejora de las puntuaciones de funciones cognitivas”.

El Ministerio de Educación de Nicaragua, en conjunto con el Programa Mundial de Alimentos, en el año 2013, en su estudio “Reducción de la desnutrición por medio del Programa Merienda Escolar”, demuestra que existe menor prevalencia de desnutrición aguda en los niños de 5 a 9 años con un 2.96%. Indicó que superar el hambre y la desnutrición no es responsabilidad exclusiva de una sola institución, sino que es esencial una coordinación entre la escuela, los directores y los padres de familia, de tal forma que mejorando el estado nutricional de los niños/as se estimule varios aspectos fundamentales en la vida de un individuo, como son la adaptación social y el desarrollo cognitivo.

III. JUSTIFICACIÓN

La nutrición es posiblemente el factor ambiental que puede determinar el más amplio rango de efectos sobre el desarrollo cerebral (Isaacs, 2013). El cuerpo humano precisa tener un correcto estado nutricional y una definida cantidad de nutrientes para el óptimo funcionamiento del cerebro. Lo que conlleva a un individuo poder desempeñarse correctamente en las funciones ejecutivas, debido a que, la base anatómica y fisiológica del desarrollo de las mismas, se da en el lóbulo prefrontal del cerebro.

Las funciones ejecutivas dirigen la conducta, la actividad cognitiva y emocional. Como diría Goldberg (2004), “*Es el director de la orquesta que dirige y supervisa al resto del cerebro*”. Éstas son indispensables para el logro de metas escolares (Melzter & Krishnan, 2007) y consecuentemente laborales (Crépeau, Scherzer, Belleville, & Desmarais, 1997) ya que coordinan y organizan procesos cognoscitivos básicos, como son la memoria y la percepción (Welsh, 2002) requeridos para un comportamiento propositivo.

La presente investigación expone tres variables de estudio que pertenecen a enfoques distintos dentro del campo de la ciencia. Como lo es la alimentación y el estado nutricional a la Nutrición y las funciones ejecutivas a la Psicología. Que demuestra la importancia de llevar a cabo estudios que respondan de manera holística a situaciones encontradas en una población específica.

El actual estudio monográfico se llevó a cabo en Sabana Grande, Managua, dejando en evidencia un campo de estudio y sector poblacional poco transitado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, que puede ser un punto de partida para próximas investigaciones dirigidas a prevenir en generaciones futuras problemas de alimentación, estado nutricional y funciones ejecutivas, significativas para el desarrollo social, físico e intelectual del ser humano.

Estas tres variables se insertan en un aspecto fundamental de la sociedad nicaragüense: su educación, que deja de manifiesto que la nutrición no se encuentra al margen de los procesos de desarrollo del país sino, más bien, están en las bases, siendo la educación el impulso de la población. Por lo que se expone la alimentación, estado nutricional y funciones ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua, período Julio- Noviembre, 2016. Beneficiando a la comunidad estudiantil, ya

que, tendrán una base que demuestra que una adecuada alimentación y un correcto estado nutricional, conllevan a un alto desempeño en las funciones ejecutivas y, por ende, un mejor rendimiento académico que, a largo plazo mejora sus posibilidades económicas y contribuye al desarrollo del país.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Si un individuo presenta una inadecuada alimentación y por ende un estado nutricional deficiente, presentará alteraciones en las funciones ejecutivas. Resaltando que, estos factores son importantes para el desempeño del control inhibitorio y flexibilidad cognitiva porque permiten al individuo adaptarse a su entorno escolar, mejorar sus calificaciones y, a largo plazo, sus posibilidades económicas.

En el Colegio Público Nueva España del departamento de Managua, no se ha documentado ningún estudio relacionado con alimentación, estado nutricional, flexibilidad cognitiva o control inhibitorio.

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál es la alimentación, el estado nutricional y las funciones ejecutivas que presentan niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua, en el período de Julio-Noviembre, 2016?

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

1. ¿Cuáles son las características socio-demográficas y de alimentación de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España?

2. ¿Cómo se encuentra el estado nutricional de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España?

3. ¿Cuál es el desempeño de las funciones ejecutivas (control inhibitorio y flexibilidad cognitiva) de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España?

4. ¿Cuál es el desempeño del control inhibitorio y flexibilidad cognitiva según el estado nutricional de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España?

5. ¿Cuál es el desempeño del control inhibitorio y flexibilidad cognitiva a partir de los nutrientes consumidos por niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Exponer la alimentación, el estado nutricional y el desempeño de las funciones ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua, período julio- noviembre, 2016.

Objetivos Específicos

1.Describir las características socio-demográficas y la alimentación de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.

2.Clasificar el estado nutricional de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.

3.Medir las funciones ejecutivas (control inhibitorio y flexibilidad cognitiva) de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.

4.Evaluar el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva según el estado nutricional de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.

5.Valorar el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva a partir de los nutrientes consumidos por niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.

VI. MARCO TEÓRICO

A. Características socio- demográficas

Las características socio-demográficas son el conjunto de características biológicas, sociales, económicas y culturales que sirven para asociar a un individuo a una condición. Las que se presentan a continuación son de interés para el presente estudio:

1. Edad

Según la Real Academia Española se define edad como el tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento. Es cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana.

2. Sexo

Según la Real Academia Española se define como el conjunto de seres pertenecientes a una misma condición orgánica, es decir, femeninos o masculinos.

3. Religión

Según la Real Academia Española se define como el conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales para la conducta individual y social y de prácticas rituales, principalmente la oración el sacrificio para dar el culto.

Lo cual, puede influir en la alimentación y estado nutricional por medio de la restricción de nutrientes debido a sus creencias.

4. Escolaridad

Según la Real Academia Española se define como conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.

5. Procedencia

Según la Real Academia Española se define como origen, principio de donde nace o se deriva un ser humano u objeto.

B. Alimentación adecuada para niños y niñas en edad escolar

1. Guía alimentaria Nicaragüense

Nicaragua cuenta con una guía alimentaria adecuada a la biodisponibilidad de los alimentos, cultura e incluyendo alimentos de todos los tipos según su origen y a la función que cumplen en el organismo. (MINSA, 2013).

La “Mazorca Nicaragüense” propone como objetivo general promover en la población nicaragüense el consumo de una alimentación nutritiva y saludable, a través de la adopción de conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias, y nutricionales que conlleven a un mejor cuidado de la salud y prevención de las enfermedades.

La guía alimentaria nicaragüense está definida para la población en edad adulta. Sin embargo, ésta da pautas nutricionales para una alimentación balanceada que pueden ser aplicadas en niños en edades escolares si se adaptan las porciones recomendadas según el grupo etáreo.

La guía alimentaria de Nicaragua brinda las siguientes recomendaciones:

- Para mantenerse sano se debe comer diariamente una gran variedad de alimentos como lo indica la mazorca alimentaria pinolera.
- Consumir todos los días alimentos ricos en fibra preferiblemente de temporada. Sus vitaminas y minerales ayudaran a prevenir enfermedades.
- Comer huevo, queso, leche o carne 3 veces o más a la semana para así prevenir a anemia y desnutrición.
- Preparar el gallo pinto con dos partes de arroz y una de frijoles porque alimenta mejor.
- Evitar los excesos de grasa saturada ya que pueden encadenar graves enfermedades, por eso se recomienda escoger carnes bajas en grasa, consumir mariscos y aves y cocinar los alimentos a la pancha, brasa, horno o hervirlos en lugar de freírlos.
- Evitar gaseosas o refrescos con mucha azúcar.
- Consumir 8 vasos de agua por día.
- Hacer actividad física diariamente.

2. Recomendaciones por tiempos de comida para niños en edad escolar

Arismendi, J. en el primer tomo de Nutrición Infantil (2009, p. 15) afirma que siempre se debe mantener una supervisión y cuidado especial en la alimentación del niño en edad escolar. Asevera que es fundamental proveerles todos los nutrientes necesarios, ya que, de ello depende su capacidad cognitiva y el buen desempeño en las funciones ejecutivas.

El mismo autor plantea las siguientes recomendaciones:

- Siempre suministrarle un buen desayuno. Un infante que recibe un desayuno completo y nutritivo está preparado para estar activo en el colegio. Además, ayuda a mantener un peso adecuado a su edad y se desempeñará mejor académicamente teniendo mejores niveles de atención.

- Prestar atención a la lonchera escolar porque con esto se repone la energía perdida durante las actividades escolares de media mañana. Los alimentos que se incluyan deben ser suficientes en cantidad y en calidad, por ejemplo una bebida láctea, una fruta y un sándwich, no se deben utilizar las bebidas azucaradas, los productos empaquetados como papas y golosinas.

- En los casos en que los niños son los que deciden qué van a comer en el receso del colegio, es bueno aconsejarlo sobre algunos conceptos y alentarlos a escoger alimentos como frutas, vegetales, quesos, carnes, panes integrales y siempre recordarle que eviten comidas muy grasosas en lo posible y optar por leche, refrescos naturales y/o agua como bebida.

- En el almuerzo es muy importante incluir alimentos de todos los tipos, deben ofrecerse porciones de acuerdo a su edad en un ambiente tranquilo, y si presentan problemas de inapetencia con un alimento en específico deben de crearse estrategias para crearle interés al alimento que le desagrade.

- Terminada la jornada escolar, es recomendable darle una segunda merienda a media mañana al niño para recuperar energías para la realización de las tareas escolares, algunos de los alimentos más beneficiosos para esta comida son los lácteos, frutas, sándwiches y productos de panadería.

- En la cena es el momento para complementar el almuerzo, esta debe estar integrada por un alimento fuente de proteína, añadir verduras y alimentos fuentes de carbohidratos, también se pueden tomar en cuenta las sopas o purés acompañado con

algún alimento fuente de proteína como el pollo o el queso, junto con un refresco de fruta natural.

3. Porciones recomendadas según grupo etáreo

Arismendi, J., en el primer tomo de Nutrición Infantil (2009, p. 80-100) afirma que mientras el niño va desarrollándose físicamente, de igual manera van cambiando las características de su alimentación según su edad.

Todas las actividades físicas, deportivas y académicas que realice el niño deben estar respaldadas con nutrientes que le ofrezcan suficientes calorías, debe de tener una adecuada hidratación especialmente después de hacer algún deporte o jugar, el agua es la mejor fuente y las bebidas hidratantes no son las más recomendadas ya que estas contienen saborizantes, colorantes artificiales y algún sustituto químico para la azúcar, algunas de ellas contienen cafeína para dar estimulación al sistema nervioso.

A cómo van aumentando las necesidades calóricas también van aumentando las exigencias académicas y en consecuencia se hace una mayor demanda de concentración y existen alimentos que están relacionados con el cumplimiento de esa labor. Un ejemplo es el fósforo, mineral importante para el funcionamiento del cerebro entre sus acciones está la de estimular la memoria porque mantiene la permeabilidad de las membranas cerebrales y así ayudando a la concentración y mejorando la capacidad intelectual por su acción sobre la transmisión de la información en las células del cerebro.

Para la presente investigación, se tomó en cuenta los siguientes grupos:

7 años

La actividad física a esta edad requiere apoyo de una buena alimentación por la necesidad del movimiento activo de los músculos son actividades dominantes y diarias a esta edad y requieren de mayores demandas de alimentos.

A la edad de los siete años ya han desarrollado su rutina de alimentación por lo cual es un buen momento para ampliar e insistir en aspectos como el valor de un alimento en específico, la variedad de colores, sabores y texturas para afianzar sus conocimientos en nutrición. Se debe evitar obligarlos a comer cuando no tienen hambre y consumir alimentos que le desagraden, cuando esto suceda se debe tratar de persuadirlos y argumentar buenas razones para no rechazar un alimento antes de probarlo.

Ejemplo de menú para esta edad:

Grupo de alimentos	Alimentos fuente	Porciones recomendadas
Formadores	Lácteos, queso y yogurt	3 vasos de 8 onzas por día y 1 pedazo mediano de queso
	Carne, pollo o pescado	2 porciones por día
	Huevo	1 unidad cada 3 días
	Leguminosas	2 cucharadas 3 veces a la semana
Reguladores	Frutas	3 unidades por día, enteras o en jugo
	Verduras y hortalizas	2 porciones al día de ensalada fresca
	Cereales integrales	3 cucharadas dos veces en el día
Energéticos	Papa o yuca	2 porciones al día en diferentes preparaciones
	Plátanos	3 tostones
	Pastas	½ porción como plato principal
	Arroz	2 y ½ cucharada dos veces por día
	Pan, galleta o torta	1 pan, 4 galletas o un trozo mediano de torta

8 años

Siempre se mantiene la importancia de elegir alimentos que contengan todos los grupos de alimentos y el padre de familia tiene que comprender que a esta edad los niños ya tienen una opinión sobre los alimentos y merece ser tomada en cuenta, es el momento para guiar y crear ciertos límites pero siempre tomando en cuenta la sugerencia y opinión del infante.

Con referente a las porciones que se le ofrecerá al niño de 8 años no son de gran diferencia a la de un niño de 7 años.

Menú ejemplo para esta edad:

Grupo de alimentos	Alimentos fuente	Porciones recomendadas
Formadores	Lácteos, queso y yogurt	2 ½ vasos de 8 onzas por día y 1 pedazo mediano de queso
	Carne, pollo o pescado	2 porciones por día
	Huevo	1 unidad cada 3 días
	Leguminosas	3 cucharadas 3 veces a la semana
Reguladores	Frutas	3 unidades por día, enteras o en jugo
	Verduras y hortalizas	2 porciones al día de ensalada fresca
	Cereales integrales	3 cucharadas 3 veces a la semana en el desayuno

Energéticos	Papa o yuca	2 porciones al día en diferentes preparaciones
	Plátanos	3 tostones
	Pastas	½ porción como plato principal
	Arroz	2 y ½ cucharada dos veces por día
	Pan, galleta o torta	1 pan, 4 galletas o un trozo de torta
	Aceite y margarina	No superar 1 cucharada por día

- Desayuno: entre el 25 y 25% del valor calórico total del día.
- Meriendas: Entre el 10 y 20% del valor calórico total, uno en la mañana y otro en la tarde.
- Almuerzo: Entre 35 a 40% del valor calórico total del día.
- Cena: Entre 15 a 25% del valor calórico total del día.

Para manejar los conflictos que se pueden desatar al momento de comer en la mesa se puede comenzar respetando las decisiones del niño, ellos pueden decidir si comen o no algún alimento determinado y pueden participar al momento de preparar el menú pero es importante que el padre de familia le ayude a escoger alimentos que cubran todos los nutrientes; evitar servirle grandes porciones de alimentos al niño en donde se considera que la cantidad sobrepasa a sus necesidades; no permitir que su alimentación se convierta en un método de manipulación para lograr sus caprichos; ofrecerle alimentos que se niega a probar presentándoselas en diferentes preparaciones; que al momento de sentarse a la mesa a comer el niño sienta que es un momento grato y ameno donde se sienta cómodo para compartir con su familia.

9 años

Los niños de nueve años son aún más activos y practican más deporte y esta actividad debe estar siempre ligada a una buena alimentación que ayude a su desarrollo y energía, en esta edad no se puede prescindir de ningún nutriente porque los consume todos. Si el niño practica mucho deporte no se le debe de reducir la cantidad de proteínas, carbohidratos y vitaminas porque esto podría afectar su salud y su desempeño, de igual manera necesitan de las grasas pero se deben seleccionar el tipo de grasa saludable como los provenientes de carne, quesos, semillas y aceites como el de oliva. El calcio y el hierro ayudan al desarrollo

de los huesos y lo mantienen más activo. El infante debe mantenerse también bien hidratado bebiendo líquidos durante todo el día, entre las comidas y mientras esté realizando alguna actividad deportiva.

Menú ejemplo para esta edad:

Grupo de alimentos	Alimentos fuente	Porciones recomendadas
Formadores	Lácteos, queso y yogurt	3 vasos de 8 onzas por día y 1 pedazo mediano de queso
	Carne, pollo o pescado	2 porciones por día
	Huevo	1 unidad 4 veces a la semana
	Leguminosas	4 cucharadas 3 veces a la semana
Reguladores	Frutas	3 unidades por día, enteras o en jugo
	Verduras y hortalizas	2 porciones al día de ensalada fresca
	Cereales integrales	3 cucharadas 3 veces a la semana en el desayuno
Energéticos	Papa o yuca	2 porciones al día en diferentes preparaciones
	Plátanos	½ plátano
	Pastas	1 porción mediana de lasaña o 1 plato único de pasta con carne o pollo
	Arroz	2 y ½ cucharada dos veces por día
	Pan, galleta o torta	1 sandwich, 4 galletas o un trozo de torta
	Aceite y margarina	No superar 1 cucharada por día

10 años

Los requerimientos de alimentos son bastantes similares entre los 5 a 10 años sin embargo se aplican algunos ajustes, si el niño realiza mucha actividad física los requerimientos aumentan, el apetito del niño a esta edad cambia. A esta edad también se desarrollan disgustos en un grupo de alimento en específico, como los vegetales, conduciendo a deficiencias en algunos nutrientes esenciales presente en los vegetales, es por eso que el padre de familia tiene la labor de variar las preparaciones y crearlas más atractivas y en sabor y textura para disimularlos y que así el niño pueda consumirlas.

A esta edad el niño participa mucho más en su alimentación, ya que son libres a escoger y decidir la cantidad y tipo de alimentos que consumen, reciben una mayor cantidad y variedad de alimentos y aprenden a degustarlos mejor, y es por eso que a esta edad es bueno

poner a su alcance la mayor cantidad de alimentos saludables en el hogar. A esta edad ya se estarán presentando los resultados de la enseñanza de hábitos saludables que se implementaron en sus años anteriores. Durante esta etapa les llama la atención los alimentos chatarra por la cantidad de publicidad que se les presenta en la televisión o por la manipulación que tienen sus amistades en el niño, aunque estos alimentos no pueden prohibirse a ser consumidos, se les debe educar al niño a consumirlas en momento esporádicos y que estos alimentos no sean parte de la base de la alimentación.

Menú ejemplo para esta edad:

Grupo de alimentos	Alimentos fuente	Porciones recomendadas
Formadores	Lácteos, queso y yogurt	3 vasos de 8 onzas por día y 1 pedazo mediano de queso
	Carne, pollo o pescado	2 porciones por día
	Huevo	1 unidad 5 veces a la semana
	Leguminosas	3 cucharadas 4 veces a la semana
Reguladores	Frutas	3 unidades por día, enteras o en jugo
	Verduras y hortalizas	2 porciones al día de ensalada fresca
	Cereales integrales	3 cucharadas 3 veces a la semana en el desayuno
Energéticos	Papa o yuca	2 porciones al día en diferentes preparaciones
	Plátanos	½ plátano
	Pastas	1 porción mediana de lasaña o 1 plato único de pasta con carne o pollo
	Arroz	3 cucharadas dos veces por día
	Pan, galleta o torta	1 sandwich, 4 galletas o un trozo de torta
	Aceite y margarina	No superar 1 cucharada por día

11 a 14 años

Raymond y Escott-Stump en *Krause Dietoterapia* (2009), alegan que a partir de los 11 años comienza la etapa de la pre- adolescencia, en la cual se experimentan un grupo de cambios rápidos durante el cual el niño se transforma físicamente en un adulto y obtiene la capacidad para la reproducción sexual, la cual se inicia con una acentuación de la producción de hormonas sexuales y se caracterizan por la aparición de ciertos caracteres sexuales tales como el crecimiento de mamas en las mujeres y aparición del vello facial en los hombres.

Existen muchos factores que contribuyen a los hábitos alimenticios en la adolescencia (el consumo irregular de comidas, refrigerios excesivos, las comidas fuera de casa en locales de comida rápida, las dietas y las abstenciones de tiempos de comida), son desencadenados por ausencia y/o falta de la influencia de la familia sobre las elecciones alimenticias y de salud, el aumento de la influencia de los compañeros, la mayor exposición a los medios de comunicación, una capacidad incrementada de responsabilidades que dejan menos tiempo para comer.

La educación nutricional debe ajustarse a la mejora del rendimiento académico, conductas sanas, utilizando mensajes positivos y adecuados al grado de desarrollo, insistiendo en tomar decisiones saludables, como la búsqueda de alimentos con la menor cantidad posible de grasa, por ejemplo pedir carne asada en vez de frita y elegir refrescos naturales.

Menú ejemplo para adolescentes entre 11 a 14 años:

Grupo de alimentos	Alimentos fuente	Porciones recomendadas
Formadores	Lácteos, queso y yogurt	4 tazas de leche o yogurt por día y 2 pedazos medianos de queso
	Carne, pollo o pescado	2 porciones por día (Aproximadamente 184 gramos/día)
	Huevo	3 a 4 unidades en la semana
	Leguminosas	2 cucharadas servidas día de por medio
Reguladores	Frutas	3 a 4 unidades por día, enteras o en jugo
	Verduras y hortalizas	4 unidades al día de ensalada fresca o cocidos.
	Cereales integrales	2 porciones al día en diferentes preparaciones
Energéticos	Papa o yuca	La mitad de un plátano
	Plátanos	1 ½ taza de arroz o pasta por tiempo de comida
	Pastas	2 cucharadas al día (como refrescos de avena o pinol)
	Arroz	2 rebanadas de pan, 4 galletas o un trozo mediano de torta
	Pan, galleta o torta	No superar 2 cucharadas por día
	Aceite y margarina	4 tazas de leche o yogurt por día y 2 pedazos medianos de queso

C. Nutrientes que contribuyen al desempeño de las funciones ejecutivas

Escolano, M., y Campoy, C. (s.f) afirman que “La nutrición puede influir sobre las macro y micro-estructuras cerebrales y la función de neurotransmisores, y todo esto en su conjunto va a tener un impacto sobre el desarrollo cognitivo”. A partir de ello, se ve afectado el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños y niñas en edad escolar.

Se han demostrado períodos en el desarrollo humano en los que aparece un desarrollo más marcado de la corteza prefrontal (Klingberg, Vaidya, Gabrieli, Moseley, & Hedehus, 1999) con mayor mielinización, y con el consecuente incremento de la sustancia blanca. El segundo momento es entre los 7 y los 14 años (Anderson, Northam, et al., 2001; Sowell et al., 2003). Este período es importante, ya que los individuos serán capaces de la consecución para el logro de metas escolares (Melzter & Krishnan, 2007) y en un futuro laborales (Crépeau, Scherzer, Belleville, & Desmarais, 1997) ya que coordinan y organizan procesos cognoscitivos básicos, como son la memoria y la percepción (Welsh, 2002) requeridos para un comportamiento propositivo. Lo que les permite adaptarse socialmente.

Para que el incremento de la sustancia blanca sea adecuado en niños y niñas de 7 a 14 años, el cerebro necesita recibir una alimentación adecuada de acuerdo al grupo etáreo. Por lo que la nutrición juega un papel fundamental para el desarrollo de las funciones ejecutivas.

Todos los nutrientes son importantes para el crecimiento y desarrollo neuronal, pero algunos de ellos han demostrado efectos relevantes sobre el desarrollo cerebral respecto a otros. Entre ellos: proteínas- energía, hierro, cinc, yodo, retinol, ácido fólico, tiamina, piridoxina, cianocobalamina, ácidos grasos poliinsaturados de larga cadena (AGPI-CL), y probióticos.

1. Proteínas- energía

La deficiencia proteico-calórico conduce a la reducción del número de células cerebrales, número de sinapsis, arborización dendrítica y producción de mielina, lo que determina una disminución del tamaño cerebral y de las macroestructuras, así como en las alteraciones de los sistemas de neurotransmisores.

Las estructuras más afectadas son el hipocampo, cerebelo y neocortex. Todas estas alteraciones están asociadas con retrasos de las funciones motoras y cognitivas, tales como retraso del rendimiento escolar, descenso del coeficiente intelectual, alteraciones de la

memoria y del proceso de aprendizaje, desórdenes de déficit de atención disminución de las habilidades sociales (Laus et al., 2011).

Los alimentos que contienen proteínas son: leche de vaca, leche en polvo, huevo, carne de res, pescado, yogurt, carne de soya, frijol rojo y negro, garbanzos, arroz, avena, tortilla, pan, pinol, corn flakes y pastas alimentarias. (INCAP, 2012).

2. Hierro

La homeostasis de hierro en el cerebro es crítica para la expresión de factores neurotróficos que pueden ayudar al desarrollo cognitivo de la zona prefrontal del cerebro. Estos factores neurotróficos no solo influyen sobre la neurogénesis, sino también sobre la morfología neuronal, el crecimiento y densidad de las espinas dendríticas y su geometría, que son cruciales para la función celular.

El hierro es esencial para el metabolismo neuronal y las enzimas implicadas en la síntesis de algunos neurotransmisores incluyendo la serotonina, dopamina y norepinefrina. La dopamina es importante para la regulación de la cognición y de las emociones, la recompensa y el placer, movimientos y liberación hormonal. (Radlowski y Johnson, 2013; Georgieff, 2007).

Los alimentos que contienen hierro son: Hígado de res, bazo, menudencia de res y de pollo, corazón de res, hígado de res, hígado de pollo, riñones, titiles, yema de huevo, frijoles, plátano verde. (INCAP, 2012).

3. Zinc

“En el cerebro el zinc, participa en la síntesis y liberación de los neurotransmisores, que son las moléculas encargadas de transferir la información de una neurona a otra. Ahora sabemos que también es esencial en las funciones que estos median. Se trata, por lo tanto, de un modulador de la excitabilidad neuronal”, afirma el investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, Javier Garzón. Lo que implica la capacidad que tenga el individuo para mediatizar información y por lo tanto, desarrollar funciones como flexibilidad cognitiva y control inhibitorio.

No hay datos concluyentes en humanos respecto a los efectos de la deficiencia de zinc sobre el desarrollo neurológico, pero algunos estudios han sugerido una asociación con el descenso de las funciones cognitiva y motora así como problemas conductuales (Chaffee y

King, 2012; Gogia y Hs, 2012). La deficiencia severa de zinc es rara en humanos pero una depleción media o moderada parece ser bastante prevalente.

Los alimentos que contienen zinc son: Carne de res, chorizo, jamón de cerdo, mortadela, pescado, atún, sardina y mariscos, huevo, leche, queso, cuajada, yogurt, leche agria, nueces y lactancia materna. (INCAP, 2012).

4. Yodo

La deficiencia de yodo sigue siendo una de las deficiencias de micronutrientes más comunes en el mundo, y lidera a nivel mundial el retraso mental de causa prevenible. El neurodesarrollo dependiente de hormonas tiroideas comienza en la segunda parte del primer trimestre, pero no es hasta el comienzo del segundo trimestre cuando el tiroides fetal comienza a producir hormonas. Incluso entonces, las reservas de la glándula fetal son bajas y no están completamente maduras hasta el nacimiento. Así pues, el feto es dependiente de la producción materna de hormonas tiroideas para el desarrollo cerebral hasta el nacimiento. Es por tanto importante mantener una ingesta adecuada de yodo durante la gestación, recomendándose un incremento del 50 % de la ingesta en la embarazada para producir suficientes hormonas tiroideas que puedan subvenir los requerimientos maternos y fetales (Skeaff, 2011; Zimmermann, 2012).

Los alimentos que contienen yodo son: pescado, atún, sardina, mariscos, huevo, carne de res, sal. (INCAP, 2012).

5. Retinol

La vitamina A es también miembro de la familia de reguladores de la transcripción de esteroides nucleares, y así mismo ejerce un control sobre la transcripción génica y de proteínas en diferentes tejidos, incluyendo genes que controlan la diferenciación neural, y juega un papel importante en la neuromodulación. (Benton, 2012). De ello radica la importancia en el desarrollo metacognitivo.

Los alimentos que contienen vitamina A son: Hígado de pollo y res, aceite de hígado de bacalao, pescado, leche, crema, mantequilla, azúcar, huevo, zanahoria, ayote, mango, papaya, espinaca. (INCAP, 2012).

6. Ácido fólico

El ácido fólico es una vitamina B que juega un papel importante en la proliferación celular, reparación de las células del sistema nervioso central y una expresión epigenética apropiada del genoma. (Copp, 2013; Imbard et al., 2013; Morse, 2012).

Los folatos son compuestos con estructuras similares al ácido fólico. Éste es la forma más estable pero rara vez se encuentran en los alimentos y en el cuerpo humano, es la forma que se usa como suplemento y en la fortificación de alimentos. Los folatos se ingieren a través de la dieta, presente en los siguientes alimentos: Hígado de res y de pollo, levaduras, espinaca, frijol, lenteja, melón, banano, plátanos, cereales integrales. (INCAP, 2012).

7. Tiamina

La vitamina B1 tiene un importante papel en la conducción nerviosa y en la síntesis de neurotransmisores de acetilcolina. Se sabe que los requerimientos de tiamina se encuentran aumentados durante el embarazo y la lactancia, especialmente en el tercer trimestre, cuando la tiamina es captada de forma preferencial por el feto y que la deficiencia de tiamina durante la gestación tiene consecuencias a largo plazo sobre el desarrollo cognitivo. (Benton, 2012).

Los alimentos que contienen tiamina son: leche, queso, cuajada, yogurt, leche agria, carne de res, cereales no refinados, bazo, menudencia de res o de pollo, corazón de res, hígado de res y de pollo, riñones, titiles, carne de cerdo, chorizo, mortadela. (INCAP, 2012).

8. Piridoxina

La vitamina B6 es una coenzima necesaria para la producción de varios aminoácidos neurotransmisores incluyendo serotonina y noradrenalina. (Benton, 2012; Dror y Allen, 2012).

Los alimentos que contienen piridoxina son: Hígado de res, carne de pollo, pescado, carne de cerdo, huevo, arroz, pan, pastas, avena, soya, maní y nueces. (INCAP, 2012).

9. Cobalamina

La vitamina B12 tiene un importante papel en el metabolismo de los ácidos grasos y en el mantenimiento de la mielinización periaxonal, donde influye en la velocidad de la conducción nerviosa y puede, mediante este mecanismo influir sobre el desarrollo cognitivo

(Black, 2008; Benton, 2010; Benton, 2012) Y por ende, se vean afectadas las funciones ejecutivas.

Los alimentos que contienen cobalamina son: Hígado, bazo, riñones, titiles, corazón de pollo y res, pescados, mariscos, carne de res, de cerdo, queso. (INCAP, 2012).

10. Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPI-CL)

Los dos mayores ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPI-CL) sintetizados en el cuerpo humano son el ácido docosahexaenoico (DHA) y el ácido araquidónico (ARA). El DHA se acumula en el cerebro desde el comienzo del tercer trimestre de la gestación hasta los 2 años de vida postnatal. La madre, a través de mecanismos de transferencia materno-fetal aporta el DHA y el ARA al feto durante la gestación, y durante la lactancia la leche materna provee los ácidos grasos para los bebés tras el nacimiento.

Numerosos estudios analizando los efectos del estado de AGPI-CL, indican que el incremento prenatal del estado de DHA puede ser favorable para el desarrollo mental posterior de los niños. (Schulzke et al. 2011; Simmer et al. 2011; Campoy et al. 2012; Anjos 2013).

Los alimentos que contienen ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga son: aceites de pescado, sardina, atún, nueces, maní, coco, aguacate, aceite de soya, aceite de oliva, aceite de almendra, de maní. (INCAP, 2012).

11. Probióticos

Los probióticos son microorganismos que colonizan el intestino con beneficios para la salud del huésped. Éstos mejoran la integridad de la barrera mucosa gastrointestinal, regulan la apropiada colonización bacteriana, aumentan la respuesta de la IgA secretoria y modulan la inflamación intestinal.

Los probióticos también parecen ser beneficiosos para el cerebro a través de sus efectos sobre la modulación de la inflamación, la cual es un factor conocido relacionado con el riesgo de daño de la sustancia blanca y a través del llamado eje-microbioma-intestino-cerebro. Este término hace referencia a la interacción entre la microbiota intestinal y el cerebro que es mediada por señales inmunológicas y endocrinas a través de vías neuronales donde el nervio vago parece jugar un papel importante. La microflora intestinal parece modular un rango de

neurotrofinas y proteínas implicadas en la plasticidad y desarrollo cerebral. (Keunen et al., 2014; Douglas-Escobar et al., 2013).

Los alimentos que contienen probióticos son: yogurt, leche agria y otros alimentos fermentados con lactobacillus.

D. Estado nutricional

El estado nutricional de un individuo refleja el grado en el que se cumplen sus necesidades fisiológicas de nutrientes. El consumo de nutrientes depende del consumo real de alimentos, el cual está sujeto a la influencia de múltiples factores, entre los que se encuentran situación económica, conducta alimentaria, clima emocional, influencia culturales y los efectos de diversos estados patológicos sobre el apetito y la capacidad para consumir y absorber nutrientes adecuados.

El estado nutricional es causa de un sin número de situaciones que afectan los procesos de salud- enfermedad, está fuertemente influenciado por el peso al nacer, la duración de la lactancia materna y las prácticas de alimentación durante el destete, el grado de educación de la madre y de los que los cuidan.

La antropometría es el componente principal en la vigilancia de salud y nutrición de los escolares. Esta ha sido ampliamente utilizada como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la salud y la nutrición. Su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición. Es el método no-invasivo más aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones e, indirectamente, la composición del cuerpo humano.

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

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

los cuales son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla e índice de masa corporal.

- **Peso/edad:**

“Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo”. (Unicef, 2012).

Un peso menor que el adecuado para la edad indica dieta insuficiente, también puede reflejar una enfermedad reciente que cursó con diarrea o fiebre que ocasionó la pérdida de peso. Muestra una visión global del estado nutricional de un niño o niña (peso y estatura), pero la desventaja de no diferenciar el diagnóstico de delgadez extrema o retraso en el crecimiento.

- **Talla/edad:**

“Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo”. (Unicef, 2012).

Describe cuadro de la historia nutricional pasada; una talla o altura baja para su edad implica un retardo en el crecimiento interpretado comúnmente como enanismo o mal nutrición calórica-proteica. Una de las desventajas de este indicador es que en los proyectos de vigilancia del crecimiento podría utilizarse en combinación con otros indicadores (P/E, P/T) ya que los cambios en la estatura ocurren con relativa lentitud. Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición.

- **Peso/talla:**

“Refleja el peso relativo para una talla dada y define la probabilidad de la masa corporal, independientemente de la edad. Un peso para la talla bajo es indicador de desnutrición y alto de sobrepeso y obesidad”. (Unicef, 2012).

Refleja el estado nutricional actual. Un peso bajo para la talla implica que la masa muscular y la grasa corporal se encuentran disminuidas. Este estado es reversible puede mejorarse con un tratamiento dietético adecuado y el individuo puede lograr un peso para su talla normal.

- **Índice de masa corporal:**

“Refleja el peso relativo con la talla para cada edad; con adecuada correlación con la grasa corporal. Se calcula con la división del peso sobre la talla² o bien más prácticamente el peso dividido por la talla, a su vez dividido por la talla. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso talla, pero con más precisión”. (Unicef, 2012).

Se conoce la evaluación antropométrica de Quetelet, también conocido como IMC, que fue descrito y publicado por Adolph Quetelet en 1871. El IMC se determina dividiendo el peso en kilogramos de la persona por su estatura en metros al cuadrado.

El IMC o Índice de Quetelet es el indicador antropométrico que se emplea en la presente investigación, ya que, evalúa el estado nutricional actual de todos los sujetos de la muestra, debido a que pertenecen a grupos etáreos entre 7 a 14 años.

E. Funciones Ejecutivas

1. Consideraciones generales

El término “Funciones Ejecutivas” es relativamente reciente dentro de las neurociencias. La observación que las áreas cerebrales prefrontales están involucradas en estrategias cognitivas, tales como la solución de problemas, formación de conceptos, planeación y memoria de trabajo, dio como resultado el término “funciones ejecutivas” (Ardila & Surloff, 2007).

Las funciones ejecutivas se han definido, de forma genérica, como aquellos procesos cognitivos que permiten el control y regulación de comportamientos dirigidos a un fin. Conceptos como ‘funcionamiento ejecutivo’ o ‘control ejecutivo’ hacen referencia a una serie de mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos a fin de orientarlos hacia la resolución de situaciones complejas. (García, Enseñat, Tirapu, & Roig, 2008).

Las funciones ejecutivas incluyen un grupo de habilidades cognoscitivas cuyo objetivo principal es facilitar la adaptación del individuo a situaciones nuevas y complejas yendo más allá de conductas habituales y automáticas. (Collette, Hogge, Salmon, & van der Linden, 2006).

El desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia y la adolescencia implica el desarrollo de una serie de capacidades cognitivas que han de permitir al niño: a) mantener información, manipularla y actuar en función de ésta; b) autorregular su conducta, logrando actuar de forma reflexiva y no impulsiva; y c) adaptar su comportamiento a los cambios que pueden producirse en el entorno (García, Enseñat, Tirapu, & Roig, 2008).

2. Componentes

2.1 Control Inhibitorio

Una de las funciones más importantes de la corteza prefrontal (CPF) es la capacidad de control sobre los demás procesos neuronales que se llevan a cabo dentro y fuera de ella. La CPF permite retrasar las respuestas impulsivas originadas en otras estructuras cerebrales, lo cual resulta primordial para regular la conducta y la atención (Cohen, 1993).

Por medio del control inhibitorio, la CPF puede:

- Inhibir una respuesta ecopraxica o impulsiva en relación con un estímulo.
- Regular la competencia de activación entre diversas opciones de respuesta.
- Permitir que se active la representación adecuada para generar la respuesta correcta.
- Inhibir este patrón de respuesta cuando ya no sea relevante o útil.

Por lo tanto, es la capacidad de inhibir o controlar las respuestas automáticas o impulsivas para dar lugar a respuestas mediatizadas por la atención y el razonamiento.

2.2 Flexibilidad cognitiva

Robbins (1998) explica la capacidad para cambiar un esquema de acción o pensamiento en relación a que la evaluación de sus resultados indica que no es eficiente, o a los cambios en las condiciones del medio y/o de las condiciones en que se realiza una tarea específica, requiere de la capacidad para inhibir este patrón de respuestas y poder cambiar de estrategia.

Miller & Cohen (2001) afirman que también implica la generación y selección de nuevas estrategias de trabajo dentro de las múltiples opciones que existen para desarrollar una tarea. Es decir, indica capacidad de alternancia cognitiva, opuesta a la rigidez.

3. Base anatómica y fisiológica de las funciones ejecutivas

Con frecuencia se relaciona a los lóbulos frontales con las funciones ejecutivas, las cuales se encuentran dentro del grupo de funciones más complejas del ser humano (Goldberg, 2001).

Los lóbulos prefrontales permiten la coordinación y selección de múltiples procesos y de las diversas opciones de conducta y estrategias con que cuenta el ser humano; organizan las conductas basadas en motivaciones e intereses, hacia la obtención de metas que sólo se pueden conseguir por medio de procedimientos o reglas (Miller & Cohen, 2001).

Debido a esta capacidad de regular, planear y supervisar los procesos psicológicos más complejos del humano, se considera que los lóbulos frontales representan el “centro ejecutivo del cerebro” (Goldberg, 2001).

La región anterior a la corteza motora y premotora se denomina corteza prefrontal (CPF) y, en comparación con los primates más cercanos, representa la estructura neo-cortical más desarrollada (Ongur, Ferry, & Price, 2003), particularmente su porción presenta un desarrollo y organización funcional exclusivos de la especie humana (Stuss & Levine, 2000). Estas zonas se consideran regiones de asociación supramodal o cognitivas ya que no procesan estímulos sensoriales directos (Fuster, 2002).

4. Desarrollo de las funciones ejecutivas en niños y niñas

El desarrollo de las funciones ejecutivas inicia temprano, durante la lactancia y se prolonga durante muchos años, incluso hasta la adultez.

La emergencia de las funciones ejecutivas es evidente entonces, cuando el niño da muestras de tener la capacidad para controlar la conducta usando información previa y progresivamente se van optimizando con la interlocución de por una parte la maduración cerebral y por la otra, la estimulación ambiental. (Zelazo, Crack, & Booth, 2004).

Zelazo (2002) afirma que en los primeros seis meses de vida, el bebé puede recordar representaciones simples. Sin embargo, si el bebé está jugando con un juguete y lo cubrimos con una toalla, para él, éste deja de existir: no busca el juguete, y se comporta como si no existiera. Alrededor de los ocho meses, los bebés son capaces de buscar el objeto que les ha sido ocultado y recuperarlo. Esta conducta en sí misma sugiere una forma ‘embrionaria’ de

funciones ejecutivas: el bebé puede mantener información que no se halla presente (representación del juguete y su ubicación espacial) para la consecución de un objetivo (levantar la toalla y recuperar el juguete).

Paralelamente, durante el primer año de vida también emerge la habilidad de suprimir respuestas dominantes. La capacidad del bebé para dejar de hacer una actividad placentera (p. ej., jugar con un peluche) frente a la demanda de un cuidador es la primera forma de inhibición observada en humanos. La habilidad para manipular y transformar esta información inicia su desarrollo posteriormente, entre los 15 y 30 meses de edad.

El uso de reglas por parte de un niño de 3 años para guiar su conducta es superior cuando se compara con las rudimentarias reglas empleadas por uno de 2 años. No obstante, esta capacidad todavía es muy limitada.

Los niños de 3 años presentan dificultades para cambiar de regla clasificatoria. Un niño de 3 años continúa clasificando las tarjetas según la dimensión inicial (en este caso el color). No es hasta los 4 años cuando el niño cambia de dimensión sin dificultad. Esta capacidad para utilizar un par de reglas arbitrarias constituye el paso previo a la adquisición de la habilidad para integrar dos pares incompatibles de reglas en un solo sistema de reglas (típicamente alrededor de los 5 años). Entre los 3 y 5 años emerge la capacidad de actuar de forma flexible, así como de orientarse hacia el futuro.

Diamond (2002) en su artículo “Condiciones en las que niños y niñas pequeños pueden contener dos reglas en mente e inhibir una respuesta prepotente” considera que en los infantes de 5 años ya se han desarrollado parcialmente tres componentes claves de las funciones ejecutivas: memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva.

El primero implica monitorización, manipulación y actualización de información; el segundo hace referencia a la capacidad para inhibir de forma deliberada o controlada la producción de respuestas predominantes automáticas cuando la situación lo requiere; el tercero, a la habilidad para cambiar de manera flexible entre distintas operaciones mentales o esquemas. Estos tres componentes, claramente diferenciados pero no independientes, tienen un desarrollo desigual.

En la segunda mitad del primer año emergen formas simples de control inhibitorio. Alrededor del segundo año, una mayor capacidad de mantenimiento y manipulación de la

información, en coordinación con la inhibición de respuestas, permite al niño imponer un relativo control cognitivo sobre su conducta.

Antes del tercer año, gran parte de las habilidades básicas necesarias para realizar tareas ejecutivas ya ha emergido. Entre el tercer y quinto año, se produce un importante desarrollo de las habilidades cognitivas que constituyen el núcleo de las funciones ejecutivas, lo que permite al niño mantener, manipular y transformar información a fin de autorregular y adaptar su conducta a los cambios del entorno.

Por lo que, niños y niñas de 7 años en adelante, ya pueden desempeñar sus funciones ejecutivas en su totalidad.

VII. HIPÓTESIS

Los escolares que reciben alimentación adecuada y poseen un estado nutricional normal tienen un mejor desempeño en sus funciones ejecutivas.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

1. Tipo de estudio

El presente estudio es descriptivo, porque está dirigido a determinar “cómo es” o “como está” la situación de las variables que se estudian en una población, es decir, se describe e identifica la situación socio-demográfica, el estado nutricional, la alimentación y el resultado de las funciones ejecutivas de los escolares. Es de corte transversal, no experimental, ya que, se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir variables. (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

2. Área de estudio

Colegio Público Nueva España ubicado en Sabana Grande, zona semi- rural perteneciente al departamento de Managua.

3. Universo y muestra

▪ Universo

El universo constituye 39 individuos activos en el período de julio- noviembre del año 2016 en el tercer grado en el Colegio Público Nueva España, departamento de Managua.

▪ Muestra

La muestra constituye 39 individuos del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua.

4. Factores de inclusión

- Pertenecer a tercer grado del Colegio Público Nueva España.
- Saber leer y escribir.
- Pertenecer al grupo etáreo entre 7 a 14 años.
- Asistir a clases en las dos semanas del levantamiento de la información.

5. Factores de exclusión

- No pertenecer a tercer grado del Colegio Público Nueva España.
- No saber leer y escribir.
- Estar en tercer grado pero no tener edad entre los 7 a 14 años.
- No asistir a clases en las dos semanas del levantamiento de la información.
- Presentar ceguera.

6. Variables

- Características socio-demográficas
- Alimentación
- Estado nutricional
- Funciones Ejecutivas

7. Cruces de variables

- Estado Nutricional según la edad
- Estado Nutricional según sexo
- Control Inhibitorio según Estado Nutricional
- Flexibilidad Cognitiva según Estado Nutricional
- Control Inhibitorio a partir de nutrientes consumidos
- Flexibilidad Cognitiva a partir de nutrientes consumidos

8. Métodos e instrumentos de recolección de datos

▪ Fuente de información primaria

Encuesta que incluye 3 acápite: datos socio- demográficos, frecuencia de consumo de alimentos y medidas antropométricas. Además del test Stroop para el análisis de las funciones ejecutivas (control inhibitorio y flexibilidad cognitiva).

▪ Instrumentos:

- **Encuesta** que incluye 3 acápite: datos socio- demográficos, frecuencia de consumo de alimentos y medidas antropométricas. (Ver anexo 3).
- **Test Stroop:** Consiste en una serie de pruebas con imágenes que permite valorar la modulación e inhibición de respuestas. Evalúa las funciones ejecutivas, en especial, la flexibilidad cognitiva y control inhibitorio. (ver anexo 4). Consta de 3 láminas, cada una de las cuales contiene 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos cada una. La primera lámina (P) está formada por las palabras ROJO, VERDE y AZUL ordenadas al azar e impresas en tinta negra en una hoja A4. No se permite que la misma palabra aparezca dos veces seguidas en la misma columna. La segunda lámina (C) consiste en 100 estímulos, dispuestos

de igual forma, conformados por equis (XXXX) (es decir, sin lectura posible) impresos en tinta azul, verde o roja. El mismo color no aparece dos veces seguidas en la misma columna. Los colores no siguen el mismo orden de las palabras de la primera lámina. La tercera lámina (PC) contiene las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda, mezclado ítem por ítem; el primer ítem es el color del ítem 1 de la primera lámina impreso en la tinta del color del ítem 1 de la segunda lámina. No coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra. El sujeto debe nombrar el color de la tinta. El sujeto cuenta con 45” en cada lámina para realizar la tarea propuesta.

9. Plan de tabulación y análisis

Una vez recolectada la información, se procesaron los datos antropométricos en el programa ANTRO PLUS para obtener los resultados del estado nutricional de cada niño. Los datos de la encuesta de frecuencia de consumo y del test Stroop, además de los datos antropométricos antes mencionados se ordenaron y se procesaron en el programa IBM SPSS STATISTICS. En el mismo programa se crearon las tablas y gráficas donde resaltan los resultados más determinantes para la investigación, éstas se ordenan junto con sus análisis en el informe ordenado en el programa Microsoft Office Word.

10. Procedimientos

▪ Autorización

Se les solicitó el consentimiento informado a los padres o tutores de los sujetos en estudio para la realización de la investigación. A su vez, autorización verbal por parte de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España para su participación voluntaria.

▪ Encuesta

Dirigida a los padres para obtener información de los datos socio-demográficos y consumo de alimentos de los niños/as.

▪ Toma de peso

- Se calibra la balanza Taylor.
- Se pesa al escolar con las mínimas prendas posibles.

- Se coloca el escolar de pie en el centro de la plataforma de la balanza con los tobillos juntos y con los brazos a lo largo del cuerpo frente a la persona que lo está pesando.
- Se lee el peso en voz alta y se anota inmediatamente.
- Se repite la medición tres veces y se anota el promedio de éstas.
- Después de pesar a cada niño se deja en cero la balanza.
- **Toma de talla**
 - Se coloca el equipo en una pared liza y sin rodapié.
 - Se comprueba que la pared y el piso estén en ángulo recto y se comprueba con una escuadra.
 - Se coloca al individuo descalzo sin artículos en sus bolsillos traseros.
 - Se ayuda al infante a obtener la compostura correcta poniendo sus piernas esturadas, rodillas rectas, talones juntos y tocando la pared, los brazos a los lados del cuerpo y los hombros relajados.
 - Se solicita al individuo que este erguido, que toma una respiración profunda y que mire hacia el frente, en este momento se verifica la línea de franckfort y que este perpendicular al cuerpo.
 - Descender el cartabón hasta la altura de la coronilla para proceder la lectura.
 - Observar el nivel del cartabón, leer la talla señalada en voz alta y anotarla inmediatamente.
 - Se repite tres veces, las diferencias no pueden ser mayores a 0.5 cm y de ser así tomar la tercera medición.
- **Test Stroop**
 - Colocar la hoja en un ángulo de 75° para ver detenidamente la lámina que se presenta.
 - Presentar lámina P, C y PC en un tiempo de 45” al estudiante
 - Colocar la puntuación directa
 - Mostrar resultados de puntuación directa al psicólogo para su posterior análisis e interpretación.

- Significación general: La lámina PC constituye un buen instrumento para la evaluación de Funciones Ejecutivas (inhibición de respuestas automáticas, flexibilidad cognitiva, control atencional, medida de la interferencia).
- Las lámina P y C permiten evaluar la velocidad para nombrar (C) y leer palabras (P) de uso frecuente (ruta semántica de la lectura).
- Corrección y puntuación: Cantidad de estímulos correctamente procesados para cada lámina por separado, en el tiempo estipulado. Los errores no se computan, pero al solicitar la corrección inmediata de los mismos, se penalizan al lentificar la ejecución.
- Baremos: por edad. Con baremos corregidos para la edad en niños (7 a 16 años), adultos (45 a 64 años) y adultos mayores (a partir de 65 años).
- Consideraciones generales: Si el sujeto presenta alteraciones visuales no corregidas, los resultados deben ser interpretados con cautela. Si el sujeto es analfabeto, no administrar la primera lámina ni realizar el cálculo de la medida de interferencia. En este último caso, pueden administrarse y analizarse cuantitativa y cualitativamente las láminas C y PC.

11. Procesos

- Se visitó el Colegio Público Nueva España para gestionar y aprobar la investigación con los estudiantes del tercer grado.
- Se programó fecha para la recolección de datos.
- Se solicitó un consentimiento informado al padre de familia o tutor para poder realizar el estudio a niños y niñas del tercer grado del Colegio Público Nueva España. A su vez, autorización verbal por parte de los niños y las niñas para su participación voluntaria.
- Se realizó una entrevista a los padres o tutores para obtener información de la frecuencia de consumo de alimentos del infante.
- Se procedió a la toma de medidas antropométricas a los discentes del tercer grado.
- Se realizó el test Stroop a cada estudiante.

- Se procesaron, analizaron y presentaron los datos y resultados de la investigación mediante los programas informáticos ANTRHO PLUS, IBM SPSS STATISTICS, Microsoft Excel y Microsoft Word.

12. Prueba Piloto

La validación del instrumento tuvo lugar en el Colegio Público Pitito La Bella, donde se seleccionaron 5 individuos de tercer grado con las edades pertinentes al presente estudio. Por medio del cual, se agregó información a los datos socio- demográficos, tales como: Nombre del encuestado, parentesco con el niño y tutor del niño. Además de alimentos a la frecuencia de consumo.

13. Recursos

Recursos materiales	Recursos humanos	Recursos financieros
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encuesta de consumo de alimentos dirigida a padres de familia ▪ Consentimiento informado ▪ Centímetro marca CECA con capacidad de 200 c.m. ▪ Balanza tipo Taylor con capacidad de 150 Kg. ▪ Gabacha ▪ Test Stroop dirigido a los estudiantes ▪ Cuaderno, lápiz, lapicero y borrador. ▪ Cámara fotográfica ▪ Regla ▪ Programa WHO antro plus ▪ Computadora 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiantes de Nutrición para realizar las encuestas y determinar el estado nutricional de los estudiantes. ▪ Estudiantes de tercer grado del Colegio Público Nueva España. ▪ Licenciado en Psicología como apoyo en la realización de test Stroop. ▪ Representante (Directora) de Colegio Público Nueva España para autorizar la entrada de los investigadores a la institución y realizar las evaluaciones. ▪ Padres de familia de niños y niñas de tercer grado que den consentimiento informado y respondan las encuestas pertinentes. ▪ Profesores que ayuden con la organización de niños y niñas para la realización de encuestas y evaluaciones. 	<p>14. (Ver Anexo N°5)</p>

15. Supervisión y coordinación

- El marco teórico se elaboró con la colaboración del neurólogo pediatra, Dr. Foad Hassam.
- Toma de medidas antropométricas se tomó tres veces a cada individuo para verificar que los datos sean exactos.
- La revisión de los resultados por test Stroop la realizó el licenciado Dustin Amador, docente del departamento de Psicología de la UNAN-Managua para verificar que no exista sesgo en la interpretación de los datos.
- El acompañamiento y supervisión durante toda la investigación se dio por parte de la tutora de monografía, Msc. Ana María Gutiérrez.

16. Operalización de variables

OBJETIVO GENERAL: Exponer la alimentación, el estado nutricional y el desempeño de las funciones ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua, período julio- noviembre, 2016.						
OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	CATEGORÍAS O VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
1- Describir las características socio-demográficas y de alimentación de niños y niñas de tercer grado del Colegio Autónomo Nueva España.	1.1 Características socio-demográficas: Son algunas de las características que pueden ser medidas o contadas, que se consideran en el análisis de la población en estudio.	Social	Sexo	Femenino Masculino	Nominal	Encuesta
			Edad	7-8 años 9-10 años	Ordinal	
			Religión	Evangélico Católico Mormón Testigo de Jehová Adventista Ateo Otro	Nominal	
			Escolaridad	tercer grado	Ordinal	
			Tutor	Madre Padre Ambos Tíos Abuelos Otro	Nominal	
		Demográfica	Procedencia	Sábana Grande, Managua	Nominal	

	1.2 Alimentación: Proceso mediante el cual los seres vivos consumen diferentes tipos de alimentos con el objetivo de recibir los nutrientes necesarios para sobrevivir.	Consumo	Consumo de alimentos	Realiza los tres tiempos de comida	Siempre Casi siempre A veces Cuando podía Nunca	Encuesta
				Realiza meriendas	Siempre Casi siempre A veces Cuando podía Nunca	
				Restringe alimentos por sus creencias	Si – No	
				Consume comida chatarra	Si – No	
				Le dio lactancia materna	Si – No	
				Cuanto tiempo le dio lactancia materna	< 3 meses 3 – 6 meses 6 – 9 meses 9 – 12 meses >12 meses	
				Cuanto tiempo le dio lactancia materna exclusiva	< 2 meses 2 – 4 meses 4 – 6 meses	
				Frecuencia de consumo de alimentos	Granos básicos	
			Pan y otros cereales			

				Plátanos y raíces (Tubérculos)	¿Cuántos días a la semana consumió? ¿Cuánta cantidad consumió?	consumo de alimentos
				Productos lácteos y huevo		
				Carne, aves y pescado		
				Vegetales		
				Frutas		
				Aceites y grasas agregadas		
				Azucares		
				Misceláneos		
2- Clasificar el estado nutricional de los niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.	Estado nutricional: La situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo.	Indicador Nutricional	IMC para niños de 5 a 19 años.	Mayor de 2: Obesidad Entre 2 y 1: Sobrepeso Entre 1 y -2: Normal Entre -2 y -3: Bajo peso Menor -3: Bajo peso severo	Ordinal	Pesaje y Tallaje

<p>3- Medir las funciones ejecutivas (control inhibitorio y flexibilidad cognitiva) de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.</p>	<p>Funciones ejecutivas: Mecanismo implicados en la optimización de los procesos cognitivos a fin de orientarlos hacia la resolución de situaciones complejas</p>	<p>Flexibilidad Cognitiva</p>	<p>Interferencia</p>	<p>Normal: (-10 y +18) Leve: (-11 y -14) Moderado: (-15 y -19) Grave: (-20 y -24) Muy grave: (<-24)</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Test Stroop</p>
		<p>Control Inhibitorio</p>	<p>Puntuación en la lámina PC</p>	<p>Normal: (>45) Afectación Leve: (45-41) Afectación Moderada: (40-37) Afectación Grave: (36-20) Muy grave: (<20)</p>		
<p>4- Evaluar las funciones ejecutivas (flexibilidad cognitiva y control inhibitorio) según el estado nutricional de</p>	<p>Funciones ejecutivas: Mecanismo implicados en la optimización de los procesos cognitivos a fin de orientarlos hacia la resolución de situaciones complejas</p>	<p>Flexibilidad Cognitiva</p>	<p>Interferencia</p>	<p>Normal: (-10 y +18) Leve: (-11 y -14) Moderado: (-15 y -19) Grave: (-20 y -24) Muy grave: (<-24)</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Test Stroop</p>

los niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.						
		Control Inhibitorio	Puntuación en la lámina PC	Normal: (>45) Afectación Leve: (45-41) Afectación Moderada: (40-37) Afectación Grave: (36-20) Muy grave: (<20)		
		Estado Nutricional	IMC para niños de 5 a 19 años.	Mayor de 2: Obesidad Entre 2 y 1: Sobrepeso Entre 1 y -2: Normal Entre -2 y -3: Bajo peso Menor -3: Bajo peso severo		Pesaje y Tallaje
5- Valorar la flexibilidad cognitiva y control inhibitorio a partir de los nutrientes consumidos por	Funciones ejecutivas: mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos a fin de orientarlos hacia la resolución de situaciones complejas	Flexibilidad Cognitiva	Interferencia	Normal: (-10 y +18) Leve: (-11 y -14) Moderado: (-15 y -19) Grave: (-20 y -24) Muy grave:	Ordinal	Test Stroop

los niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.				(<-24)		
	Control Inhibitorio	Puntuación en la lámina PC		Normal: (>45) Afectación Leve: (45-41) Afectación Moderada: (40-37) Afectación Grave: (36-20) Muy grave: (<20)		
	Nutrientes	Proteínas- Energía Hierro Zinc Yodo Retinol Ácido fólico Tiamina Piridoxina Cobalamina Ácidos grasos poliinsatados de cadena larga Probióticos		Número de nutrientes consumidos por el sujeto en estudio.	Ordinal	Encuesta de alimentación

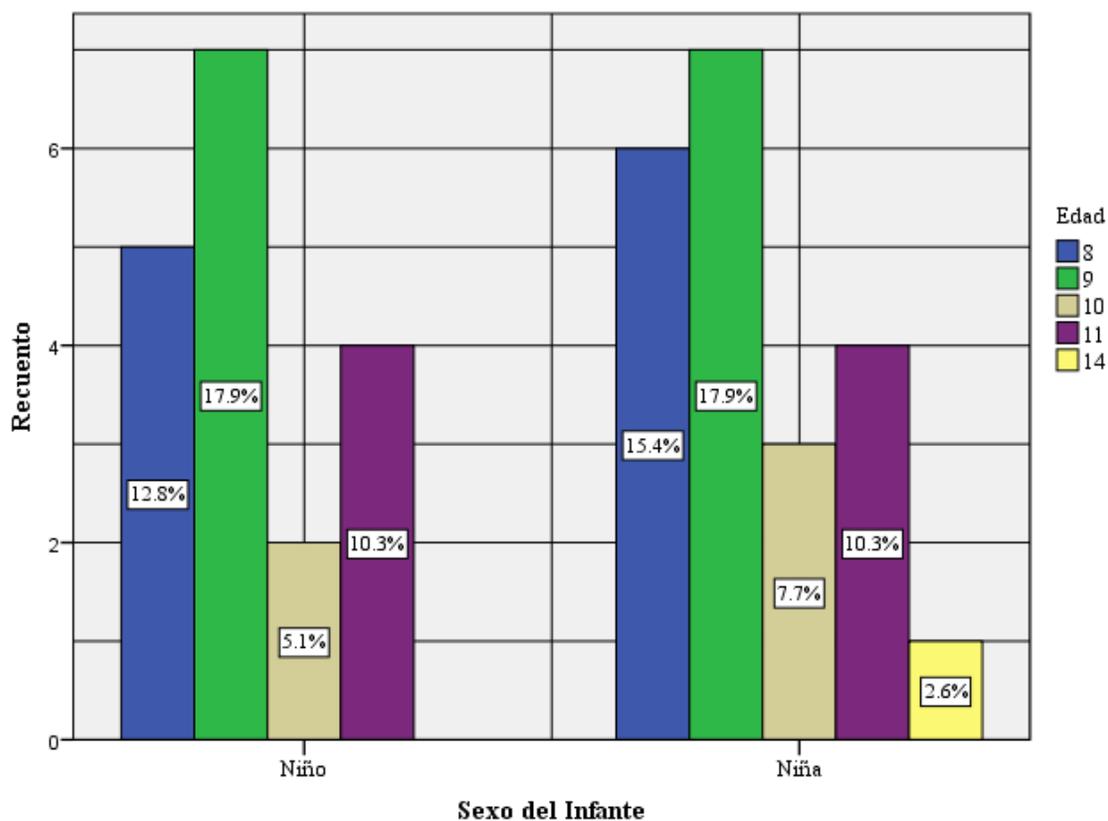
IX. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos se organizaron por grupos de variables:

A. Características socio-demográficas

Se observó que según el sexo del infante: masculino, la edad predominante en los niños fue de 9 años, con un total de 17.9%, seguido de la edad de 8 años con un 12.8%, la edad de 11 años con un 10.3% y la edad de 10 años con un 5.1%. Según el sexo del infante: femenino, la edad predominante en las niñas fue también de 9 años con un 17.9%, seguido de la edad de 8 años con un 15.4%, la edad de 11 años con un 10.3%, la edad de 10 años con un 7.7% y la edad de 14 años con un 2.6% de la población. Esto refleja que la población en estudio se encuentra en un 64% en las edades de 8 a 9 años. Lo que infiere que la mayoría de los niños no han tenido dificultades cognitivas en el aprendizaje y están en el nivel escolar correspondiente para la edad (Gráfica N° 1).

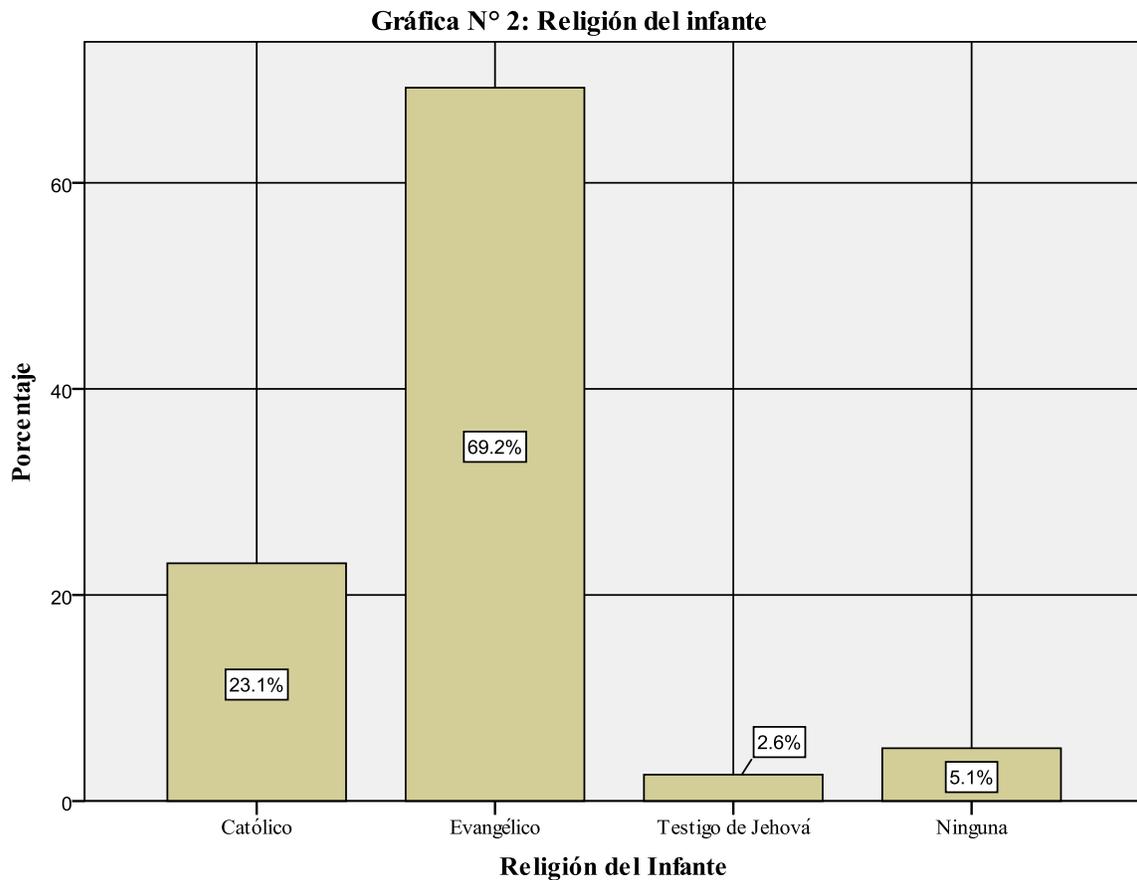
Gráfico N° 1: Edad y Sexo de los Infantes



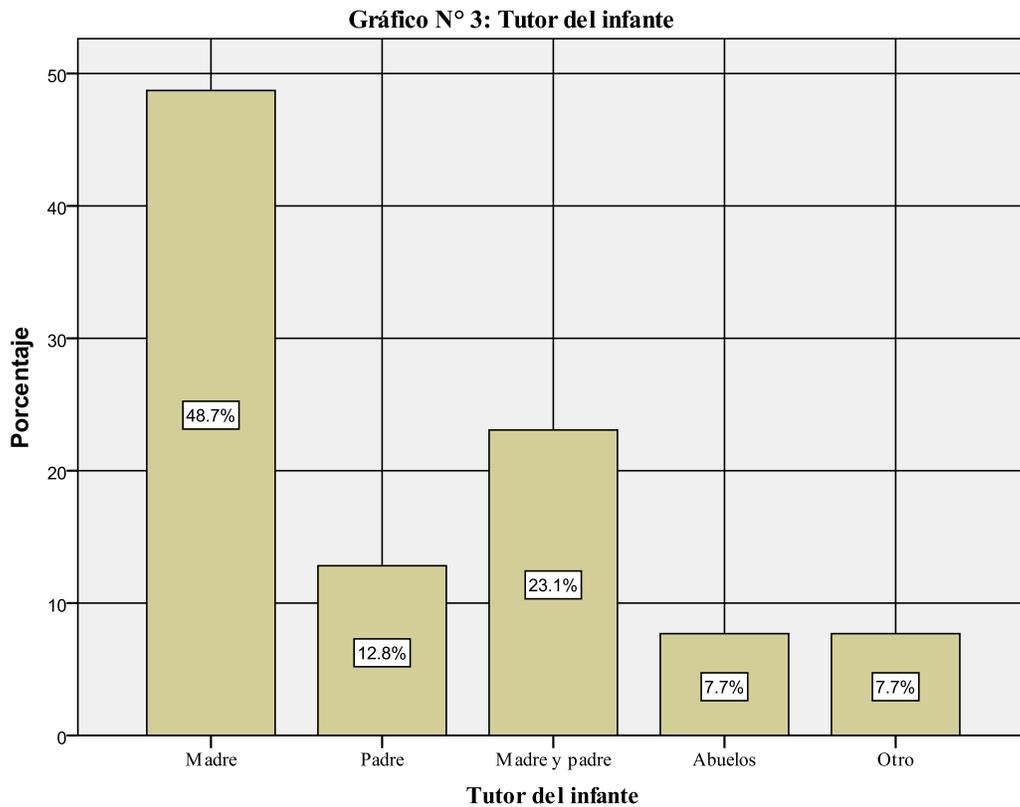
Fuente: encuesta

El 69.2% de los población en estudio pertenece a la religión evangélica, el 23.1% son católicos, seguido del 5.1% que no pertenecen a ninguna religión y en su minoría, el 2.6% representan los testigos de Jehová. Se infiere que la religión del infante puede influir en la restricción de ciertos alimentos (Gráfico N°2).

Fuente: encuesta

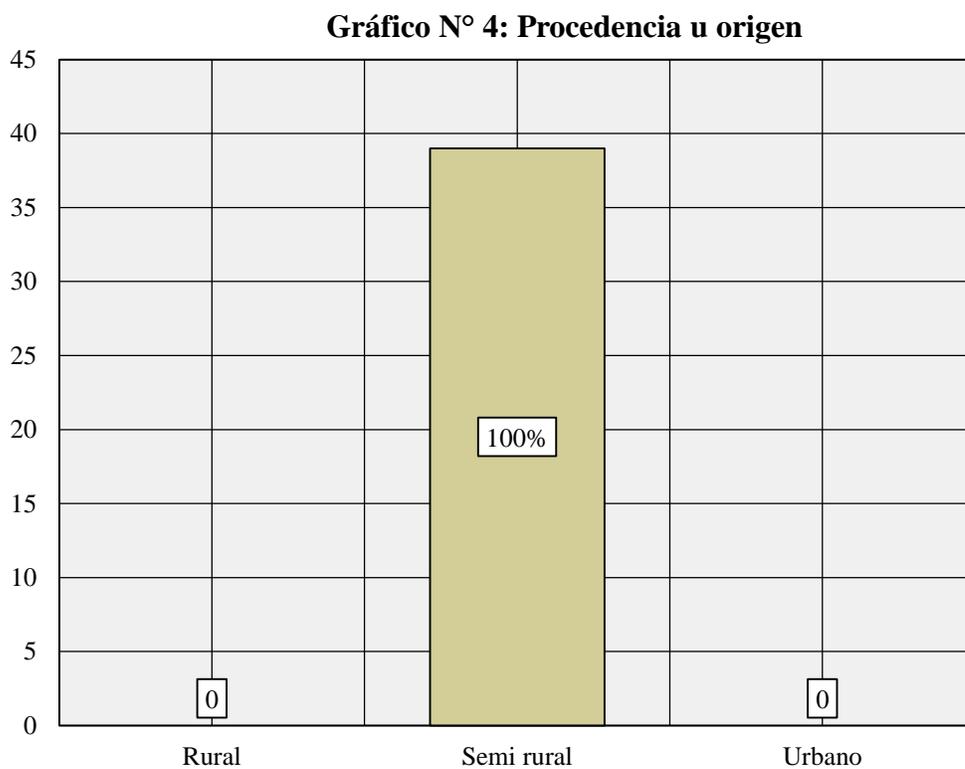


El 48.7% de los niños y niñas el representante o tutor es la madre, en el 23.1% son ambos padres, en el 12.8% el padre y con un porcentaje igual de 7.7% cada uno son representados por los abuelos u otros que implican tíos y hermanos. Lo que infiere que solo un 1/4 de la población en estudio reciben mayor estimulación por tener ambos padres como tutores, siendo esto ventajoso para los niños porque, partiendo de la premisa que, si el niño tiene una mayor estimulación en su hogar, va tener mejores resultado de las funciones ejecutivas (Gráfica N°3).



Fuente: encuesta

El 100% de la población su origen o procedencia es Sabana Grande, Managua, Nicaragua, zona semi-rural (Gráfica N°4).

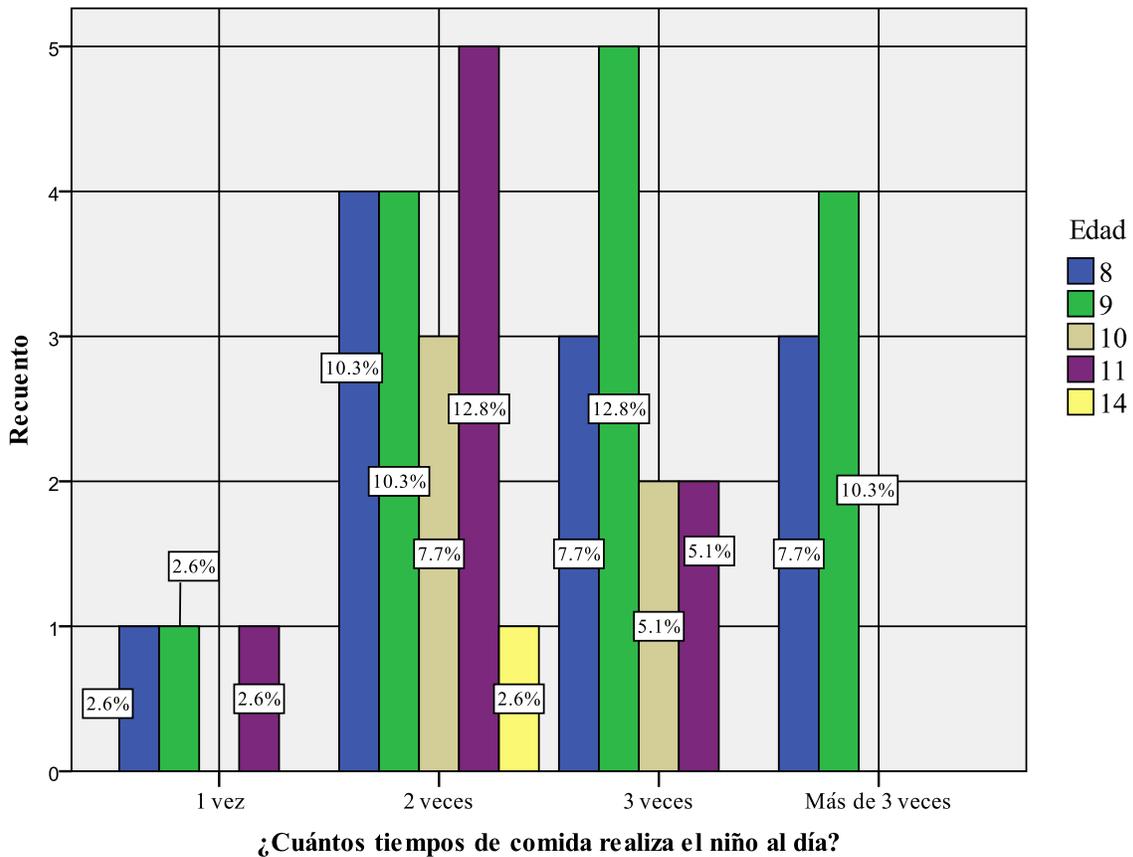


Fuente: encuesta

B. Alimentación

El 43.7% de los sujetos en estudio realizan dos tiempos de comida, predominando la edad de 11 años con un 2.8%, la edad de 8 y 9 años que obtuvieron un mismo porcentaje de 10.3% cada uno, la edad de 10 años con un 7.7% y la edad de 14 años que equivale a 2.6%. El 30.7% de los sujetos realizan tres tiempos de comida, predominando la edad de 9 años con 12.8%, la edad de 8 años con un 7.7%, y con un porcentaje igual de 5.1% las edades de 10 y 11 años. El 18% de los sujetos realiza más de tres tiempos de comida, la edad de 8 años representado con un 10.3% y la edad de 8 años con un 7.7%. La minoría de los infantes realiza un tiempo de comida al día, 7.8% de la población estudiada, dividiéndose por igual con un porcentaje de 2.6% en las edades de 8, 9 y 11 años. Deduciendo que, ya que la mayoría de los niños consumen dos tiempos de comida, pueden presentar desórdenes alimenticios y afectar directamente el estado nutricional y el desarrollo cognitivo. (Gráfica N°5).

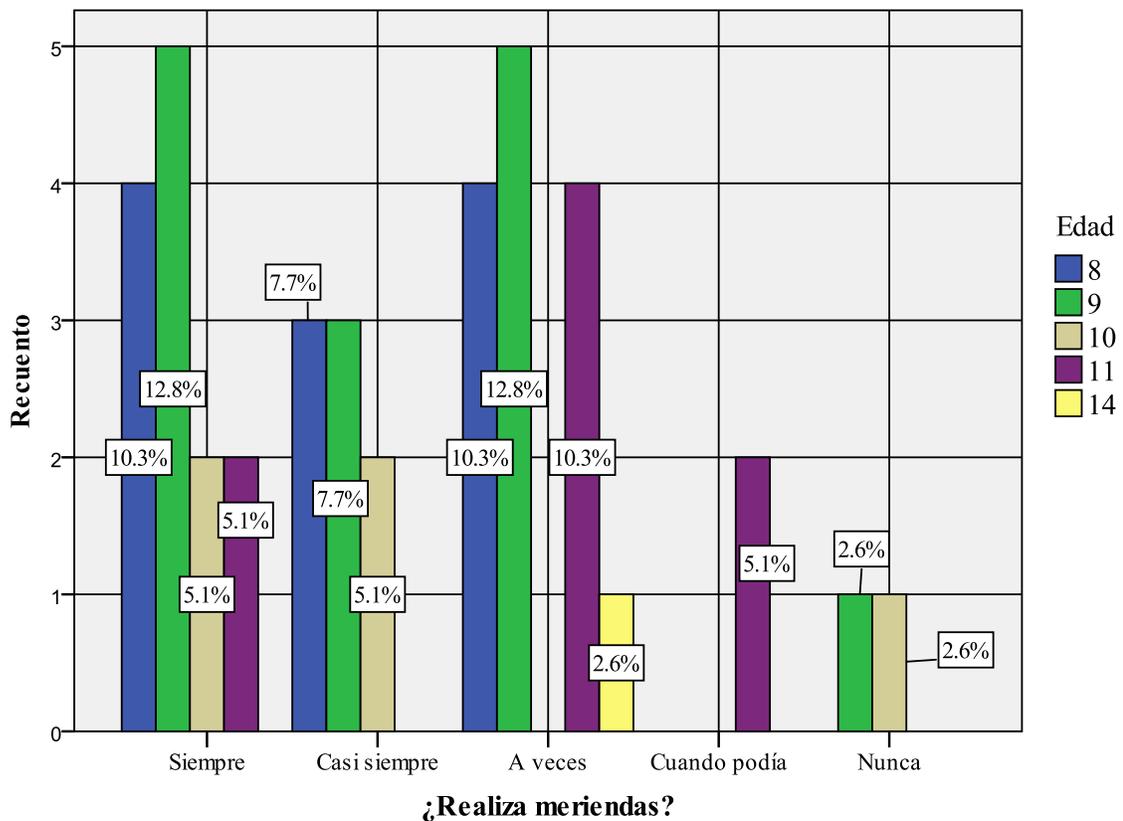
Gráfico N° 5: Tiempos de comida que realiza el niño según la edad



Fuente: encuesta

El 36% de los sujetos en estudio realizan merienda “a veces”, predominando con un 12.8% la edad de 9 años, un 10.3% las edades de 8 y 11 años cada grupo y un 2.6% la edad de 14 años. El 33.3% realiza merienda “siempre”, prevaleciendo con un 12.8% la edad de 9 años; un 10.3% la edad de 8 años y un mismo porcentaje de 5.1% cada uno las edades de 10 y 11 años. El 20.5% realiza merienda “Casi siempre”, con un porcentaje por igual de 7.7% las edades de 8 y 9 años y un 5.1% las edad de 10 años. El 5.2% no realiza meriendas “Nunca”, representando con un mismo porcentaje de 2.6% cada uno las edades de 9 y 10 años. El 5.1% realiza merienda “Cuando podía” que representa en su totalidad la edad de 11 años. Lo que infiere que las edades de 8 y 9 años, grupo que representa la mayoría de los sujetos en estudio, sí realizan merienda. Considerando el papel fundamental de la lonchera escolar para la reposición de la energía utilizada en sus actividades escolares y/o deportivas (Gráfica N°6).

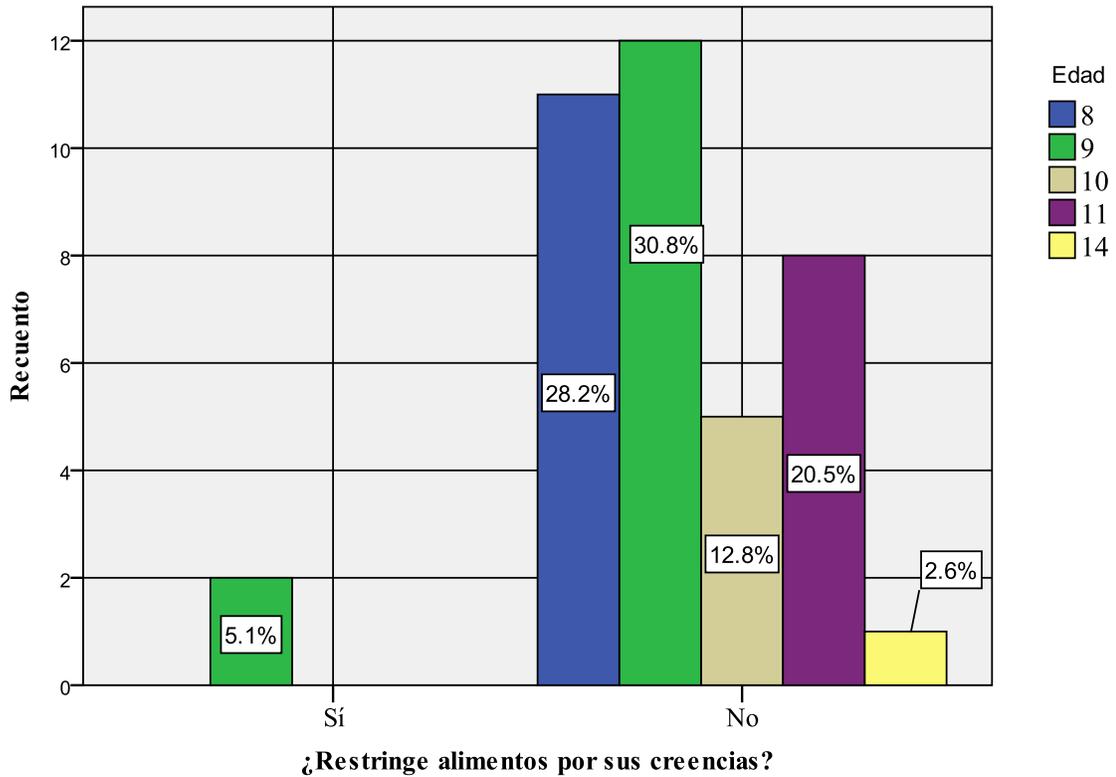
Gráfico N° 6: Número de meriendas que realiza según la edad



Fuente: encuesta

La mayoría de la población en estudio, 94.9% no restringe alimentos por sus creencias. Lo que indica que solo el 5.1% de los niños, siendo y los individuos pertenecientes a este grupo tienen la edad de 9 años, (Gráfica N°7).

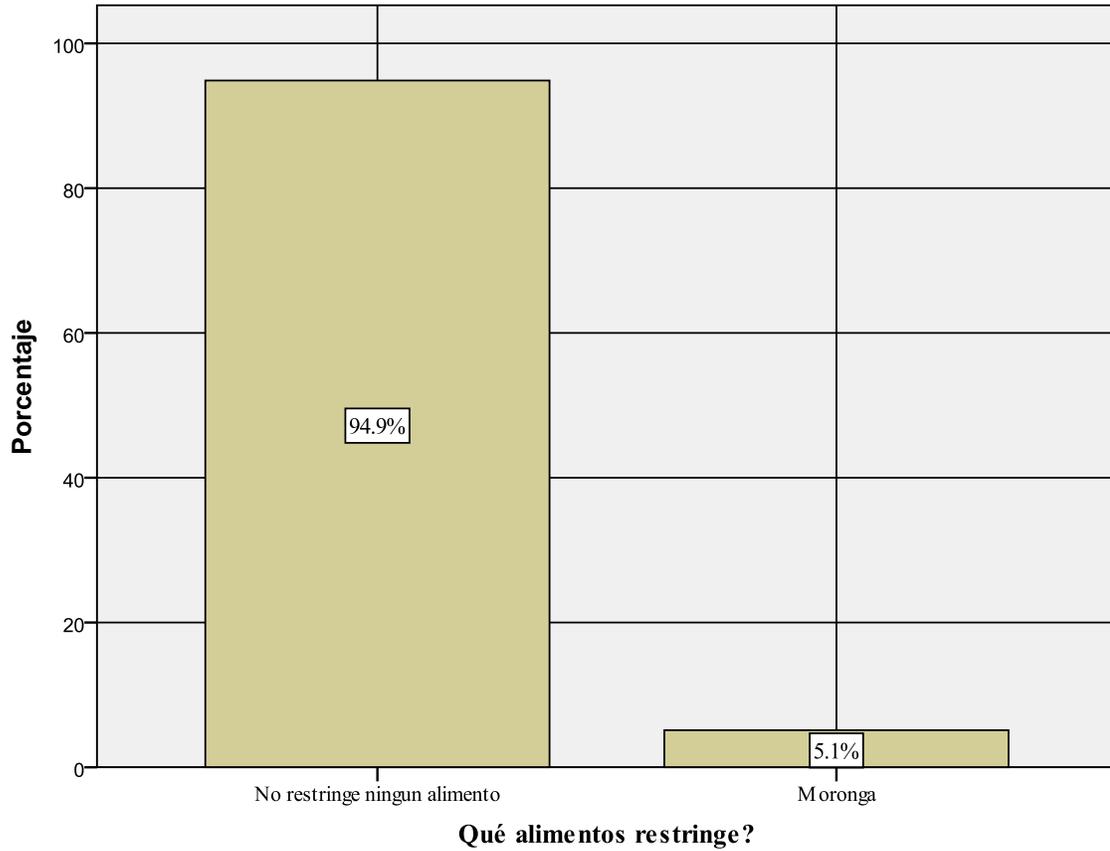
Gráfico N° 7: Restricción de alimentos por creencias según la edad



Fuente: encuesta

Como lo muestra la gráfica N°7 el 5.1% de la población perteneciente a la edad de 9 años, siendo representativo a 2 niños, que no consumen moronga, siendo para estos niños un impedimento para poder consumir un alimento rico en hierro.(Gráfica N°8).

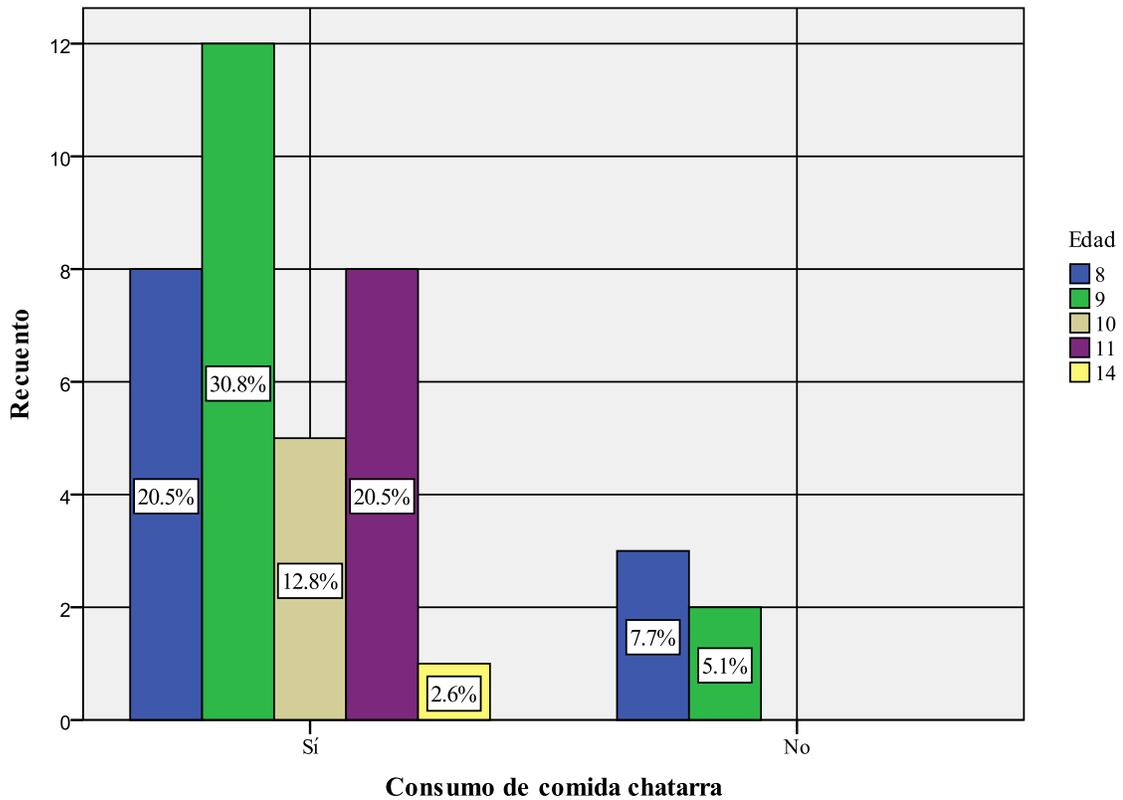
Gráfica N° 8: Alimentos restringidos por creencias



Fuente: encuesta

El 84.6% de los sujetos en estudio sí consumen comida chatarra, un 30.8% pertenecen a la edad de 9 años, un 20.5% a la edad de 11 años, un 17.9% a la edad de 8 años, un 12.8% a la edad de 10 años y un 2.6% a la edad de 14 años. El 12.8% de la población no consume comida chatarra, ésta es representada por las edades de 8 y 9 años. Lo que indica que la mayoría de los niños consumen alimentos no recomendados para un adecuado estado nutricional, como lo indica la gráfica N°27, genera sobrepeso y obesidad (Gráfica N°9).

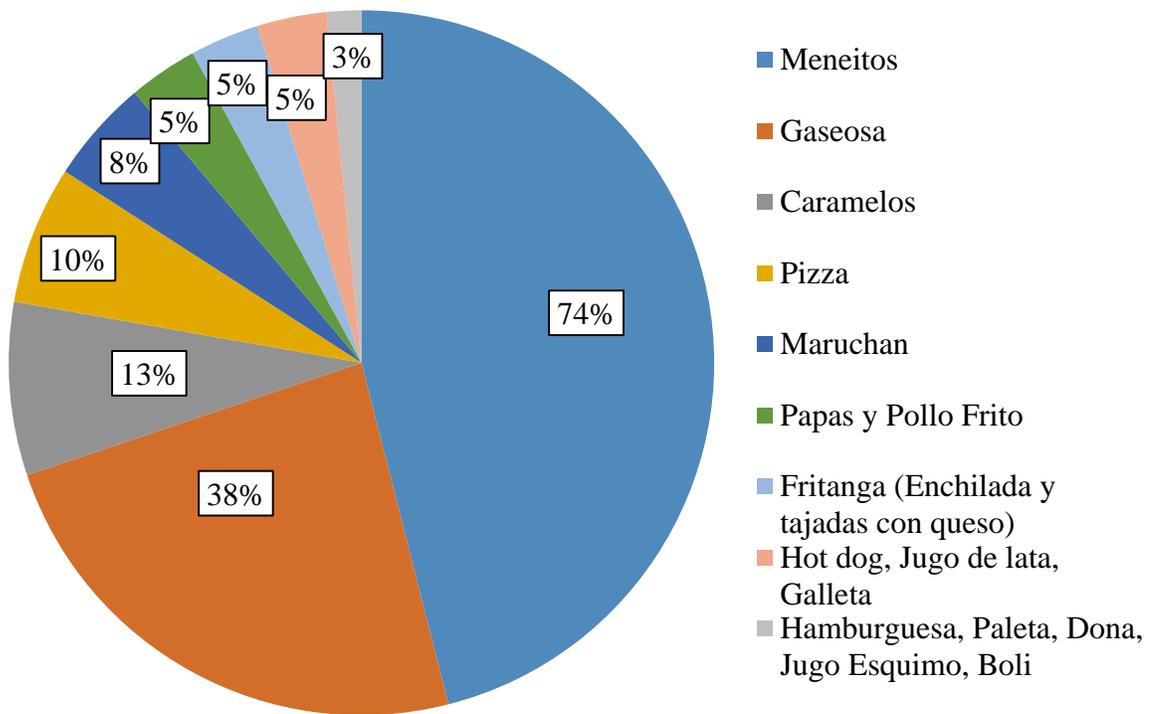
Gráfico N° 9: Consumo de comida chatarra según la edad



Fuente: encuesta

Como lo muestra la Gráfica N°9 el 84.6% de la población sí consumen alimentos chatarra. De ellos, el 74% consumen meneitos, el 38% gaseosas, el 13% caramelos, el 10% pizza, el 8% maruchan, 5% papas con pollo frito, 5% fritanga (enchiladas y tajadas con queso), 5% hotdog y 5% boli, paletas, jugos eskimo. Esto indica que existe un alto consumo de alimentos chatarra, perjudicando el estado de salud y estado nutricional, ya que impide que ciertos macro y micro nutrientes sean absorbidos y utilizados de una manera eficaz. (Gráfica N°10).

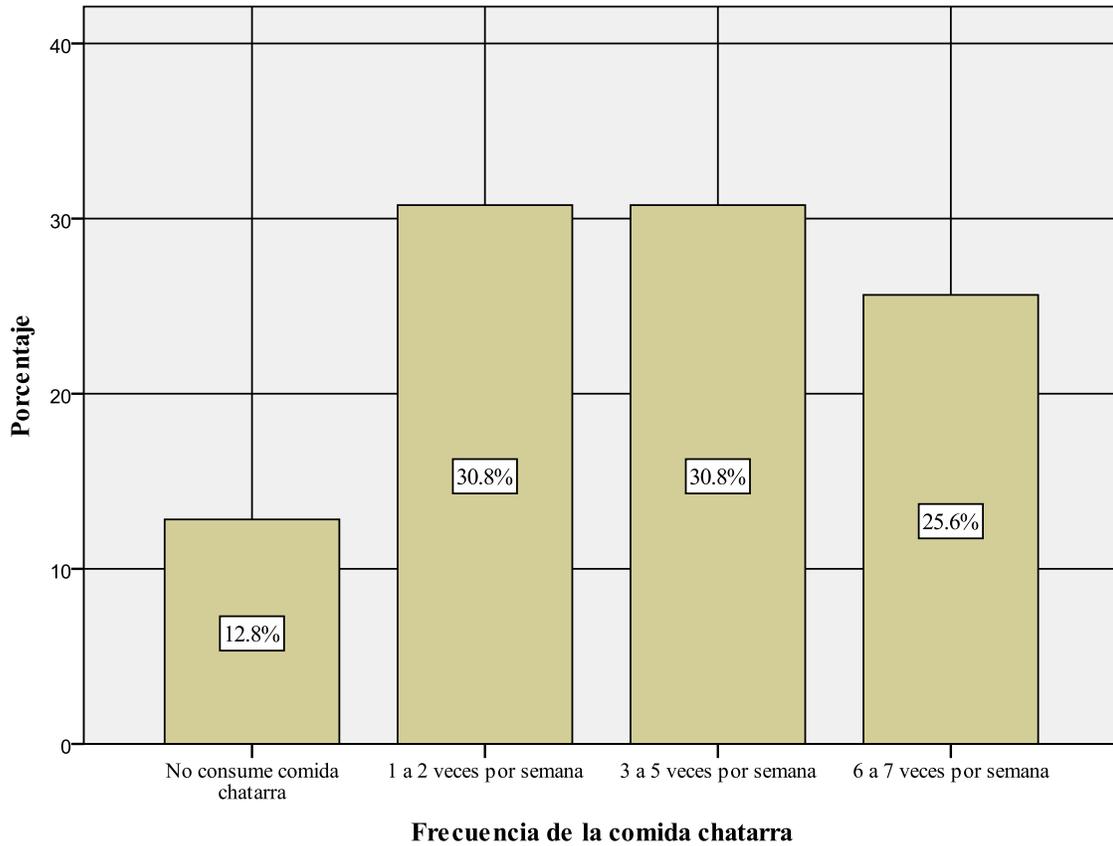
Gráfico N° 10: Alimentos chatarra más consumidos



Fuente: encuesta

Como se mencionó en la Gráfica N°9, el 12.8% la población no consume comida chatarra, pero, la frecuencia de los que sí la consumen es la siguiente: El 30.8% la consumen de 1 a 2 veces por semana, así mismo, otro 30.8% de 3 a 5 veces Y el 25.6% de 6 a 7 veces. (Gráfica N°11).

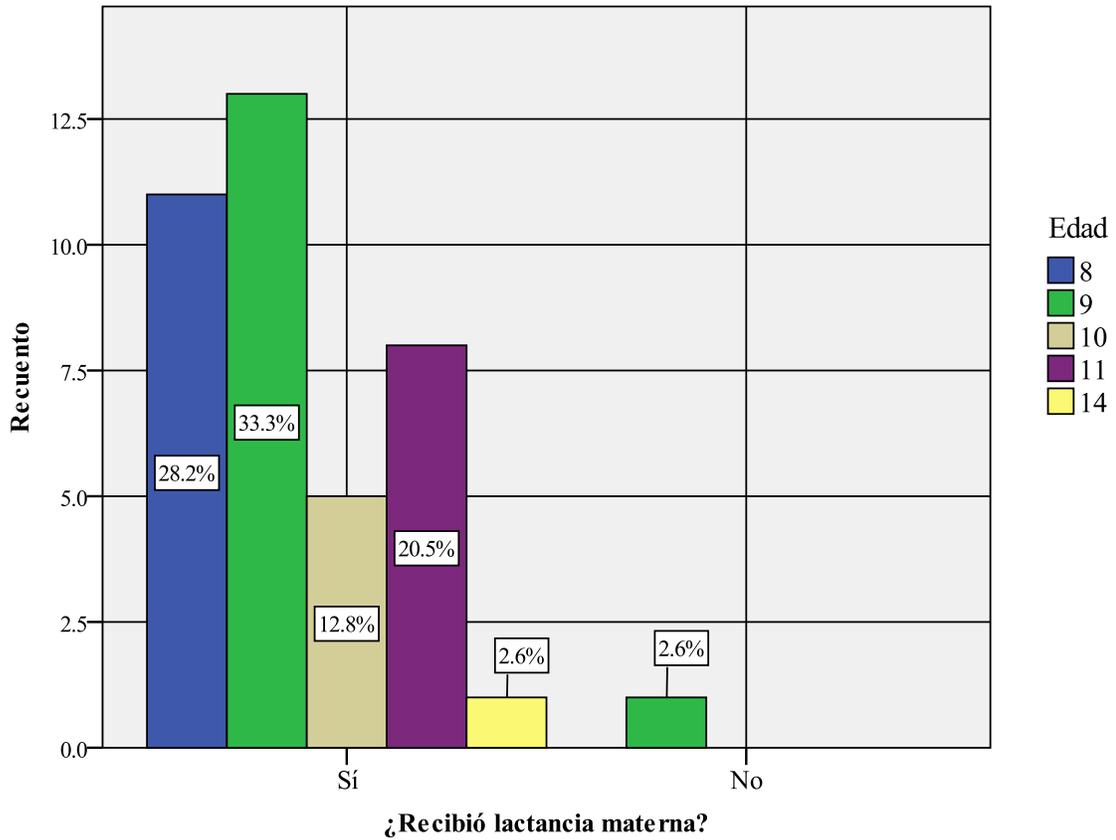
Gráfico N° 11: Frecuencia de consumo de la comida chatarra



Fuente: encuesta

El 97.4% de la población en estudio sí recibió lactancia materna. Solo un 2.6% no la recibieron. Siendo este dato muy positivo, ya que, se conoce que un niño que ha recibido lactancia materna tiene más oportunidades de desarrollarse eficazmente física y cognitivamente. (Gráfica N°12).

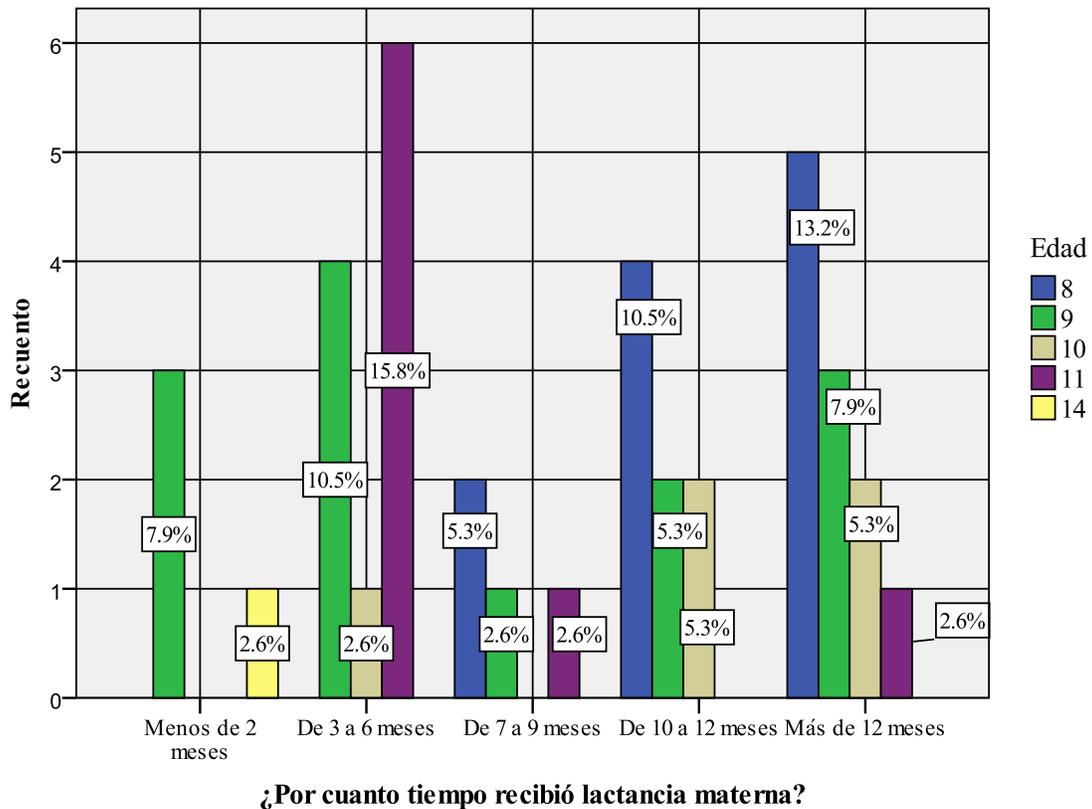
Gráfico N° 12: Lactancia materna según la edad



Fuente: encuesta

Del 97.4% que sí recibieron lactancia materna (Gráfica N°12), el 29% la recibió más de 12 meses, 10.5% de 7 a 9 meses, 28.9% de 3 a 6 meses y solo un 10.5% menos de 2 meses, significa que un 68.4% de la población total recibieron los beneficios de la lactancia materna durante los primeros 6 meses hasta el año de vida, recordando que la lactancia materna prolongada mejora la capacidad cognitiva de los niños y su desempeño en las funciones ejecutivas. (Gráfica N°13).

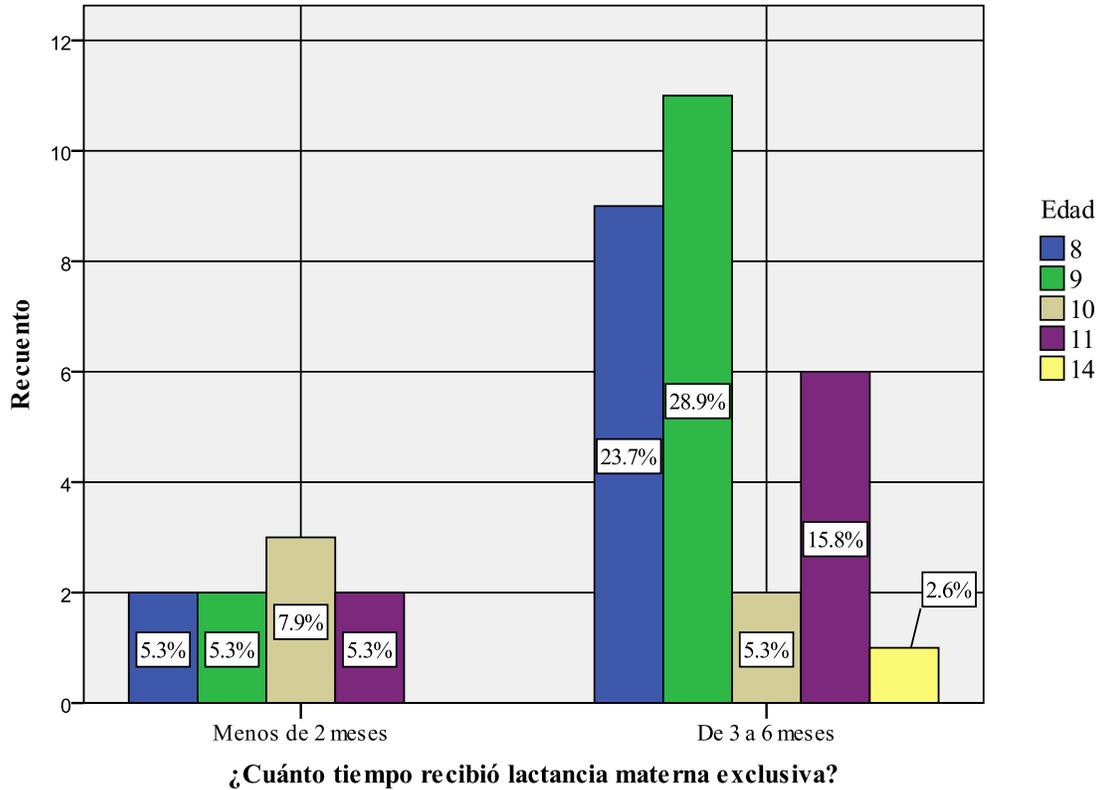
Gráfico N° 13: Tiempo de lactancia materna según la edad



Fuente: encuesta

El 76.3% de la población recibió lactancia materna exclusiva de 4 a 6 meses, 23.8% la recibió menos de dos meses. Lo que indica que la mayoría de los infantes (76.3%) recibieron LC PUFAS (DHA y ARA) de manera exclusiva por lo menos 4 meses requeridos en ese período para el desarrollo cerebral y por ende, cognitivo (Gráfica N°14).

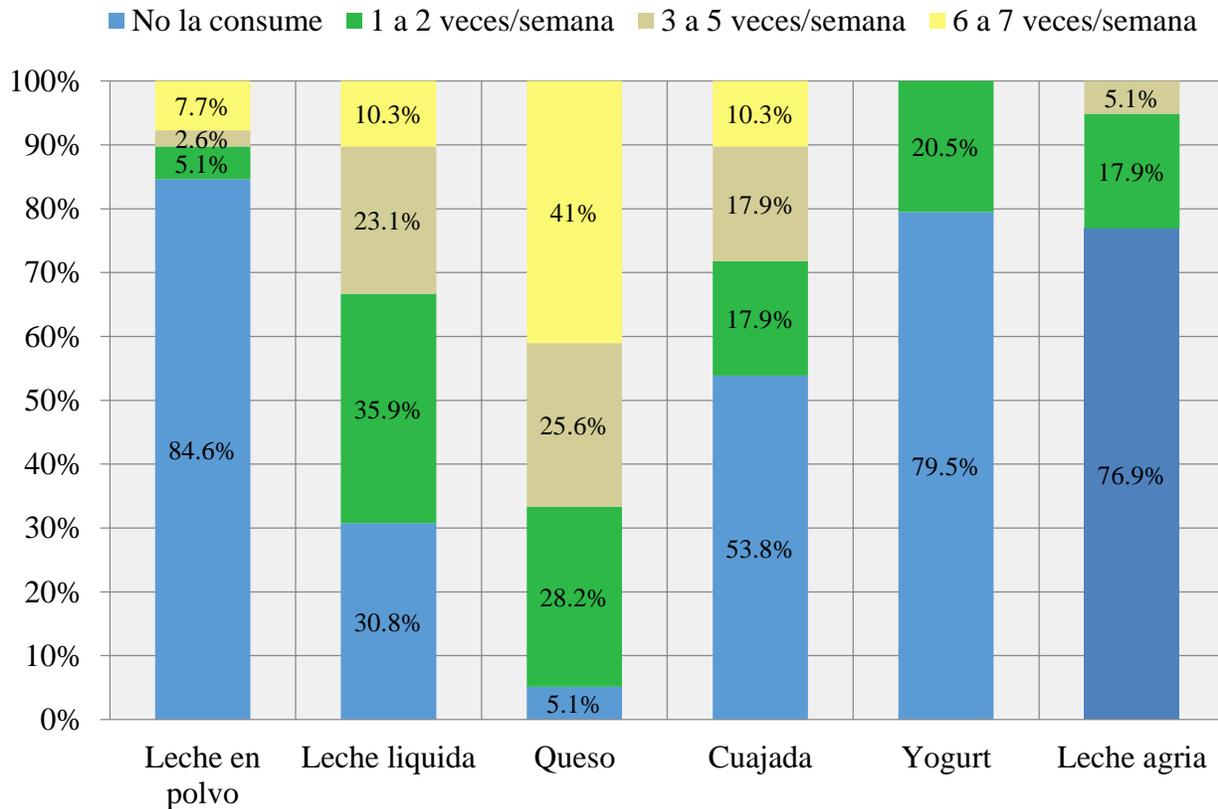
Gráfico N° 14: Tiempo de lactancia materna exclusiva según la edad



Fuente: encuesta

El consumo del grupo de lácteos se encuentra de la siguiente manera: El 25.6% de la población estudiada consume queso de 3 a 5 veces a la semana y el 41% lo consumen de 6 a 7 veces a la semana, siendo este alimento parte del patrón alimentario de la mayoría de los niños; de manera consecutiva continua la leche líquida con 23.1% de niños que lo consumen de 3 a 5 veces a la semana y un 10.3% que lo consumen de 6 a 7 veces a la semana. El alimento lácteo menos consumido es la leche en polvo con un 84.6% de los discentes que no consumen este producto y el yogurt presentando un 79.5% de la población que no lo consumen. Se considera que este grupo de alimentos aporta nutrientes como: energía, proteína, calcio, fósforo, zinc, hierro, yodo, vitamina B1, B2, B12, A, D, E y niacina que deben ser parte de una dieta balanceada, que benefician el desempeño de las funciones ejecutivas (Gráfica N° 15).

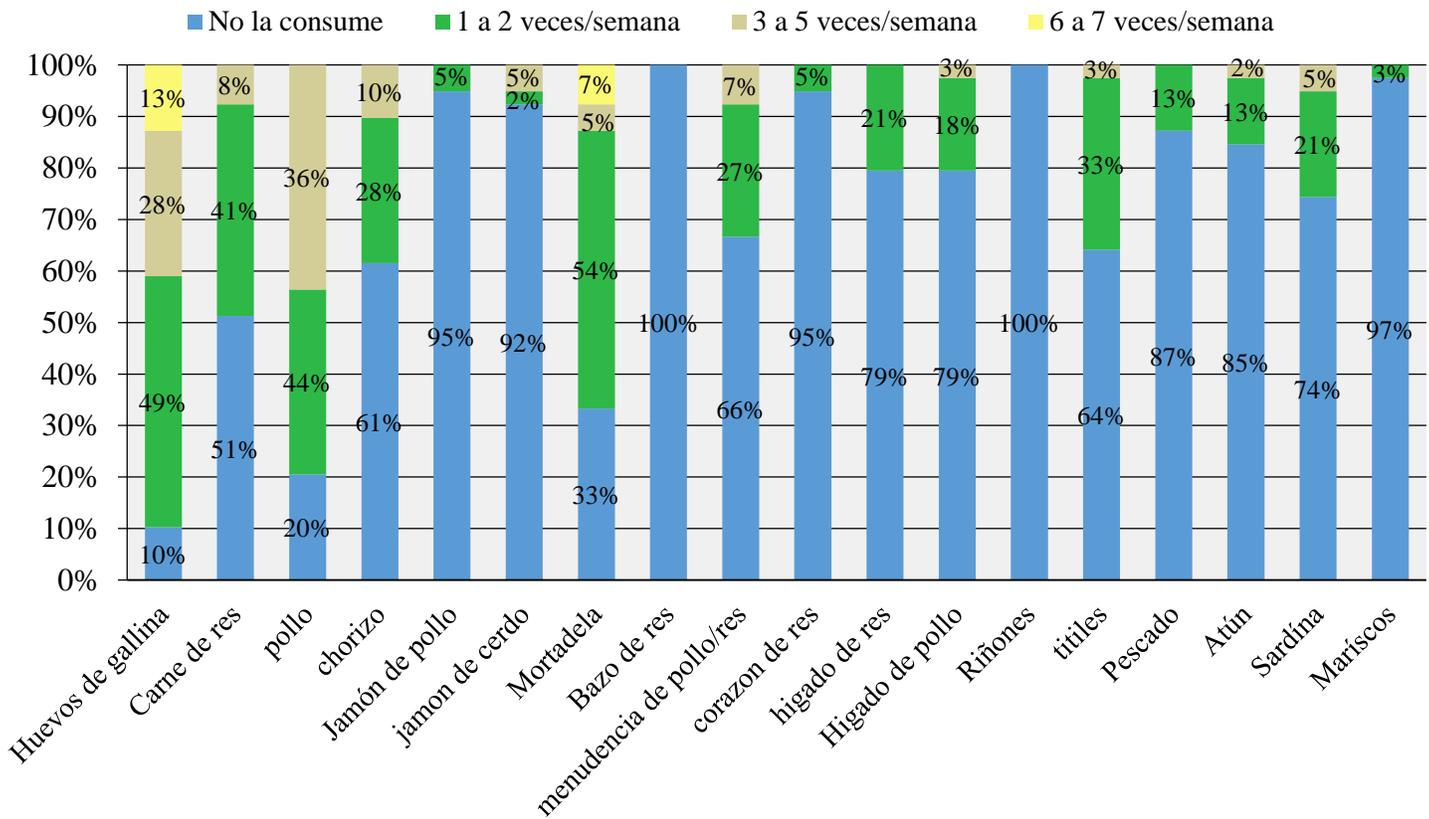
Gráfica N° 15: Frecuencia de consumo de los lácteos



Fuente: encuesta

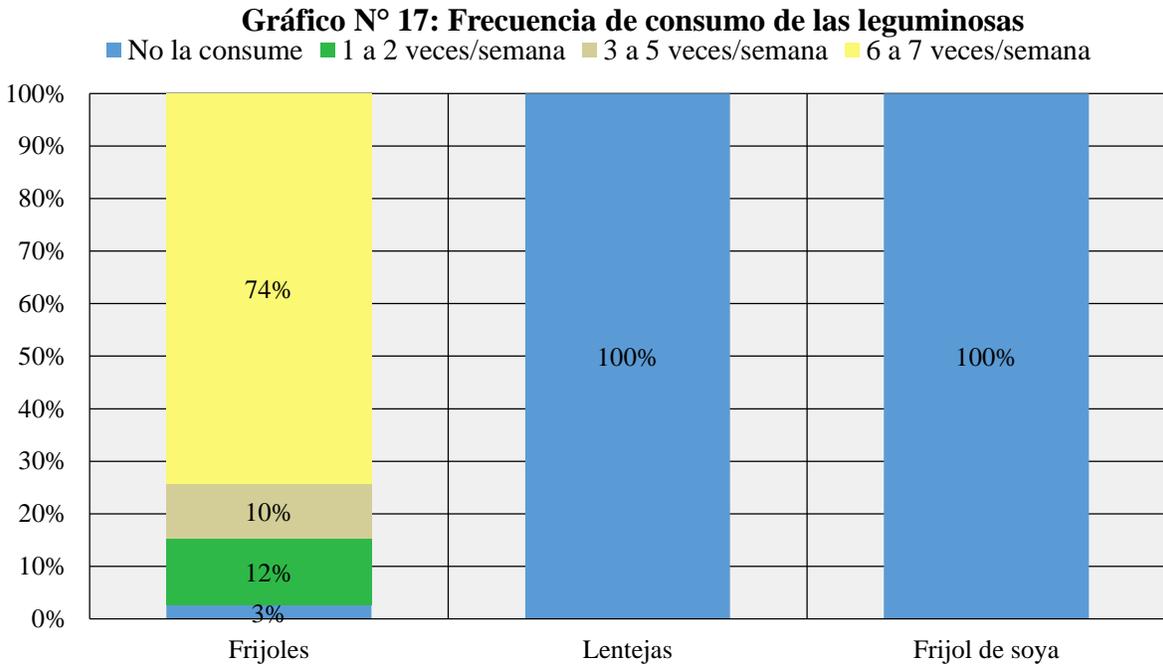
El consumo de cárnicos se encuentra de la siguiente manera: El 36% de la población consume pollo de 3 a 5 veces a la semana y un 28% consume huevo con una frecuencia de 3 a 5 veces a la semana y 13% lo consume de 6 a 7 veces a la semana; siendo estos dos alimentos parte del patrón alimentario de la gran mayoría de los niños. Los alimentos con menos preferencia y que no forman parte del patrón de consumo de la población son el bazo de res y los riñones, sin embargo, un grupo de la población consumen de 1 a 2 veces a la semana algunas vísceras como los titiles, el hígado de pollo y de res; de igual manera sucede con los pescados y mariscos, siendo estos alimentos los mayores portadores de ácidos grasos de cadena poliinsaturada. Se considera que este grupo de alimentos aporta nutrientes como: No obstante, la mayoría de los alimentos cárnicos contienen proteínas, vitaminas del grupo B, hierro, zinc y fósforo, que deben ser parte de una dieta balanceada, que benefician el desempeño de las funciones ejecutivas (Gráfica N°16).

Gráfico N° 16: Frecuencia de consumo de las carnes



Fuente: encuesta

El consumo de leguminosas se encuentra de la siguiente manera: El 74% de la población consume frijoles de 6 a 7 veces por semana, un 10% lo consumen de 3 a 5 veces a la semana, un 12% lo consume de 1 a 2 veces a la semana y solo un 3% de los niños no lo consumen. El 100% de la población no consume lentejas ni frijol de soya. Esto indica que a través de los frijoles existe el consumo de folatos, proteínas y hierro, necesarios para el desempeño de las funciones ejecutivas. (Gráfica N°17).

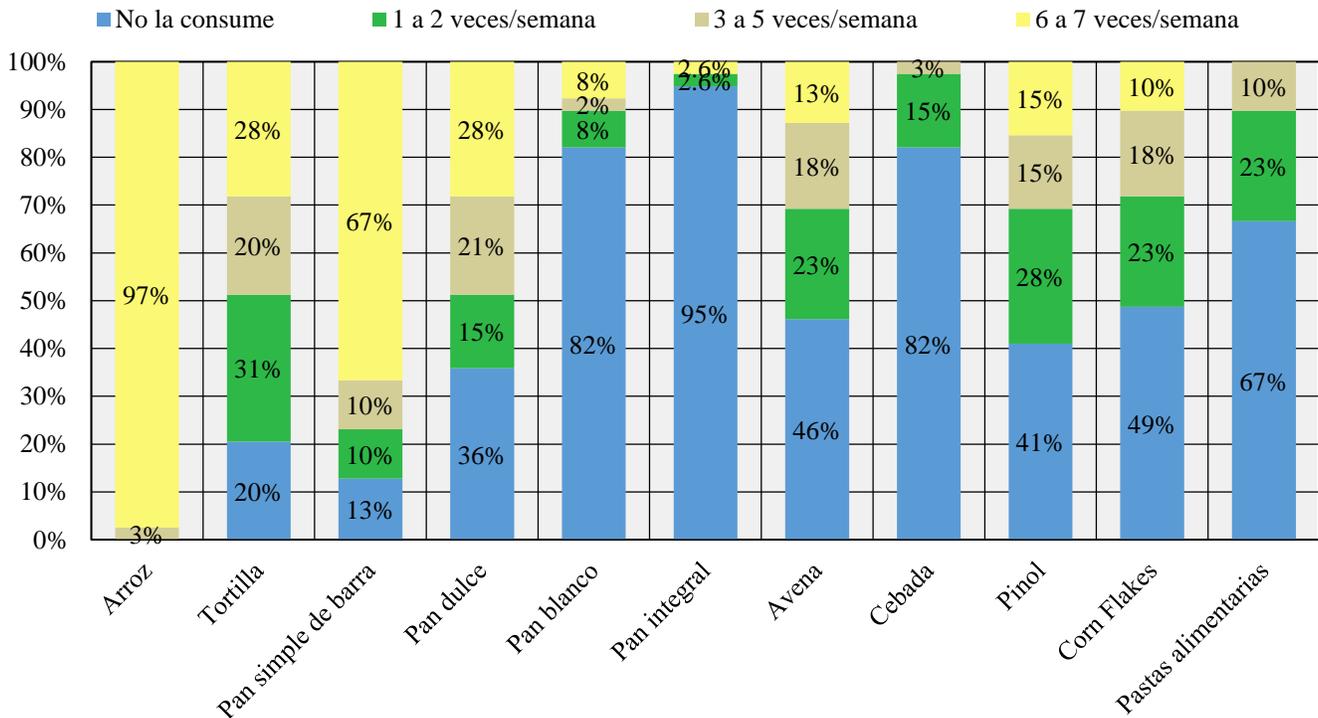


Fuente: encuesta

El consumo de cereales se encuentra de la siguiente manera: El 97% de la población consume arroz de 6 a 7 veces por semana y un el 3% lo consume de 3 a 5 veces. El 28% consumen tortilla de 6 a 7 veces y el 20% de 3 a 5 veces a la semana. Un 67% consumen pan simple de 6 a 7 veces y el 10% de 3 a 5 veces por semana. El 28% de la población consumen pan dulce de 6 a 7 veces y el 10% de 3 a 5 veces por semana. El 28% de la población consumen pan dulce de 6 a 7 veces y un 21% lo consumen de 3 a 5 veces a la semana, siendo estos los alimentos que forman parte del patrón de consumo de la mayoría de los niños en estudio; aunque se encuentra una minoría que consumen de 3 a 5 veces y de 6 a 7 veces a la semana algunos cereales, como la avena, el pinol y el corn flakes, estableciendo así estos alimentos como parte de su patrón de consumo. Este grupo de alimentos aporta nutrientes como: vitaminas del complejo B, folatos, vitamina D, hierro, calcio, magnesio, que deben ser parte de una dieta balanceada, que benefician el desempeño de las funciones ejecutivas(Gráfica N°18).

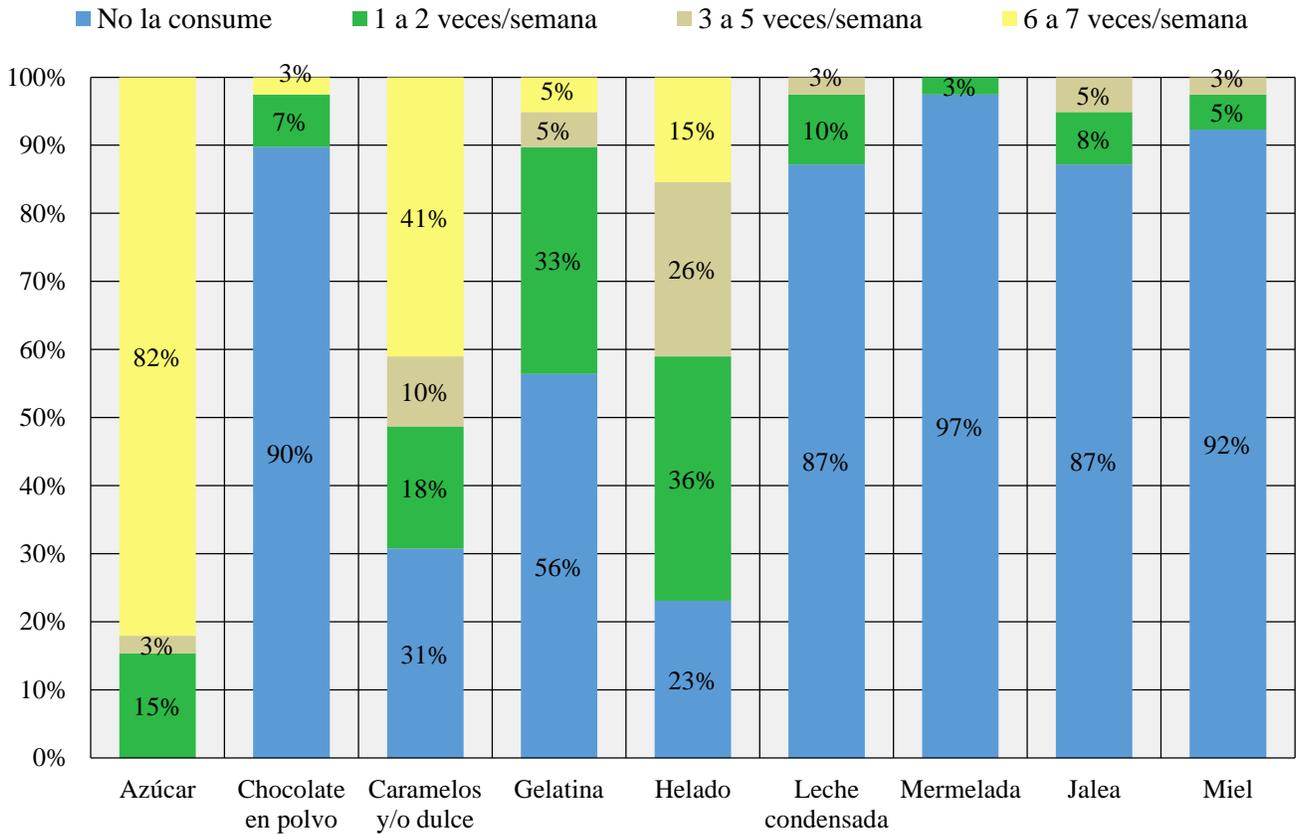
Fuente: encuesta

Gráfico N° 18: Frecuencias de consumo de los cereales



El consumo de azúcares se encuentra de la siguiente manera: El 82% de la población consume azúcar de 6 a 7 veces a la semana, el 15% de 1 a 2 veces y el 3% de 3 a 5 veces. Un 41% consume caramelo de 6 a 7 veces, un 10% lo consumen de 3 a 5 veces a la semana y un 31% no consume caramelos. Un 15% de los niños consumen helado de 6 a 7 veces a la semana y el 16% lo consumen de 3 a 5 veces aunque un 36% lo consumen de 1 a 2 veces a la semana. Un 15% consume helado de 6 a 7 veces a la semana, el 36% lo consume de 1 a 2 veces, el 26% de 3 a 5 veces y un 15% de 6 a 7 veces. Los azúcares menos consumidos por la población son el chocolate en polvo, la leche condensada, la mermelada, la jalea y la miel. Se debe recordar a los padres de familia y niños consumir con moderación estos alimentos ya que contienen un alto contenido de energía (Gráfica N°19).

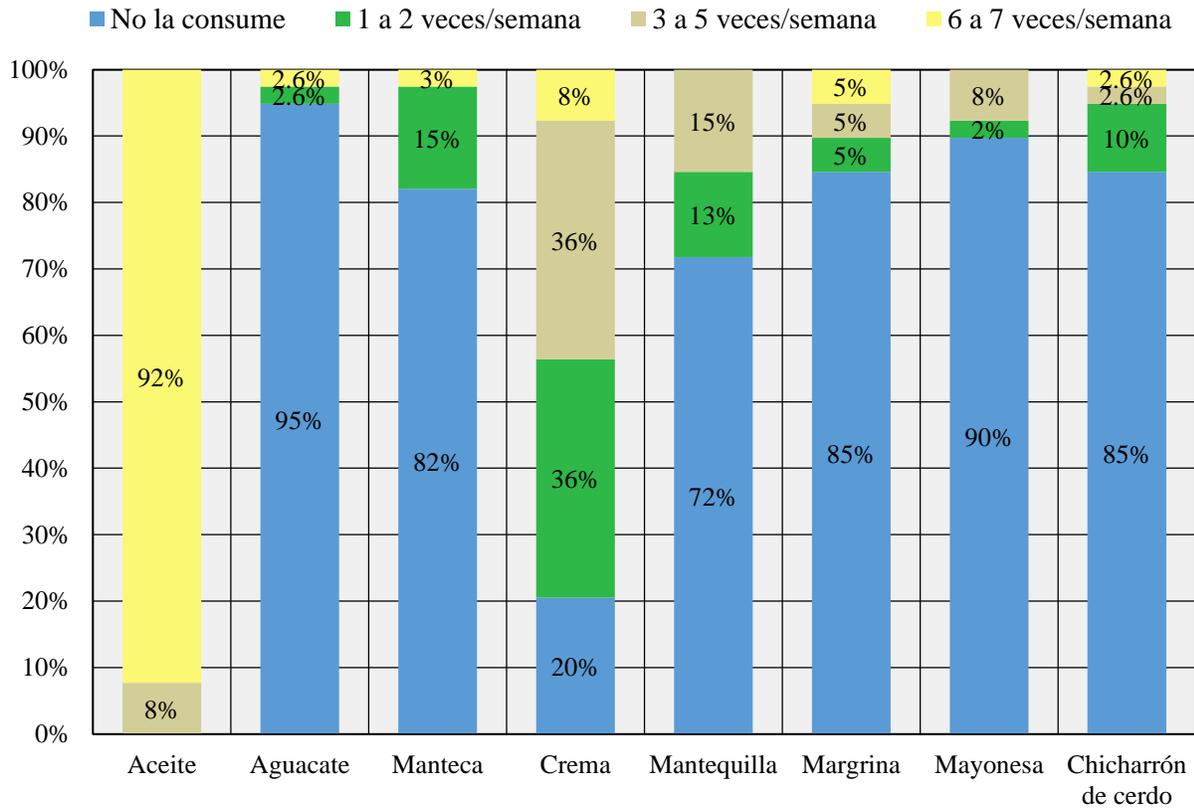
Gráfico N° 19: Frecuencia de consumo de los azúcares



Fuente: encuesta

El consumo de grasas se encuentra de la siguiente manera: El 92% de la población consume aceite de 6 a 7 veces por semana y solo un 8% de 3 a 5 veces. El 8% consumen crema de 6 a 7 veces la semana y un 36% lo consumen de 3 a 5 veces. Un 15% de la población consumen mantequilla de 6 a 7 veces por semana. Una gran mayoría de la población no estudiada no consume aguacate, manteca de cerdo, margarina, mayonesa ni chicharrón de cerdo. Siendo el aceite y la crema los alimentos que forman parte del patrón de consumo de la gran mayoría de la población. Ciertos alimentos de este grupo contienen ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, necesarios para el buen desempeño de las funciones ejecutivas (Gráfica N°20).

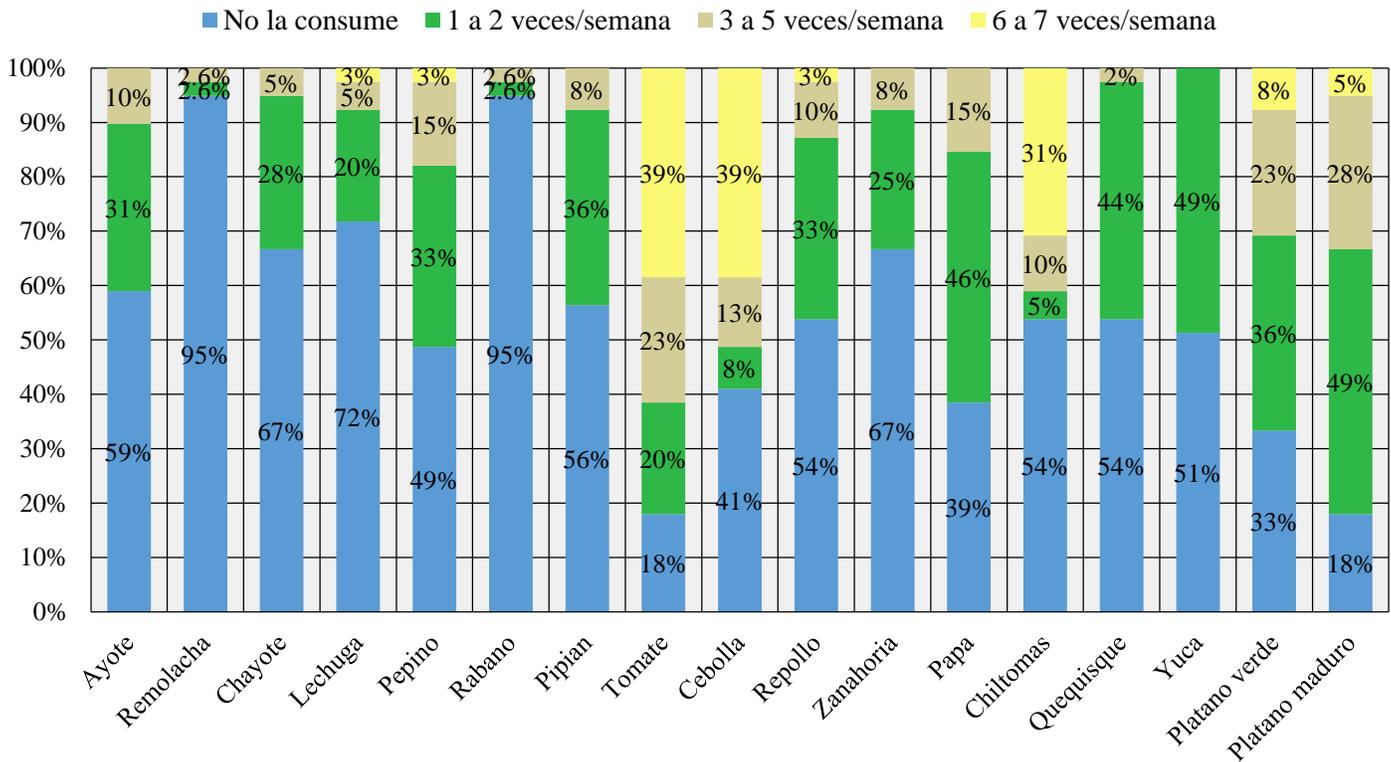
Gráfico N° 20: Frecuencia de consumo de las grasas



Fuente: encuesta

El consumo de verduras se encuentra de la siguiente manera: El 39% de la población consume tomate con una frecuencia de 6 a 7 veces por semana, un 23% lo consume de 3 a 5 veces y un 20% solo de 1 a 2 veces a la semana. Otro 39% de la población consumen de 6 a 7 veces a la semana la cebolla, y solo un 13% la consumen de 3 a 5 veces. Un 31% consumen chiltoma de 6 a 7 veces a la semana y solo un 10% la consumen de 3 a 5 veces a la semana. Una minoría de la población come con la frecuencia de 3 a 5 veces a la semana el plátano verde, plátano maduro, papa y pepino. Las verduras que son menos consumidas por los niños son la remolacha y el rábano. Este grupo de alimentos aporta nutrientes como: vitaminas del complejo B, vitamina A, vitamina C, fibras, hierro, zinc, potasio, calcio, magnesio, fósforo y proteínas, que deben ser parte de una dieta balanceada, que benefician el buen desempeño de las funciones ejecutivas(Gráfica N°21).

Gráfico N° 21: Frecuencia de consumo de las verduras

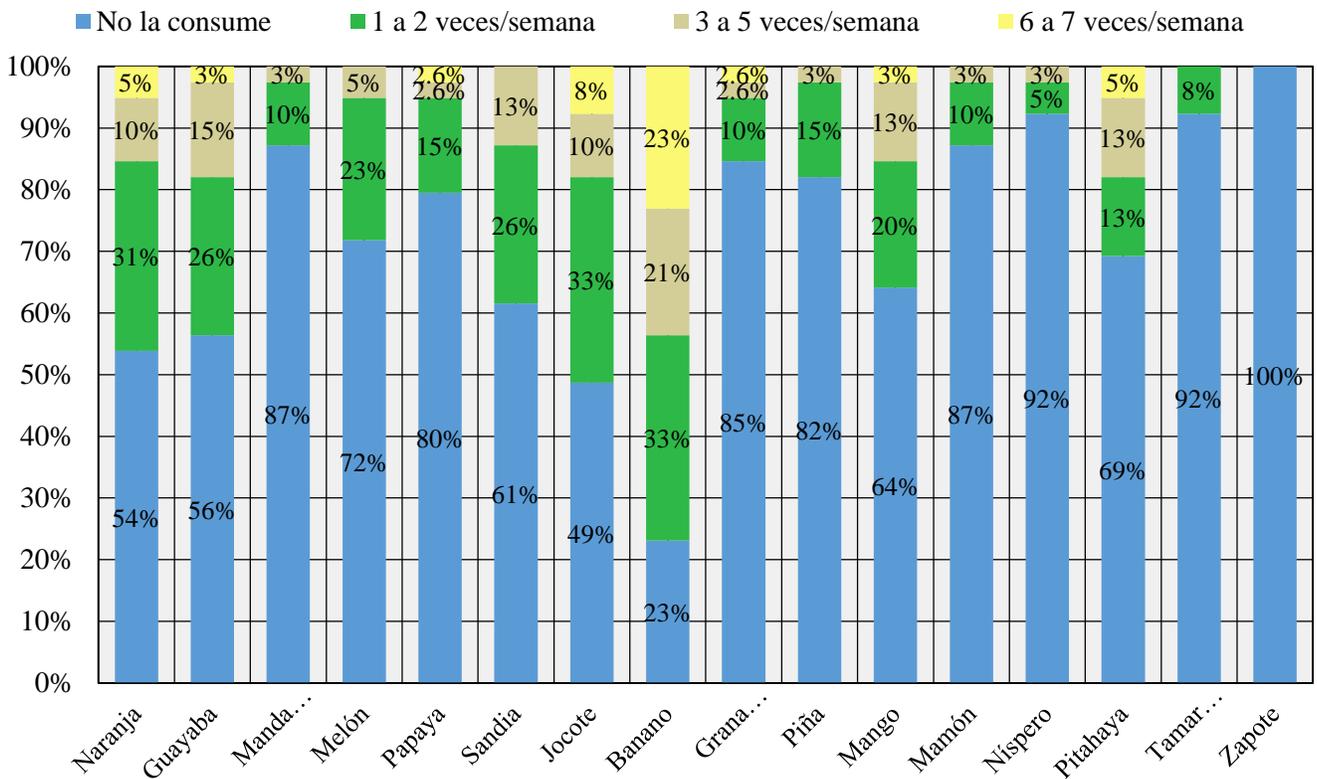


Fuente: encuesta

El consumo de frutas se encuentra de la siguiente manera: El 23% de la población consumen banano de 6 a 7 veces a la semana, un 21% lo consumen de 3 a 5 veces y el 33% lo consumen de 1 a 2 veces. Un 8% de la población consume jocote de 6 a 7 veces a la semana y un 10% lo consumen de 3 a 5 veces. Un 13% de la población consumen de 3 a 5 veces a la semana el mango y la sandía, teniendo ambas frutas el mismo porcentaje de consumo. Las frutas menos consumidas por los niños son la mandarina, la granadilla, la piña, el níspero y el tamarindo. Un 100% de la población no consume zapote. Aunque solo una fruta forma parte del patrón de consumo de la gran mayoría de la población se debe tener en cuenta que este grupo de alimentos aporta una gran variedad de nutrientes, que funcionan como antioxidantes (Gráfica N°22).

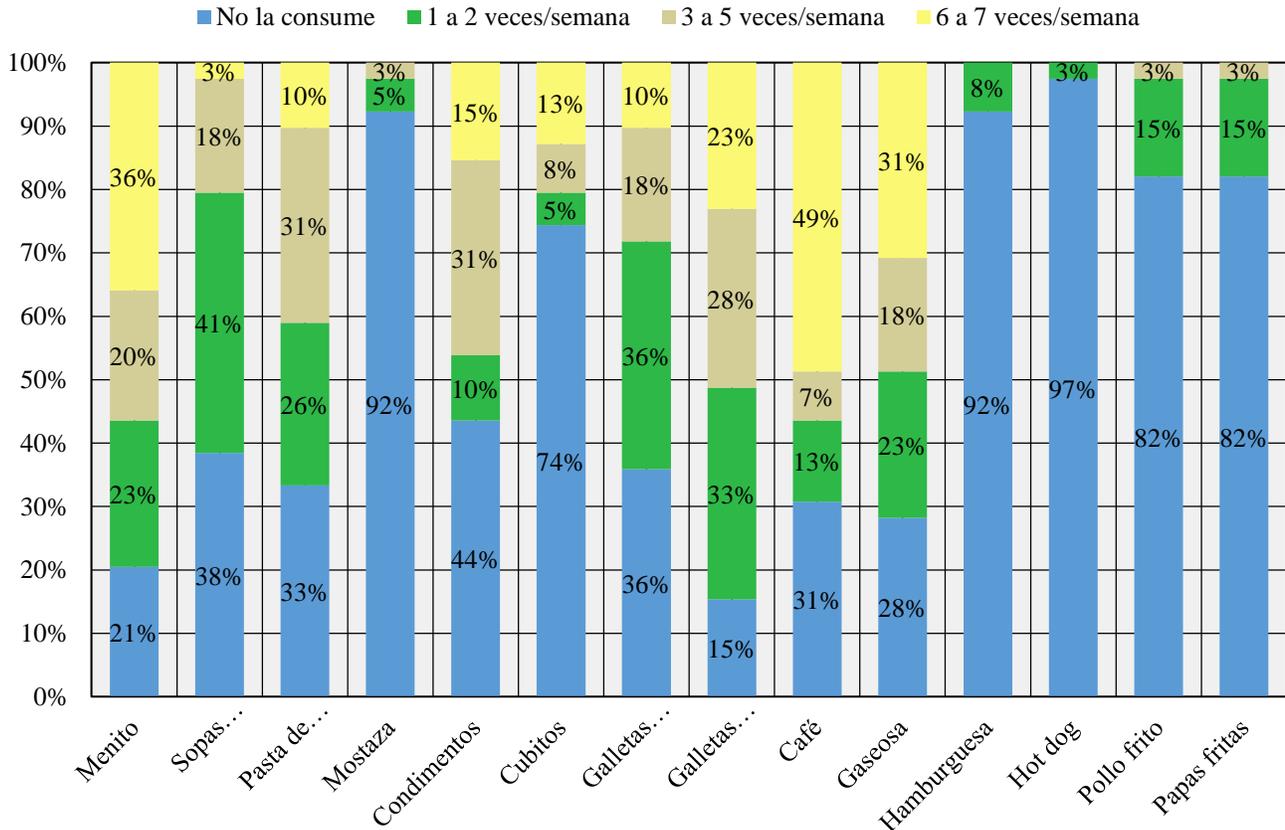
Fuente: encuesta

Gráfico N° 22: Frecuencia de consumo de las frutas



El consumo de misceláneos se encuentra de la siguiente manera: El 36% de la población consumen meneítos de 6 a 7 veces a la semana y un 20% lo consumen de 3 a 5 veces. Un 31% consume pasta de tomate de 3 a 5 veces a la semana y el mismo porcentaje corresponde al consumo de condimentos en la frecuencia de 3 a 5 veces por semana. Un 23% consume galletas dulce de 6 a 7 veces y un 28% la consumen de 3 a 5 veces a la semana. Casi la mitad de la población consume de 6 a 7 veces por semana el café y un 31% consumen gaseosa de 6 a 7 veces y un 18% lo consumen de 3 a 5 veces a la semana; Sin embargo, la mayoría de la población no consumen con mucha frecuencia la hamburguesa, el hot dog, el pollo frito y las papas fritas. Un pequeño porcentaje de la población consume con frecuencia los cubitos maggui, las galletas saladas y sopas deshidratadas. Se recomienda que los misceláneos sean consumidos con menor frecuencia, ya que, en su mayoría son alimentos manufacturados o industrializados que contribuyen al sobrepeso y obesidad que presentan algunos infantes. (Gráfica N°23).

Gráfico N° 23: Frecuencia de consumo de los misceláneos

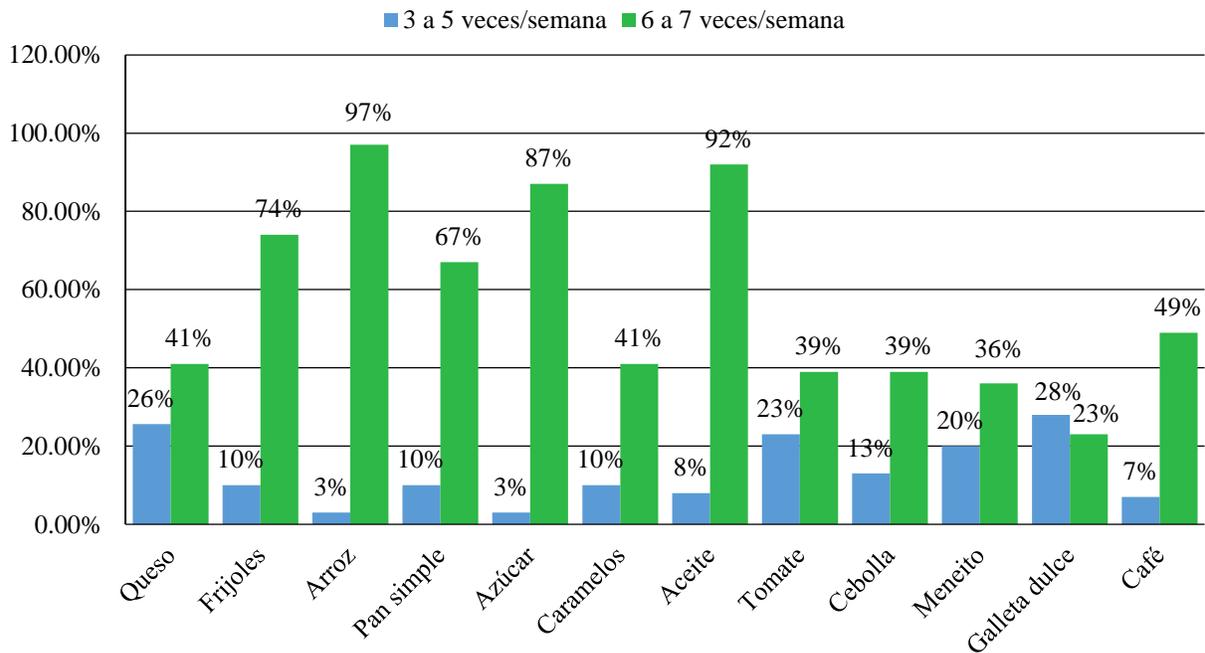


Fuente: encuesta

El patrón de consumo de la población se formo tomando en cuenta que si mas del 50% de la poblacion consumia un alimento más de 3 veces a la semana siendo estos los resultados: El patron alimentario de la mayoría de la poblacion está conformado por 12 alimentos. El 67% consume queso, de los cuales, el 26% de 3 a 5 veces y el 41% de 6 a 7 veces por semana. El 84% de los sujetos consume frijoles, de los cuales, el 10% de 3 a 5 veces y el 74% de 6 a 7 veces por semana. El 100% consume arroz, de los cuales, el 3% de 3 a 5 veces y el 97% de 6 a 7 veces por semana. El 77% consume pan simple de barra, de los cuales, el 10% de 3 a 5 veces y el 67% de 6 a 7 veces por semana. El 90% consume azúcar, de los cuales, el 3% de 3 a 5 veces y el 87% de 6 a 7 veces por semana. El 51% consume caramelo, el 10% de 3 a 5 veces y el 41% de 3 a 5 veces por semana. El 100% consume aceite, de los cuales, el 8% de 3 a 5 veces y el 92% de 6 a 7 veces por semana. El 62% consume tomate, de los cuales, el 23% de 3 a veces y el 39% de 6 a 7 veces por semana. El 52% consume cebolla, de los cuales, el 13% de 3 a 5 veces y el 39% de 6 a 7 veces por semana. El 56% consume meneitos, de los cuales, el 20% de 3 a 5 veces y el 36% de 6 a 7 veces por semana. El 51% consume galleta dulce, de los cuales el 28% de 3 a 5 veces y el 23% de 6 a 7 veces. El 56% consume café, de los cuales el 7% de 3 a 5 veces y el 49% de 6 a 7 veces por semana (Gráfica N° 24).

Fuente: encuesta

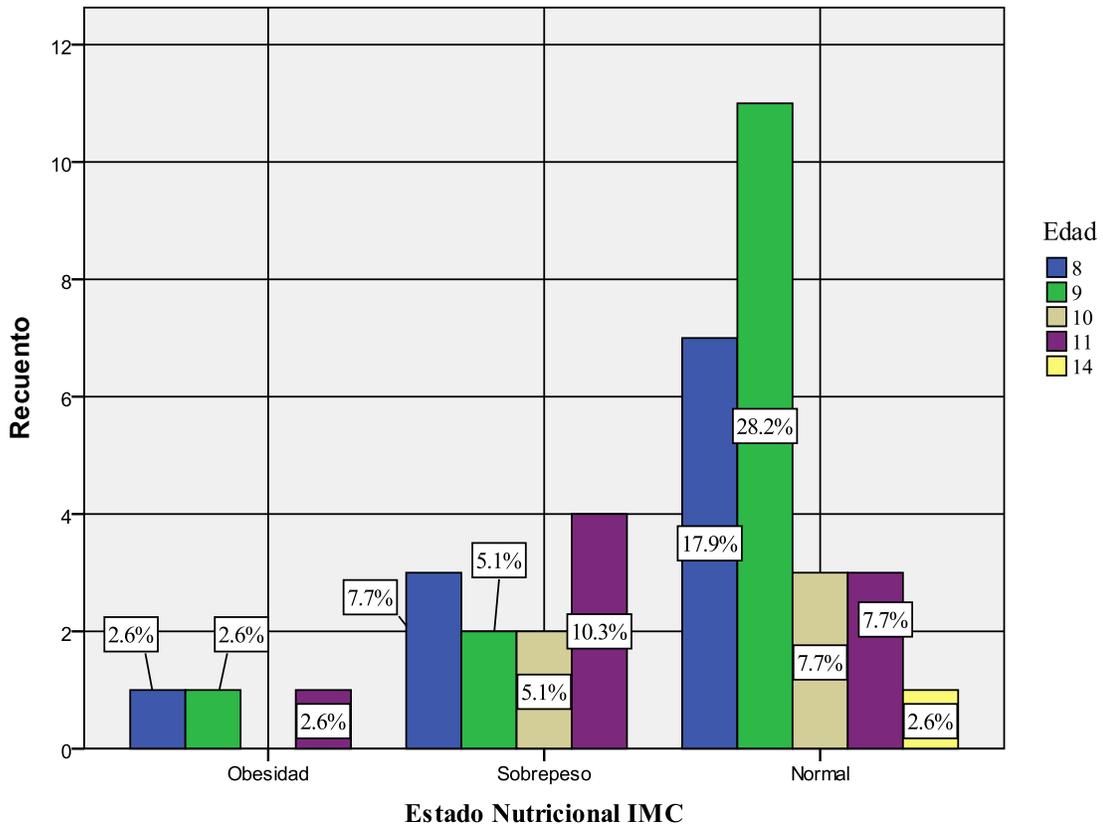
Gráfico N° 24: Patrón de consumo



C. Estado Nutricional

El 64.1% de la población en estudio posee un estado nutricional normal, representando un 28.2% la edad de 9 años, un 17.9% la edad de 8 años, con 7.7% las edades de 10 y 11 años respectivamente y un 2.6% la edad de 14 años. El 28.2% poseen un estado nutricional de sobrepeso, representando un 10.3% la edad de 11 años, un 7.7% la edad de 8 años y un 5.1% las edades de 9 y 10 años respectivamente. El 7.8% poseen un estado nutricional de obesidad, 2.6% las edades 8, 9 y 11 años respectivamente. Lo que indica que la mayoría de los niños presentan un estado nutricional normal (Gráfica N°25).

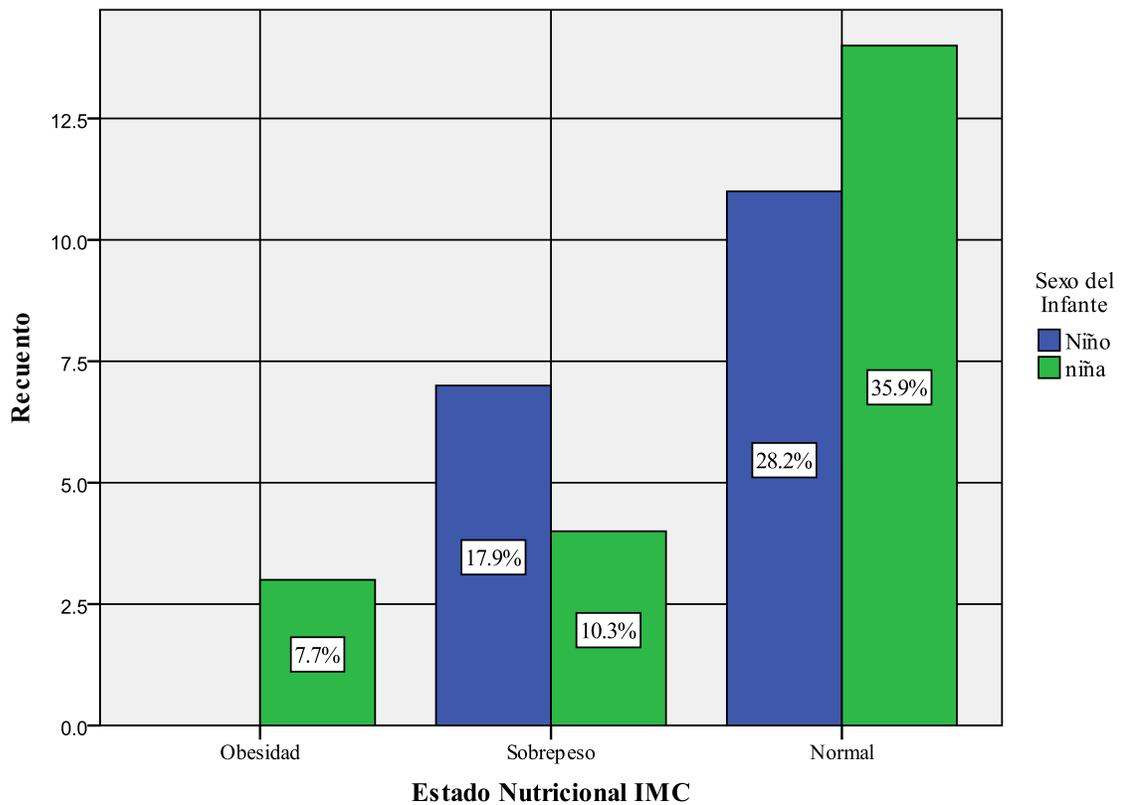
Gráfico N° 25: Estado nutricional (IMC) según la edad



Fuente: encuesta

Del 64.1% de la población que posee un estado nutricional normal, un 35.9% son niñas y un 28.2% son niños. Del 28.2% que poseen un estado nutricional de sobrepeso, un 17.9% son niños y un 10.3% son niñas. Del 7.7% que poseen un estado nutricional de obesidad son en su totalidad niñas. Esto indica que, los niños y niñas que presentan un estado nutricional inadecuado son porcentajes iguales de 17.9%. Sin embargo, dentro de los infantes que sí tienen un estado nutricional normal (adecuado) las niñas con un 35.9% se encuentran por encima de los niños con un 28.2%. El porcentaje encontrado de niños con sobrepeso y obesidad se refleja en el alto porcentaje que se encontró de consumo de comida chatarra (Gráfica N°26).

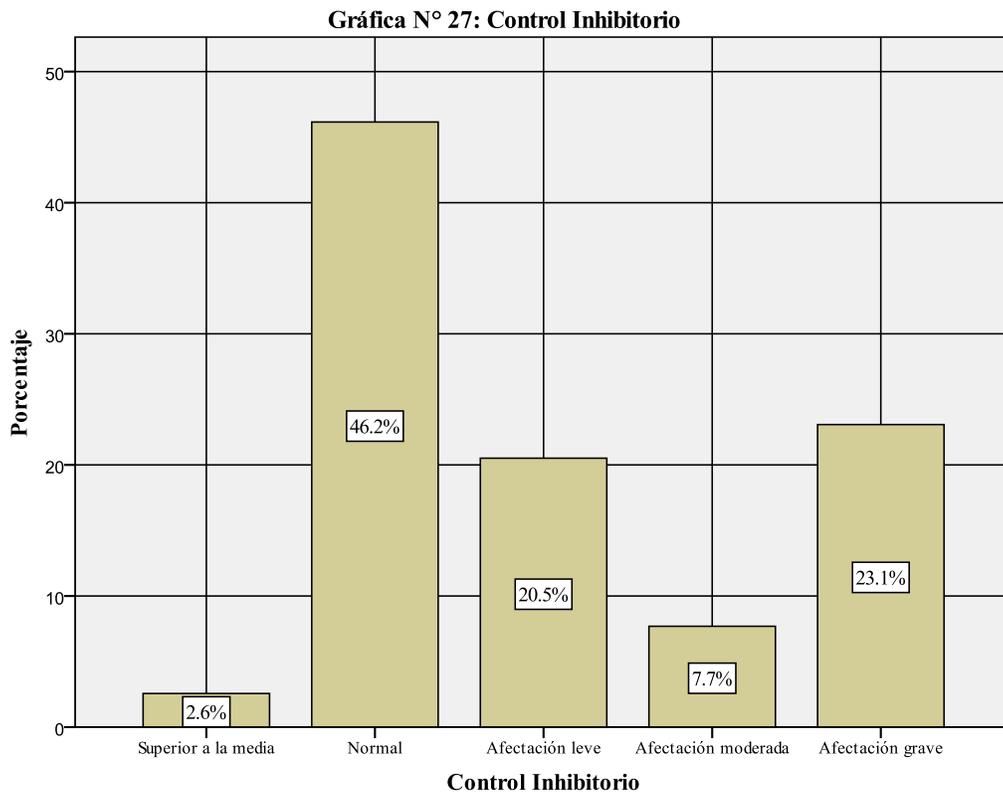
Gráfico N° 26: Estado nutricional (IMC) según el sexo



Fuente: encuesta

D. Funciones ejecutivas

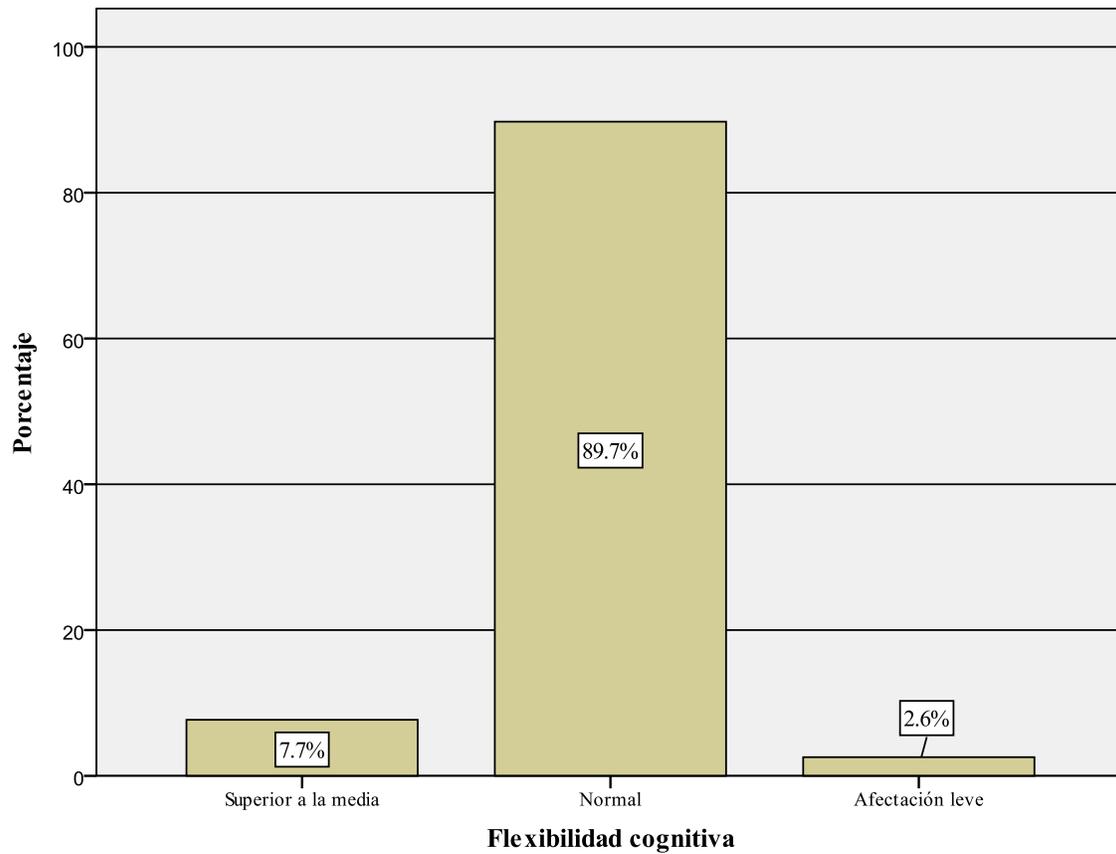
El 46.2% de la población se desempeñó normal en el Control Inhibitorio, el 23.1% presenta afectación grave, el 20.5% una afectación leve y el 2.6% superior a la gente promedio. Lo que indica que el 48.8% desarrollaron bien el Control inhibitorio. Esto infiere que más del 50% no ha recibido una estimulación adecuada por parte de los padres de familia. Además, de existir ingesta insuficiente de micronutrientes para el logro adecuado de las funciones ejecutivas (Gráfica N°27).



Fuente: encuesta

El 89.7% se desempeñó normal en la flexibilidad cognitiva, el 7.7% superior a la media y el 2.6% presentó afectación leve. Lo que indica que el 97.4% desarrollaron bien la flexibilidad cognitiva. Lo cual infiere que la flexibilidad cognitiva se desarrolla más fácilmente que el control inhibitorio (Gráfica N° 28).

Gráfica N° 28: Flexibilidad cognitiva

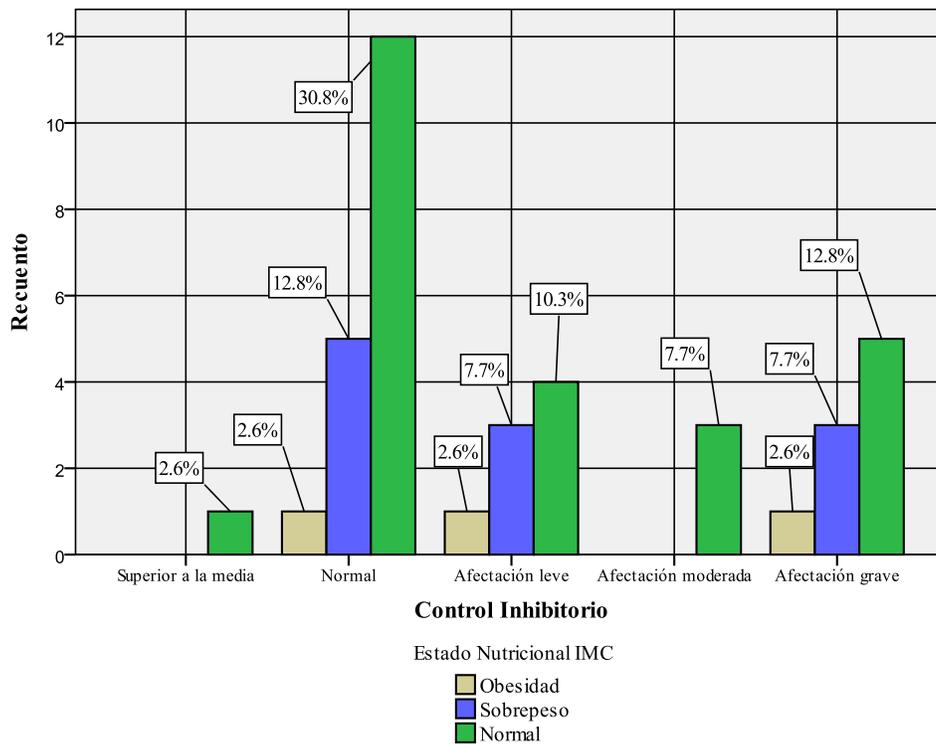


Fuente: encuesta

E. Control Inhibitorio y flexibilidad cognitiva según Estado Nutricional

El 46.2% del población presenta un desempeño normal en el Control Inhibitorio, de los cuales, un 30.8% poseen un estado nutricional normal, 12.8% se encuentran en sobrepeso y un 2.6% en obesidad. El 20.6% presenta una afectación leve en el desempeño del Control Inhibitorio, de los cuales, un 10.3% poseen un estado nutricional normal, un 7.7% se encuentra en sobrepeso y un 2.6% en obesidad. El 23.1% muestra una afectación grave en el desempeño, de los cuales, un 12.8% tienen un estado nutricional normal, un 7.7% se encuentra en sobrepeso y un 2.6% en obesidad. El 7.7% presenta una afectación moderada en el desempeño del Control Inhibitorio y presentan un estado nutricional normal. El 2.6% obtuvo un resultado superior a la gente promedio y presentan un estado nutricional normal. En lo que se deduce que los individuos que muestran un estado nutricional normal presentan adecuado e inadecuado desempeño de las funciones, pero en su mayoría, un 33.4%, se desempeñan normal y superior a la gente promedio en el control inhibitorio. La mayoría de los individuos que presentan sobrepeso (15.4%) y obesidad (5.2%) tienen una afectación en el desempeño del control Inhibitorio (Gráfica N° 29).

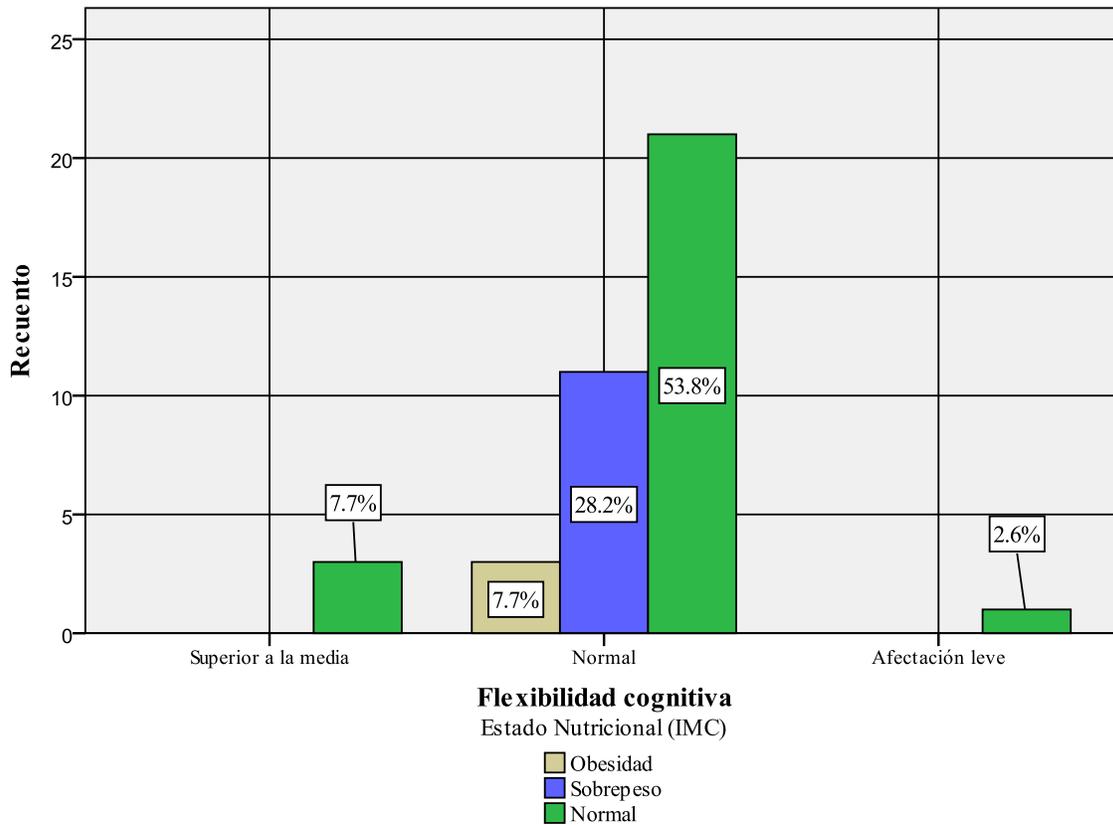
Gráfica N° 29: Control Inhibitorio según Estado Nutricional



Fuente: encuesta

El 89.7% de la población presenta un desempeño normal en la flexibilidad cognitiva, de los cuales, un 53.8% poseen un estado nutricional normal, 28.2% se encuentran en sobre peso y un 7.7% en obesidad. El 7.7% presenta un desempeño superior a la media, es decir, superior a la gente promedio, en el desempeño de la flexibilidad cognitiva, estos individuos poseen un estado nutricional normal. El 2.6% presenta una afectación leve, estos poseen un estado nutricional normal. Lo cual infiere que los individuos que muestran un estado nutricional normal presentan adecuada e inadecuadamente desempeño de las funciones, pero en su mayoría, es decir, un 61.5%, sí desempeñan normal y superior a la gente promedio, la flexibilidad cognitiva (Gráfica N°30)

Gráfico N° 30: Flexibilidad Cognitiva y Estado Nutricional (IMC)



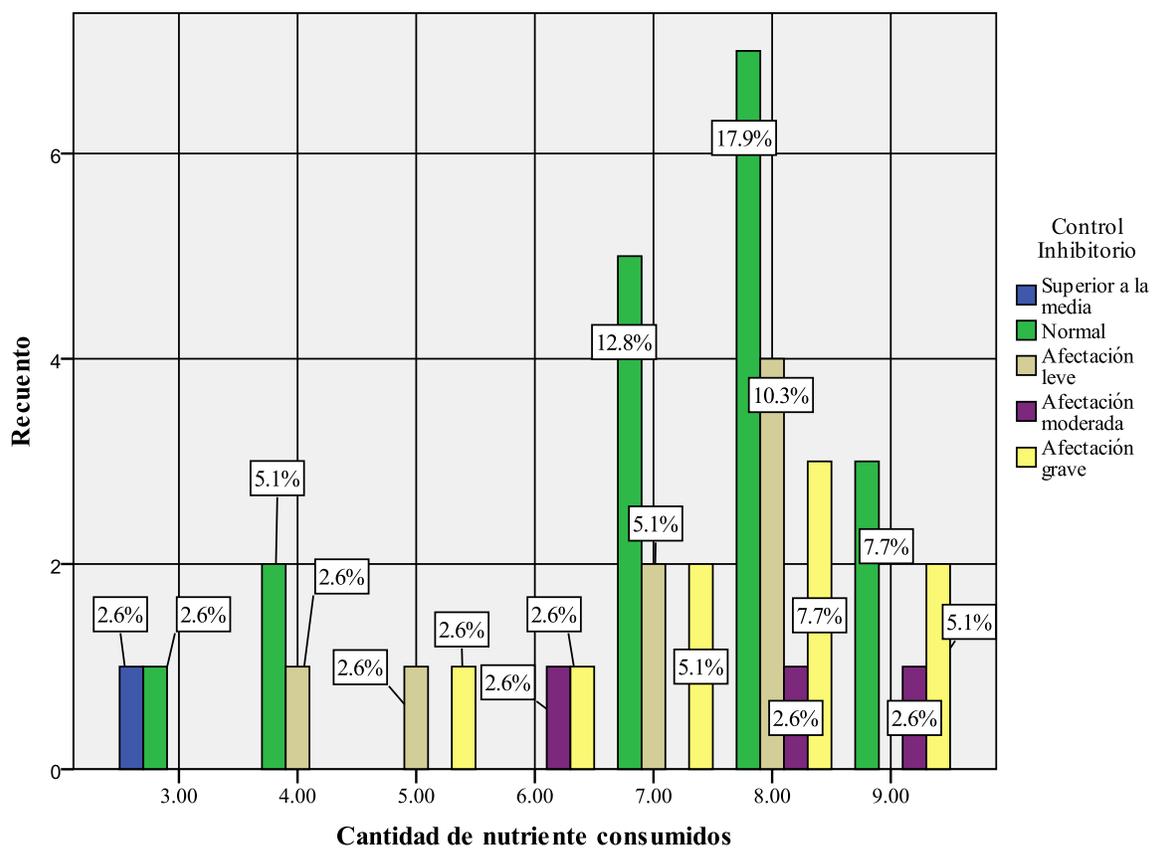
Fuente: encuesta

F. Control Inhibitorio y flexibilidad cognitiva a partir de nutrientes consumidos por los infantes

El 5.2% de la población consume 3 de los 11 nutrientes (3/11) que son recomendados para llevar a cabo el control inhibitorio, de los cuales, el 2.6% se desempeñaron superior a la gente promedio y el otro 2.6% normal. El 7.7% consume 4 de 11 nutrientes, de los cuales, el 5.1% se desempeñaron normal y el 2.6 tienen afectación leve. El 5.2% consume 5 de 11 nutrientes, de los cuales, el 2.6% presenta afectación leve y con el mismo porcentaje afectación grave. El 5.2% consume 6 de 11 nutrientes, de los cuales, 2.6% presenta afectación moderada y con un mismo porcentaje afectación grave. El 23% consume 7 de 11 nutrientes, de los cuales, el 12.8% se desempeñan normal, el 5.1% presentan afectación leve y con el mismo porcentaje afectación grave. El 38.5% consume 8 de 11 nutrientes, de los cuales el 17.9 se desempeñan normal, el 10.3% presenta afectación leve, el 7.7% afectación grave y el 2.6% afectación moderada. El 15.6% consume 9 de 11 nutrientes, de los cuales, el 7.7% se desempeñó normal, el 5.1% presenta afectación grave y el 2.6% afectación moderada. Lo que infiere que en su mayoría, el 38.4% de la población que consume de 7 a más nutrientes se desempeñaron normal en el Control Inhibitorio (Gráfica N° 31).

Los nutrientes más consumidos fueron 9, de los cuales el 100% fueron las proteínas, la vitamina A y el yodo, 92.3% pertenece al Hierro, continuando con el Zinc que fue consumido por el 79.4%, 76.9% la Piridoxina, siendo la Tiamina representada por el 64.1%, mientras el Folato fue del 56.4% y por último la Cobalamina consumida por un 43.5% de los niños.

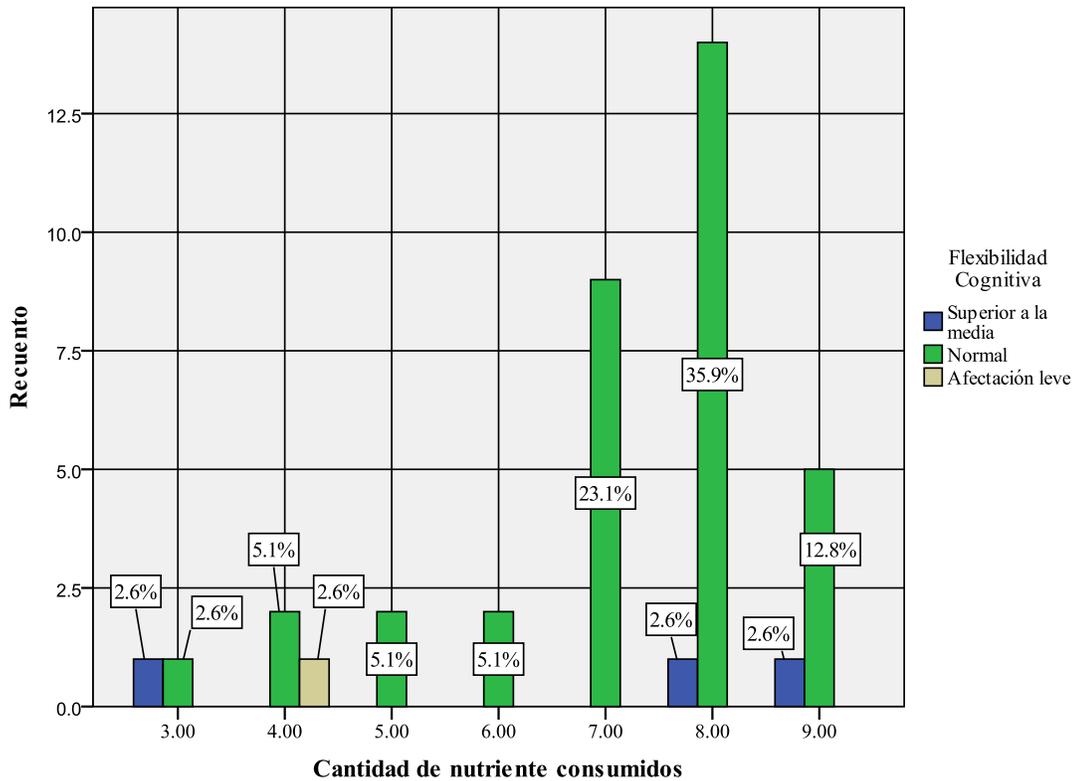
Gráfico N° 31: Control Inhibitorio a partir de nutrientes consumidos



Fuente: encuesta

El 5.2% de la población consume 3 de 11 nutrientes necesarios para el adecuado desempeño de la flexibilidad cognitiva, de los cuales el 2.6% se desempeñó superior a la gente promedio y el 2.6% normal. El 7.7% consume 4 de 11 nutrientes, de los cuales, el 5.1% se desempeñó normal y el 2.6% presentó afectación leve. El 5.1% consume 5 de 11 nutrientes, así mismo, con un mismo porcentaje, los que consumen 6 de 11 nutrientes, se desempeñaron normal en la flexibilidad cognitiva. El 23.1% consume 7 de 11 nutrientes, que en su totalidad se desempeñaron normal en la flexibilidad cognitiva. El 38.5% consumen 8 de los 11 nutrientes, de los cuales, el 35.9% se desempeñaron normal y el 2.6% superior a la gente promedio. El 15.4% consume 9 de 11 nutrientes, de los cuales, el 12.8% se desempeñó normal y el 2.6% superior a la gente promedio. Lo que indica que, el 77% de la población consume de 7 a más nutrientes y ellos en su totalidad tienen desarrollada la flexibilidad cognitiva adecuadamente (Gráfica N°32).

Gráfico N° 32: Flexibilidad Cognitiva a partir de nutrientes consumidos



Fuente: encuesta

X. CONCLUSIONES

Características socio-demográficas:

Se determinó que el sexo femenino fue superior al sexo masculino. La edad predominante de los infantes fue de 9 años. En su mayoría pertenecen a la religión evangélica, el tutor es la madre y su procedencia es Sábana Grande, Managua, Nicaragua.

Alimentación:

La mayoría de los infantes realizan dos tiempos de comida y “a veces” merienda, no restringen alimentos por sus creencias, consumen una gran variedad de comida chatarra, recibieron lactancia materna exclusiva de 4 a 6 meses y su patrón de consumo está conformado por doce alimentos, tales como: queso, frijoles, arroz, pan simple de barra, azúcar, caramelos, aceite, tomate, cebolla, meneitos, galleta dulce y café.

Estado nutricional:

La mayoría de los infantes presentan un estado nutricional normal, son más niñas que niños.

Funciones Ejecutivas:

Presentaron mejor desempeño en la flexibilidad cognitiva que en el control inhibitorio. Sin embargo, gran parte de los niños se desempeñaron normal en ambos componentes de las funciones ejecutivas, la mayoría con estado nutricional normal y un consumo de 7 a más nutrientes, entre los cuales se encontraron: proteínas, retinol, yodo, hierro, zinc, piridoxina, tiamina, folatos y cobalamina.

XI. RECOMENDACIONES

Al Colegio Público Nueva España:

- Continuar estimulando el desarrollo cognitivo de los niños/as y por ende, las funciones ejecutivas
- Incitar a los padres de familia a brindar mayor atención a los niños/as en sus actividades de aprendizaje.

A los padres de familia:

- Hacer todo lo posible para mejorar la alimentación de los niños/as en los hogares a través de la lonchera escolar.
- Brindar mayor tiempo y dedicación a los niño/as.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua:

- Ofrecer metodología de la investigación desde los primeros dos años de la carrera.

A los nutricionistas:

- Abrir campos de investigación en sectores poblacionales poco transitados.
- Realizar temas de investigación monográficos novedosos para fomentar la buena alimentación y estado nutricional.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, V., Anderson, P., Northram, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology*, 20, 385-406.
- Anjos, T. et al. (2013): «Nutrition and neurodevelopment in children: focus on Nutrimea the project»; *European Journal of Nutrition* (52); pp. 1825-42.
- Arismendi J. Jannet (2009). *Nutrición Infantil* (1er tomo). Bogotá, Colombia. Ediciones Gamma S.A.
- Beard, J. L. (2008). *Why iron deficiency is important in infant development*. *Journal of Nutrition*
- Benton, D. (2012): «Vitamins and neural and cognitive developmental outcomes in children»; *Proceedings of the Nutrition Society* (71); pp. 14-26.
- Copp, A. J. et al. (2013): «Neural tube defects - disorders of neurulation and related embryonic processes»; *Wiley Interdisciplinary Reviews: Developmental Biology* (2); pp. 213-27.
- Crépeau, F., Scherzer, B. P., Belleville, S., & Desmarais, G. (1997). A qualitative analysis of central executive disorders in a real-life work situation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 7, 147-165.
- INCAP (2012). *Guías alimentarias basadas en alimentos de Centro América, guía alimentaria de Nicaragua*. Recuperado de: http://www.incap.int/portaleducativo/index.php/es/recursos/reservorio-san/doc_view/418-nota-tecnica-gaba-incap
- INCAP (Agosto 2012). *Recomendaciones Dietéticas Diarias* (2da ed.). Guatemala.
- Isaacs, E. B. (2013): «Neuroimaging, a new tool for investigating the effects of early diet on cognitive and brain development»; *Frontiers in Human Neuroscience* (7); pp. 445.
- Keunen, K. et al. (2015): «Impact of nutrition on brain development and its neuroprotective implications following preterm birth»; *Pediatric Research* (77); pp. 148-55.
- Klenberg, L., Korkman, M., & Lahti-Nuutila, P. (2001). Differential development of attention and executive functions in 3 to 12-year-old Finnish children. *Developmental Neuropsychology*, 20, 407-428.
- Kramer, M. S., Aboud, F., Mironova, E., Vanilovich, I., Platt, R. W., Lutush, L. (2008). *Breastfeeding and child cognitive development: New evidence for a large randomized trial*. *Archives of General Psychiatry*. Rusia.

- Melzter, L., & Krishnan, K. (2007). Executive function difficulties and learning disabilities: Understandings and misunderstandings. En L. Melzter (Ed.), *Executive function in education: From theory to practice* (pp. 77-105). New York: Guilford Press.
- Radlowski, E. C. et al. (2013): «Perinatal iron deficiency and neurocognitive development»; *Frontiers in Human Neuroscience* (23); p. 585.
- Schulzke, S. et al. (2011): «Long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation in preterm infants (Review) »; *Cochrane Database Systematic Reviews* (16).
- Simmer, K. et al. (2011): «Long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation in infants born at term (Review) »; *Cochrane Database Systematic Reviews* (7).
- Skeaff, S. A. (2011): «Iodine deficiency in pregnancy: the effect on neurodevelopment in the child»; *Nutrients* (3); pp. 265-73.
- Uuay, R. & Dangour, A. D. (2006). *Nutrition in brain development and aging: Role of essential fatty acids*. *Nutrition Reviews*.
- Zimmermann, M. B., Connolly, K., Bozo, M., Bridson, J. Rohner, F. & Grimci, L. (2006). *Iodine supplementation improves cognition in iodine-deficient schoolchildren in Albania: A randomized, controlled, double-blind study*. *American Journal of Clinical Nutrition*. Albania.

XIII. ANEXOS

Anexo No.1: Consentimiento informado

Sección I: Información

Estudiantes de quinto año de la carrera de Nutrición de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, que responden a los nombres de: Taimy Aracely Hernández Grijalva con el número celular: 88726224, Diego Gabriel Castro Navarro y Ariel Cristiana Marín Rodríguez, están cordialmente invitando a su hijo(a) a participar en una investigación que se está realizando con el fin de cumplir con el protocolo de Monografía.

La investigación presentará la alimentación, estado nutricional y funciones ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua.

Se delimitaron los siguientes objetivos:

1. Describir las características socio-demográficas y alimentación de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.
2. Identificar la alimentación que reciben niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.
3. Evaluar las funciones ejecutivas (flexibilidad cognitiva y control inhibitorio) en niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.
4. Evaluar la flexibilidad cognitiva y control inhibitorio según el estado nutricional de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.
5. Valorar la flexibilidad cognitiva y control inhibitorio a partir de los nutrientes consumidos por niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España.

Sección II: Selección de participantes:

Se realiza la siguiente investigación porque se considera importante saber si la nutrición del infante está ligada al desempeño de la flexibilidad cognitiva y control inhibitorio. Para respaldar la justificación de proyectos y programas que apoyen una mejor alimentación a niños en riesgo y que no pueden lograr obtener un buen desempeño en las funciones ejecutivas y así lograr un buen desarrollo físico y mental de los sujetos en estudio.

Su hijo(a) puede participar en esta investigación si y solo si:

- Tiene entre la edad de 7 a 14 años.
- Sabe leer y escribir.
- Se encuentra cursando el tercer grado de primaria en el Colegio Público Nueva España, departamento de Managua-Nicaragua.
- El niño(a) y su padre de familia, tutor o representante legal tiene la voluntad de que sea participante.
- Que el infante asista a clases en las dos semanas de levantamiento de la información.
- Que no presente ceguera.

Sección III: Descripción del proceso

La variable operativa de características socio-demográficas se refiere a algunas de las características que pueden ser medidas o contadas, que se consideran en el análisis de la población en estudio, en estas se consideran la edad, el sexo, religión, escolaridad, el nombre del tutor y procedencia; esta información se le estará pidiendo directamente al padre de familia o tutor del niño.

La información sobre la alimentación del niño se obtendrá mediante una encuesta realizada al padre de familia o tutor del niño donde se le realizarán algunas preguntas relacionadas a la nutrición y alimentación del niño, algunas de las preguntas serán que si el niño recibió lactancia materna exclusiva, si el niño restringe algún alimento por sus creencias, si realiza meriendas, si consume los tres tiempos de comida, si consume chatarra, por consiguiente se le realizara una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, esta encuesta consigue en indagar que alimentos y con qué frecuencia los consume a la semana. Con esta información se pretende conocer costumbres alimentarias.

El estado nutricional se define como la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo, esta se obtiene mediante la determinación del peso y la talla del niño(a) y luego calificando sus resultados para obtener si el(ella) tiene un buen peso según su edad, tiene una buena estatura según su edad o si está pesando bien según su altura, esta información también es un determinante para saber si el niño se está alimentando bien o no.

La flexibilidad cognitiva y control inhibitorio son componentes de las funciones ejecutivas, que son procesos cognitivos que permiten el control y regulación de comportamientos dirigidos a un fin, entre ellos están involucradas en estrategias cognitivas, tales como la solución de problemas, formación de conceptos, planeación y memoria de trabajo que un niño(a) a la edad entre 7 a 10 años ha logrado obtener y cuyo objetivo principal es facilitar la adaptación del individuo a mantener información, manipularla y actuar en función de ésta, a autorregular su conducta, logrando actuar de forma reflexiva y no impulsiva y a adaptar su comportamiento a los cambios que pueden producirse en el entorno.

Para obtener esta información se le realizara un test psicométrico al niño(a) denominado Test Stroop el cual dura aproximadamente 5 minutos en ser realizado y consta de 3 láminas, cada una de las cuales contiene 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos cada una. El niño(a) tiene 45 segundos para realizar la tarea propuesta para cada lamina. La primera lamina está formada por las palabras ROJO, VER y AZUL ordenadas al azar e impresas en tinta negra en una hoja A4, en donde el niño(a) tiene que leer correctamente cada una de las palabras en orden. La segunda lámina consiste en 100 estímulos ordenados de igual manera, estos estímulos aparecen por una cantidad de equis (XXXX), es decir que son sin lectura posible, pero impresos en tinta azul, verde o roja, el niño(a) tendrá que decir el color en el que se encuentran impresos los estímulos. En la tercera lámina contiene las palabras de la primera lamina (AZUL, ROJO y VERDE) pero impresos en los colores de la segunda y mezcladas al azar en donde no coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra, en este caso el niño(a) debe nombrar el color de la tinta con que está impresa la palabra.

Con esto se evaluara la velocidad para nombrar y leer las palabras de uso frecuente para el niño(a).

NOTA: Si el niño presenta alteraciones visuales no corregidas y/o si aún no sabe leer no es recomendable realizarle este test ya que los resultados pueden no ser interpretados de una manera correcta.

Al finalizar la investigación se presentan los resultados de la alimentación, estado nutricional y funciones ejecutivas que presentan niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva

España, departamento de Managua, período de Julio- Noviembre, 2016, como investigación final monográfica para optar al título de Licenciatura en Nutrición.

¿Cuál es la alimentación, estado nutricional y funciones ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua, período Julio- Noviembre, 2016?

Basándonos en que la bibliografía señala que la alimentación está ligada al desarrollo físico, mental y cognitivo del niño(a), entonces se entiende que si desde el nacimiento, el niño(a) ha recibido todos los nutrientes necesarios proveniente de una alimentación balanceada, este va obtener un buen desarrollo y serán capaces del logro de buenas metas escolares y en un futuro laborales.

Sección IV: Confidencialidad:

La información que se recolectará en investigación será publicada para la disertación de monografía de los estudiantes investigadores y las autoridades del Departamento de Nutrición del Instituto Politécnico de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. No se publicará el nombre del niño(a) participante ni nombres de padre de familia, tutor o representante legal del niño(a).

La información de los resultados generales de todas las evaluaciones realizadas y recolectadas por la investigación será entregada al colegio y respectivamente al padre de familia, tutor o representante legal del niño(a) participante. Si el padre de familia, tutor o representante legal del niño(a) participante solicita solo los resultados individuales obtenidos de su hijo(a) por favor notificarlo a los investigadores al momento de la firma de este consentimiento informado y de esa manera se le estará brindando al colegio un archivo extra con toda la información individual obtenida de las evaluaciones que se le realizaron a su hijo(a); no se le brindara la información individual de otro niño(a).

La participación es voluntaria y usted puede elegir que su hijo(a) participe o no en la investigación. Usted tiene el derecho de retirar del estudio al niño en cualquier momento. La participación en esta investigación no lo priva de todos sus derechos.

Sección V: Formulario de consentimiento

He sido invitado para que mi niño/a participe en esta investigación. Entiendo que ello significa que se le realice una clasificación del estado nutricional y se obtendrá el peso y la talla de mi niño(a) y se le realice una prueba psicométrica llamado Test Stroop.

Soy consciente de que no hay beneficio personal para mí o mi niño/a y que no seré compensado económicamente. Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser contactado fácilmente usando el número que se me dio.

He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente.

Consiento voluntariamente que mi niño/a participe en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirar de la investigación a mi niño/a en cualquier momento.

Nombre del Participante: _____

Nombre del Padre/Madre, tutor o representante legal: _____

Parentesco con el niño(a) del tutor o representante legal: _____

Firma del Padre/Madre, tutor o representante legal: _____

Quiero recibir personalmente los resultados individuales de todas las evaluaciones y procedimientos por los que fue participante mi hijo(a): Si () No ()

SI SU RESPUESTA FUESI, brindar un número para ser contactado: _____

Fecha: _____

Anexo No.2: Asentimiento Verbal

Hola, nuestros nombres son: Ariel Marín, Diego Castro y Taimy Hernández, somos estudiantes del Departamento de Nutrición de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- Managua. Actualmente el estudio se realiza para optar al título de la Licenciatura en Nutrición y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

El estudio consiste en presentar la alimentación, estado nutricional y funciones ejecutivas de niños y niñas del Colegio Público Nueva España, departamento de Managua, en el período de Julio a Noviembre del año 2016.

Tu participación en el estudio consistiría en responder lo que se te pide con cada lámina del test Stroop (el test de los colores). En la primera lámina vas a leer lo más que podas todas las palabras que te aparecen, en la segunda identificar todos los colores, y en la tercera, decir el color de la palabra y no lo que dice. Un ejemplo es que la palabra dice “ROJO” pero está pintada en “VERDE”, entonces tu respuesta sería “VERDE”. Luego, te vamos a pesar y a tallar para saber cuál es tu peso y tu altura.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aún cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (o resultados de mediciones), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrito de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre: _____

Anexo No. 3: Encuesta

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Instituto Politécnico de Salud “Luis Felipe Moncada”
Departamento de Nutrición

Objetivo del estudio: Establecer la relación la alimentación y estado nutricional con el desempeño funciones ejecutivas de niños y niñas de tercer grado del Colegio Público Nueva España del departamento de Managua.

I. DATOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____ Fecha de nacimiento: _____ Sexo: _____

Religión: _____ Escolaridad: _____

Procedencia: _____

Nombre de encuestado: _____

Parentesco con el niño(a): _____

Tutor del niño:

() Madre. () Padre. () Ambos padres. () Tíos. () Abuelos () Otro ()

II. CONSUMO DE ALIMENTOS

a. ¿Cuántas veces come el niño a día?

1 vez al día () 2 veces al día () 3 veces al día () Mas de 3 veces a día ()

b. ¿Realiza meriendas?

() Siempre () Casi siempre () A veces () Cuando podía () Nunca

c. ¿Restringe alimentos por sus creencias?

() Sí () No

Si la respuesta es sí, especifique: _____

d. ¿Consume comida chatarra?

() Sí () No

Si la respuesta es sí, especifique: _____ Especificar la frecuencia: _____

e. ¿Su hijo(a) recibió lactancia materna?

() Sí () No

f. ¿Cuánto tiempo le dio a su hijo(a) lactancia materna?

() < 2 meses () 3-6 meses () 7-9 meses () 10-12 meses () Más de 12 meses

g. ¿Cuánto tiempo le dio a su hijo(a) lactancia materna exclusiva?

() < 2 meses () 2- 4 meses () 4- 6 meses () 6 - 12 meses () Más de 12 meses

III. Frecuencia de consumo de alimentos

¿Según esta lista de alimentos, qué alimentos y cuántas veces a la semana es consumida por su hijo(a)?

Productos	Si	No	1-2 veces/ semana	3-5 veces/ semana	6-7 veces/ semana
<u>Lácteos</u>					
Leche en polvo					
Leche líquida					
Queso					
Cuajada					
Yogurt					
Leche Agria					
Otros					
<u>Cárnicos</u>					
Huevo de gallina					
Carne de res					
Carne de pollo					
Chorizo					
Jamón de pollo					
Jamón de cerdo					
Mortadela					
Bazo					
Menudencia de res/pollo					
Corazón de res					
Hígado de res					
Hígado de pollo					
Riñones					
Titiles					
Pescado					
Atún					

Sardina					
Mariscos					
Otros					
<u>Leguminosas</u>					
Frijoles					
Lentejas					
Frijol de soya					
Otros					
<u>Cereales</u>					
Arroz					
Tortilla					
Pan simple de barra					
Pan dulce					
Pan blanco					
Pan integral					
Avena					
Cebada					
Pinol					
CornFlakes					
Pastas alimentarias					
Otro					
<u>Azúcares</u>					
Azúcar					
Chocolate en polvo					
Caramelos y/o dulces					
Gelatina					
Helado					
Leche Condensada					
Mermelada					
Jalea					
Miel					
Otros					
<u>Grasas</u>					
Aceite vegetal					
Aguacate					
Manteca					
Crema					
Mantequilla					
Margarina					
Crema					
Mayonesa					
Chicharrón de cerdo					
Otros					
<u>Verduras y frutas</u>					
Ayote					

Remolacha					
Chayote					
Lechuga					
Pepino					
Rábano					
Pipián					
Tomate					
Cebolla					
Repollo					
Zanahorias					
Papas					
Chiltomas					
Quequisque					
Yuca					
Plátano verde					
Plátano maduro					
Naranja					
Guayaba					
Mandarina					
Melón					
Papaya					
Sandía					
Jocote					
Banano					
Granadilla					
Piña					
Mango					
Mamón					
Níspero					
Pitahaya					
Tamarindo					
Zapote					
Otro					
<u>Misceláneos</u>					
Meneítos					
Sopas deshidratadas					
Salsa o pasta de tomate					
Mostaza					
Condimentos/ Sazonadores					
Cubitos Maggi					
Galletas saladas					
Galletas dulces					
Café					
Gaseosa					
Hamburguesas					

Hot dog					
Pollo frito (Comida rápida)					
Papas fritas					
Otros (no incluidos en la lista)					

Tomas	Peso	Talla
Toma 1		
Toma 2		
Toma 3		

Anexo No. 4: Test Stroop

Descripción General
<p>Consta de 3 láminas, cada una de las cuales contiene 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos cada una.</p> <p>La primera lámina (P) está formada por las palabras ROJO, VERDE y AZUL ordenadas al azar e impresas en tinta negra en una hoja A4. No se permite que la misma palabra aparezca dos veces seguidas en la misma columna.</p> <p>La segunda lámina (C) consiste en 100 estímulos, dispuestos de igual forma, conformados por equis (XXXX) (es decir, sin lectura posible) impresos en tinta azul, verde o roja. El mismo color no aparece dos veces seguidas en la misma columna. Los colores no siguen el mismo orden de las palabras de la primera lámina.</p> <p>La tercera lámina (PC) contiene las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda, mezclado ítem por ítem; el primer ítem es el color del ítem 1 de la primera lámina impreso en la tinta del color del ítem 1 de la segunda lámina. No coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra. El sujeto debe nombrar el color de la tinta.</p> <p>El sujeto cuenta con 45” en cada lámina para realizar la tarea propuesta.</p>

Anexo No. 5: Presupuesto

Nº	Producto o servicio (Descripción)	Unidad de medida	Costo unitario	Cantidad	Costo total
	Mano de obra de recurso humano:				
	Servicios de psicólogo para realizar el Test Stroop	-	\$ 20.00	1	\$ 20.00
	Servicios:				
	Impresión de las encuestas, hojas del aplicación de test psicométrico, consentimiento informado	Hojas tamaño carta	\$ 0.025	400	\$ 10.00
	Impresión del informe final	Hojas tamaño carta	\$ 0.025	450	\$ 11.25
	Empastado	Unidad	\$ 10.00	6	\$ 60.00
	Transporte:				
	Transporte para el psicólogo	-	\$ 5.27	2	\$ 10.55
	Transporte para los bachilleres	-	\$ 0.20	30	\$ 6.00
	Papelería:				
	Cuaderno	Unidad	\$ 0.65	1	\$ 0.65
	Lapicero	Unidad	\$ 0.35	5	\$ 1.75
	Lápiz	Unidad	\$ 0.25	5	\$ 1.25
	Borrador	Unidad	\$ 0.55	1	\$ 0.55
	Total				\$ 122.00
	10% del imprevisto				\$ 12.20
	COSTO TOTAL DEL PROYECYO				\$ 134.20 ~ C\$ 3,891.80

Anexo No. 6: Cronograma de actividades

Fase	Procedimiento	Fecha
Fase de planteamiento:	Determinación del tema de protocolo, planteamiento de problema y sus objetivos, selección del lugar y la población, realización de la justificación del tema, el marco teórico y el diseño metodológico, presentación de los avances a las autoridades, visita del lugar seleccionado para la realización de los objetivos y preparación de la prueba piloto.	marzo y abril del año 2016
Primera fase de ejecución	Firma del consentimiento informado, aplicación de la encuesta y test Stroop, recopilación de los datos del pesaje y tallaje en la muestra, análisis y tabulación de los resultados, en seguida se proyecta el análisis en el formato de informe final.	mayo y junio del año 2016
Primera fase de comunicación y divulgación	Realización de conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos, se encuentra la respuesta a la hipótesis, se finaliza el informe final de protocolo y se exponen los resultados de la evaluación de a prueba piloto.	junio y julio del año 2016
Fase de corrección	Se aplican las correcciones, cambios y recomendaciones recibidas por el tutor y/o docente	agosto del año 2016
Segunda fase de ejecución	Se visita nuevamente el lugar ya determinado para realizar las encuestas, pruebas de Test Stroop y mediciones antropométricas, se presentan cartas de autorización para realizar todas las pruebas en la población estudio.	septiembre del año 2016
Tercera fase de ejecución	Se organizan todos los datos obtenidos de la segunda fase de ejecución, se analizan y se realiza un proceso de tabulación de los resultados, en seguida se proyecta el análisis de estos en el formato de informe final monográfico. A base de esto se realizan las conclusiones y recomendaciones.	octubre y noviembre del año 2016
Segunda fase de comunicación y divulgación	Se finaliza el informe monográfico organizando todos los detalles finales y se concluye con la exposición y presentación final del estudio monográfico.	diciembre 2016

Diagrama de Gantt

Actividades	Mar	Abr	May	jun	jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Determinación del tema de protocolo, planteamiento de problema y sus objetivos, selección del lugar y la población, realización de la justificación del tema, el marco teórico y el diseño metodológico.	x									
Presentación de avances de protocolo a las autoridades, visita del lugar seleccionado para la realización del instrumento.		x								
Creación y firma del consentimiento informado, aplicación del instrumento y recolección de datos.			x							
Procesamiento y análisis de datos.				x						
Realización de conclusiones, recomendaciones y detalles finales.				x						
Presentación de los resultados de la evaluación.					x					
Se aplican las correcciones, cambios y recomendaciones recibidas por el tutor y/o docente.						x				
Visita de lugar ya determinado para la implementación de la evaluación, presentación de cartas de autorización y recolección de datos.							x			
Organización procesamiento y análisis de datos obtenidos de la intervención.								x		
Realización de conclusiones finales y recomendaciones.									x	

Se organizan y finalizan los detalles de la reproducción y publicación del informe monográfico.										X
Exposición y presentación de los resultados de los datos de la intervención del estudio monográfico.										X

Anexo No. 6: Tablas de contingencia

Tabla N° 1: Sexo y Edad del Infante

		Edad					Total	
		8	9	10	11	14		
Sexo del Infante	Niño	Recuento	5	7	2	4	0	18
		% dentro de Sexo del Infante	27.8%	38.9%	11.1%	22.2%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	45.5%	50.0%	40.0%	50.0%	0.0%	46.2%
		% del total	12.8%	17.9%	5.1%	10.3%	0.0%	46.2%
	Niña	Recuento	6	7	3	4	1	21
		% dentro de Sexo del Infante	28.6%	33.3%	14.3%	19.0%	4.8%	100.0%
		% dentro de Edad	54.5%	50.0%	60.0%	50.0%	100.0%	53.8%
		% del total	15.4%	17.9%	7.7%	10.3%	2.6%	53.8%
Total		Recuento	11	14	5	8	1	39
		% dentro de Sexo del Infante	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%
		% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%

Tabla N°2: Religión del Infante

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Católico	9	23.1
	Evangélico	27	69.2
	Testigo de Jehová	1	2.6
	Ninguna	2	5.1
	Total	39	100.0

Tabla N° 3: Tutor del infante

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Madre	19	48.7%
	Padre	5	12.8%
	Madre y padre	9	23.1%

Abuelos	3	7.7%
Otro	3	7.7%
Total	39	100.0%

Tabla N° 4: Procedencia u origen

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Rural	0	0.0%
	Semi rural	39	100.0%
	Urbano	0	0.0%
	Total	39	100.0%

Tabla N° 5: Número de veces que come el niño al día según la edad

		Edad					Total	
		8	9	10	11	14		
¿Cuántas veces come el niño al día?	1 vez	Recuento	1	1	0	1	0	3
		% dentro de ¿Cuántas veces come el niño al día?	33.3%	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	9.1%	7.1%	0.0%	12.5%	0.0%	7.7%
		% del total	2.6%	2.6%	0.0%	2.6%	0.0%	7.7%
		Recuento	4	4	3	5	1	17
2 veces		% dentro de ¿Cuántas veces come el niño al día?	23.5%	23.5%	17.6%	29.4%	5.9%	100.0%
		% dentro de Edad	36.4%	28.6%	60.0%	62.5%	100.0%	43.6%
		% del total	10.3%	10.3%	7.7%	12.8%	2.6%	43.6%
		Recuento	3	5	2	2	0	12
		% dentro de ¿Cuántas veces come el niño al día?	25.0%	41.7%	16.7%	16.7%	0.0%	100.0%
3 veces		% dentro de Edad	27.3%	35.7%	40.0%	25.0%	0.0%	30.8%

Más de 3 veces	% del total	7.7%	12.8%	5.1%	5.1%	0.0%	30.8%
	Recuento	3	4	0	0	0	7
	% dentro de ¿Cuántas veces come el niño al día?	42.9%	57.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de Edad	27.3%	28.6%	0.0%	0.0%	0.0%	17.9%
	% del total	7.7%	10.3%	0.0%	0.0%	0.0%	17.9%
Total	Recuento	11	14	5	8	1	39
	% dentro de ¿Cuántas veces come el niño al día?	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%
	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%

Tabla N° 6: Número de meriendas que realiza según la edad

		Edad					Total
		8	9	10	11	14	
¿Realiza meriendas?	Recuento	4	5	2	2	0	13
	% dentro de ¿Realiza meriendas?	30.8%	38.5%	15.4%	15.4%	0.0%	100.0%
	% dentro de Edad	36.4%	35.7%	40.0%	25.0%	0.0%	33.3%
	% del total	10.3%	12.8%	5.1%	5.1%	0.0%	33.3%
	Recuento	3	3	2	0	0	8
Casi siempre	% dentro de ¿Realiza meriendas?	37.5%	37.5%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de Edad	27.3%	21.4%	40.0%	0.0%	0.0%	20.5%
	% del total	7.7%	7.7%	5.1%	0.0%	0.0%	20.5%
A veces	Recuento	4	5	0	4	1	14

		% dentro de ¿Realiza meriendas?	28.6%	35.7%	0.0%	28.6%	7.1%	100.0%
		% dentro de Edad	36.4%	35.7%	0.0%	50.0%	100.0%	35.9%
		% del total	10.3%	12.8%	0.0%	10.3%	2.6%	35.9%
	Cuando podía	Recuento	0	0	0	2	0	2
		% dentro de ¿Realiza meriendas?	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	5.1%
		% del total	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%	0.0%	5.1%
		Recuento	0	1	1	0	0	2
		% dentro de ¿Realiza meriendas?	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	Nunca	% dentro de Edad	0.0%	7.1%	20.0%	0.0%	0.0%	5.1%
		% del total	0.0%	2.6%	2.6%	0.0%	0.0%	5.1%
		Recuento	11	14	5	8	1	39
% dentro de ¿Realiza meriendas?		28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%	
Total	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% del total	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%	

Tabla N° 7: Restricción de alimentos por creencias según la edad

		Edad					Total	
		8	9	10	11	14		
¿Restringe alimentos por sus creencias?	Sí	Recuento	0	2	0	0	0	2
		% dentro de ¿Restringe alimentos por sus creencias?	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	0.0%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%

	% del total	0.0%	5.1%	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%
	Recuento	11	12	5	8	1	37
	% dentro de ¿Restringe alimentos por sus creencias?	29.7%	32.4%	13.5%	21.6%	2.7%	100.0%
	% dentro de Edad	100.0%	85.7%	100.0%	100.0%	100.0%	94.9%
	% del total	28.2%	30.8%	12.8%	20.5%	2.6%	94.9%
Total	Recuento	11	14	5	8	1	39
	% dentro de ¿Restringe alimentos por sus creencias?	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%
	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%

Tabla N° 8: Alimentos restringidos por creencias

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No restringe ningún alimento	37	94.9
	Moronga	2	5.1
	Total	39	100.0

Tabla N° 9: Consume comida chatarra según la edad de los infantes

		Edad					Total
		8	9	10	11	14	
¿Consume comida chatarra?	Recuento	7	12	5	8	1	33
	% dentro de Sí ¿Consume comida chatarra?	21.2%	36.4%	15.2%	24.2%	3.0%	100.0%
	% dentro de Edad	63.6%	85.7%	100.0%	100.0%	100.0%	84.6%
	% del total	17.9%	30.8%	12.8%	20.5%	2.6%	84.6%
	Recuento	4	2	0	0	0	6
	% dentro de No ¿Consume comida chatarra?	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
% dentro de Edad	36.4%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	15.4%	

	% del total	10.3%	5.1%	0.0%	0.0%	0.0%	15.4%
Total	Recuento	11	14	5	8	1	39
	% dentro de ¿Consume comida chatarra?	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%
	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%

Tabla N° 10: Alimentos chatarra más consumidos

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Meneítos	29	74%
	Gaseosa	15	38%
	Caramelos	5	13%
	Pizza	4	10%
	Maruchan	3	8%
	Papas y Pollo Frito	2	5%
	Fritanga (Enchilada y tajadas con queso)	2	5%
	Hot Dog, Jugo de lata, Galleta	2	5%
	Hamburguesa, Paleta, Dona, Jugo Esquimo, Boli	1	3%
	Total de niños: 39		

Tabla N° 11: Frecuencia de consumo de la comida chatarra

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No consume comida chatarra	5	12.8%
	1 a 2 veces por semana	12	30.8%
	3 a 5 veces por semana	12	30.8%
	6 a 7 veces por semana	10	25.6%
	Total	39	100.0%

Tabla N° 12: Lactancia materna recibida según edad

		Edad					Total
		8	9	10	11	14	
Sí	Recuento	11	13	5	8	1	38

¿Recibió lactancia materna?	% dentro de ¿Recibió lactancia materna?	28.9%	34.2%	13.2%	21.1%	2.6%	100.0%	
	% dentro de Edad	100.0%	92.9%	100.0%	100.0%	100.0%	97.4%	
	% del total	28.2%	33.3%	12.8%	20.5%	2.6%	97.4%	
	Recuento	0	1	0	0	0	1	
	No	% dentro de ¿Recibió lactancia materna?	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%
		% del total	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%
Total	Recuento	11	14	5	8	1	39	
	% dentro de ¿Recibió lactancia materna?	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%	
	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% del total	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%	

Tabla N°13: Tiempo que recibió lactancia materna según la edad

		Edad					Total	
		8	9	10	11	14		
¿Cuánto tiempo recibió lactancia materna?	Recuento	0	3	0	0	1	4	
	Menos de 2 meses	% dentro de ¿Cuánto tiempo recibió lactancia materna?	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	25.0%	100.0%
		% dentro de Edad	0.0%	23.1%	0.0%	0.0%	100.0%	10.5%
		% del total	0.0%	7.9%	0.0%	0.0%	2.6%	10.5%
	De 3 a 6 meses	Recuento	0	4	1	6	0	11
		% dentro de ¿Cuánto tiempo le dio lactancia materna?	0.0%	36.4%	9.1%	54.5%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	0.0%	30.8%	20.0%	75.0%	0.0%	28.9%
		% del total	0.0%	10.5%	2.6%	15.8%	0.0%	28.9%

De 7 a 9 meses	Recuento	2	1	0	1	0	4
	% dentro de ¿Cuánto tiempo recibió lactancia materna?	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de Edad	18.2%	7.7%	0.0%	12.5%	0.0%	10.5%
	% del total	5.3%	2.6%	0.0%	2.6%	0.0%	10.5%
De 10 a 12 meses	Recuento	4	2	2	0	0	8
	% dentro de ¿Cuánto tiempo recibió lactancia materna?	50.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de Edad	36.4%	15.4%	40.0%	0.0%	0.0%	21.1%
	% del total	10.5%	5.3%	5.3%	0.0%	0.0%	21.1%
Más de 12 meses	Recuento	5	3	2	1	0	11
	% dentro de ¿Cuánto tiempo recibió lactancia materna?	45.5%	27.3%	18.2%	9.1%	0.0%	100.0%
	% dentro de Edad	45.5%	23.1%	40.0%	12.5%	0.0%	28.9%
	% del total	13.2%	7.9%	5.3%	2.6%	0.0%	28.9%
Total	Recuento	11	13	5	8	1	38
	% dentro de ¿Cuánto tiempo recibió lactancia materna?	28.9%	34.2%	13.2%	21.1%	2.6%	100.0%
	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	28.9%	34.2%	13.2%	21.1%	2.6%	100.0%

Tabla N° 14: Tiempo que recibió lactancia materna exclusiva según la edad

	Edad					Total
	8	9	10	11	14	
Recuento	2	2	3	2	0	9

¿Por cuánto tiempo recibió lactancia materna exclusiva?	Menos de 2 meses	% dentro de ¿Por cuánto tiempo recibió lactancia materna exclusiva?	22.2 %	22.2%	33.3%	22.2%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	18.2 %	15.4%	60.0%	25.0%	0.0%	23.7%
		% del total	5.3 %	5.3%	7.9%	5.3%	0.0%	23.7%
	Recuento		9	11	2	6	1	29
	De 3 a 6 meses	% dentro de ¿Por cuánto tiempo recibió lactancia materna exclusiva?	31.0 %	37.9%	6.9%	20.7%	3.4%	100.0%
		% dentro de Edad	81.8 %	84.6%	40.0%	75.0%	100.0 %	76.3%
		% del total	23.7 %	28.9%	5.3%	15.8%	2.6%	76.3%
	Recuento		11	13	5	8	1	38
	Total	% dentro de ¿Por cuánto tiempo recibió lactancia materna exclusiva?	28.9 %	34.2%	13.2%	21.1%	2.6%	100.0%
		% dentro de Edad	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0%
% del total		28.9 %	34.2%	13.2%	21.1%	2.6%	100.0%	
Recuento		11	13	5	8	1	38	

Tabla N° 15: Frecuencia de consumo de los lácteos

		Leche en polvo		Leche líquida		Queso		Cuajada		Yogurt		Leche agria	
Validos	No la consume	3	84.6 %	1	30.8 %	2	5.1 %	2	53.8 %	3	79.5 %	3	76.9 %
	1 a 2 veces/semana	3		2		1		1		1		0	
		2	5.1 %	1	35.9 %	1	28.2 %	7	17.9 %	8	20.5 %	7	17.9 %

3 a 5 veces/semana	1	2.6 %	9	23.1 %	10	25.6 %	7	17.9 %	0	0%	2	5.1 %
6 a 7 veces/semana	3	7.7 %	4	10.3 %	16	41.0 %	4	10.3 %	0	0%	0	0%
Total	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %

Tabla N° 16: Frecuencia de consume de las carnes

	Huevos de gallina		Carne de res		Pollo		Chorizo		Jamón de pollo		Jamón de cerdo		Mortadela		Bazo de res		menudencia de pollo/res	
	No la consume	4	10.3%	20	51.3%	8	21%	24	61.5%	37	94.9%	36	92.3%	13	33.3%	39	100%	26
1 a 2 veces/semana	19	48.7%	16	41%	14	36%	11	28.2%	2	5.1%	1	2.6%	21	53.8%	0	0%	10	25.6%
3 a 5 veces/semana	11	28.2%	3	7.7%	17	44%	4	10.3%	0	0.0%	2	5.1%	2	5.1%	0	0%	3	7.7%
6 a 7 veces/semana	5	12.8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0.0%	3	7.7%	0	0%	0	0%
Total	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%
Válido	Corazón de res		Hígado de res		Hígado de pollo		Riñones		Títulos		Pescado		Atún		Sardina		Mariscos	
	37	94.9%	31	79.5%	31	79.5%	39	100%	25	64.1%	34	87.2%	33	84.6%	29	74.4%	38	97.4%
	2	5.1%	8	20.5%	7	17.9%	0	0%	13	33.3%	5	12.8%	5	12.8%	8	20.5%	1	2.6%
	0	0.0%	0	0%	1	2.6%	0	0%	1	2.6%	0	0%	1	2.6%	2	5.1%	0	0%

6 a 7 veces/semana	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0.0%	0	0%
Total	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%

Tabla N° 17: Frecuencia de consumo de las leguminosas

		Frijoles		Lentejas		Frijol de soya	
Validos	No la consume	1	2.6%	39	100%	39	100%
	1 a 2 veces/semana	5	12.8%	0	0%	0	0%
	3 a 5 veces/semana	4	10.2%	0	0%	0	0%
	6 a 7 veces/semana	29	74.3%	0	0%	0	0%
	Total	39	100%	39	100%	39	100%

Tabla N° 18: Frecuencia de consumo de los cereales

		Arroz		Tortilla		Pan simple de barra		Pan dulce		Pan blanco		Pan integral	
Valido	No la consume	0	0%	8	20.5%	5	12.8%	14	35.9%	32	82.1%	37	94.9%
	1 a 2 veces/semana	0	0%	12	30.8%	4	10.3%	6	15.4%	3	7.7%	1	2.6%
	3 a 5 veces/semana	1	2.6%	8	20.5%	4	10.3%	8	20.5%	1	2.6%	0	0%
	6 a 7 veces/semana	38	97.4%	11	28.2%	26	66.7%	11	28.2%	3	7.7%	1	2.6%
	Total	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%
		Avena		Cebada		Pinol		Pinol		Corn Flakes		Pastas alimentarias	
No la consume		18	46.2%	32	82.1%	16	41%	19	48.7%	26	66.7%	16	41%

1 a 2 veces/semana	9	23.1 %	6	15.4 %	11	28.2 %	9	23.1 %	9	23.1 %	11	28.2 %
3 a 5 veces/semana	7	17.9 %	1	2.6 %	6	15.4 %	7	17.9 %	4	10.3 %	6	15.4 %
6 a 7 veces/semana	5	12.8 %	0	0%	6	15.4 %	4	10.3 %	0	0%	6	15.4 %
Total	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %

Tabla N° 19: Frecuencia de consumo de los azúcares

	Azúcar		Chocolate en polvo		Caramelos y/o dulce		Gelatina		Helado		Leche condensada		Mermelada		Jalea		Miel	
	No la consume	0	0 %	35	89.7 %	12	30.8 %	22	56.4 %	9	23.1 %	34	87.2 %	38	97.4 %	34	87 %	36
1 a 2 veces/semana	6	15.4 %	3	7.7%	7	17.9 %	13	33.3 %	14	35.9 %	4	10.3 %	1	2.6 %	3	7.7 %	2	5.1 %
3 a 5 veces/semana	1	2.6 %	0	0%	4	10.3 %	2	5.1 %	10	25.6 %	1	2.6 %	0	0 %	2	5.1 %	1	2.6 %
6 a 7 veces/semana	32	82.1 %	1	2.6%	16	41%	21	53.8 %	6	15.4 %	0	0%	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Total	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %	39	100 %

Tabla N° 20: Frecuencia de consumo de las grasas

	Aceite		Aguacate		Mantequilla		Crema		Mantequilla		Margarina		Mayonesa		Chicharrón de cerdo	
	No la consume	0	0%	37	94.9 %	32	82.1 %	8	20.5 %	28	71.8 %	33	84.6 %	35	89.7 %	33
1 a 2 veces/semana	0	0%	1	2.6 %	6	15.4 %	14	35.9 %	5	12.8 %	2	5.1 %	1	2.6 %	4	10.3 %

3 a 5 veces/semana	3	7.7 %	0	0%	0	0%	1	35.9 %	6	15.4 %	2	5.1 %	3	7.7 %	1	2.6 %
6 a 7 veces/semana	3	92.3 %	1	2.6 %	1	2.6 %	3	7.7 %	0	0%	2	5.1 %	0	0%	1	2.6 %
Total	3	100 %	3	100	3	100 %	3	100 %	39	100 %	3	100 %	3	100 %	39	100 %

Tabla N° 21: Frecuencia de consumo de las verduras

	Ayote		Remolacha		Chayote		Lechuga		Pepino		Rábano		Pipián		Toma te		Cebolla	
No la consume	2	59 %	37	94.9 %	2	66.7 %	2	71.8 %	19	48.7 %	3	94.7 %	2	56.4 %	7	17.9 %	1	41 %
1 a 2 veces/semana	1	30.8 %	1	2.6 %	1	28.2 %	8	20.5 %	13	33.3 %	1	2.6 %	1	35.9 %	8	20.5 %	3	7.7 %
3 a 5 veces/semana	4	10.3 %	1	2.6 %	2	5.1 %	2	5.1 %	6	15.4 %	1	2.6 %	3	7.7 %	9	23.1 %	5	12.8 %
6 a 7 veces/semana	0	0%	0	0%	0	0%	1	2.6 %	1	2.6 %	0	0%	0	0%	1	38.5 %	1	38.5 %
Valido Total	3	100 %	39	100 %	3	100 %	3	100 %	39	100 %	3	100 %	3	100 %	3	100 %	3	100 %
	Repollo		Zanahoria		Papa		Chiltomas		Quequisque		Yuca		Plátano verde		Plátano maduro			
No la consume	2	53.8 %	26	66.7 %	15	38.5 %	21	53.8 %	21	53.8 %	2	51.3 %	1	33.3 %	7	17.9 %		
1 a 2 veces/semana	1	33.3 %	10	25.6 %	18	46.2 %	2	5.1 %	17	43.6 %	1	48.7 %	1	35.9 %	1	48.7 %		
3 a 5 veces/semana	4	10.3 %	3	7.7 %	6	15.4 %	4	10.3 %	1	2.6 %	0	0%	9	23 %	1	28.2 %		

6 a 7 veces/semana	1	2.6%	0	0%	0	0%	12	30.8%	0	0%	0	0%	3	7.7%	2	5.1%
Total	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%

Tabla N° 22: Frecuencia de consumo de las frutas

		Naranja		Guayaba		Mandarina		Melón		Papaya		Sandia		Jocote		Banano	
	No la consume	21	53.8%	22	56.4%	34	87.2%	28	71.8%	31	79.5%	24	61.5%	19	48.7%	9	23.1%
	1 a 2 veces/semana	12	30.8%	10	25.6%	43	10.3%	9	23.1%	6	15.4%	10	25.6%	13	33.3%	13	33.3%
	3 a 5 veces/semana	4	10.3%	6	15.4%	1	2.6%	2	5.1%	1	2.6%	5	12.8%	4	10.3%	8	20.5%
	6 a 7 veces/semana	2	5.1%	1	2.6%	0	0%	0	0%	1	2.6%	0	0%	3	7.7%	9	23.1%
	Total	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%
Valido	Granadilla		Piña		Mango		Mamón		Níspero		Pitahaya		Tamariño		Zapote		
	No la consume	33	84.6%	32	82.1%	25	64.1%	34	87.2%	36	92.3%	27	69.2%	36	92.3%	39	100%
	1 a 2 veces/semana	4	10.3%	6	15.4%	8	20.5%	4	10.3%	2	5.1%	5	12.8%	3	7.7%	0	0%
	3 a 5 veces/semana	1	2.6%	1	2.6%	5	12.8%	1	2.6%	1	2.6%	5	12.8%	0	0%	0	0%
	6 a 7 veces/semana	1	2.6%	0	0%	1	2.6%	0	0%	0	0%	2	5.1%	0	0%	0	0%
Total	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	

Tabla N° 23: Frecuencia de consumo de los misceláneos

	Meneíto		Sopas deshidratadas		Pasta de tomate		Mostaza		Condimentos		Cubitos Maggi		Galletas saladas		
	No la consume	8	20.5%	15	38.5%	13	33.3%	36	92.3%	17	43.6%	29	74.4%	14	35.9%
1 a 2 veces/semana	9	23.1%	16	41%	10	25.6%	2	5.1%	4	10.3%	2	5.1%	14	35.9%	
3 a 5 veces/semana	8	20.5%	7	17.9%	12	30.8%	1	2.6%	12	30.8%	3	7.7%	7	17.9%	
6 a 7 veces/semana	14	35.9%	1	2.6%	4	10.3%	0	0%	6	15.4%	5	12.8%	4	10.3%	
Total	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	
Valido	Galleta dulce		Café		Gaseosa		Hamburguesa		Hot Dog		Pollo frito		Papas fritas		
	No la consume	6	15.4%	12	30.8%	11	28.2%	36	92.3%	38	97.4%	32	82.1%	32	82.1%
	1 a 2 veces/semana	13	33.3%	5	12.8%	9	23.1%	3	7.7%	1	2.6%	6	15.4%	6	15.4%
	3 a 5 veces/semana	11	28.2%	3	7.7%	7	17.9%	0	0%	0	0%	1	2.6%	1	2.6%
	6 a 7 veces/semana	9	23.1%	19	48.7%	12	30.8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Total	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%	39	100%

Tabla N° 24: Patrón de consumo

	Alimentos	3 a 5 veces/semana	6 a 7 veces/semana	Total	
				N°	%
Validos	Queso	25.60%	41%	26	66.6%
	Frijoles	10%	74%	33	84%
	Arroz	3%	97%	39	100%
	Pan simple	10%	67%	30	77%
	Azúcar	3%	87%	33	85%
	Caramelos	10%	41%	18	51%
	Aceite	8%	92%	39	100%
	Tomate	23%	39%	24	62%
	Cebolla	13%	39%	20	52%
	Meneíto	20%	36%	22	56%
	Galleta dulce	28%	23%	20	51%
	Café	7%	49%	22	56%

Tabla N° 25: Estado Nutricional (IMC) según la edad

		Edad					Total	
		8	9	10	11	14		
Estado Nutricional IMC	Obesidad:	Recuento	1	1	0	1	0	3
		% dentro de Estado Nutricional IMC	33.3%	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	9.1%	7.1%	0.0%	12.5%	0.0%	7.7%
		% del total	2.6%	2.6%	0.0%	2.6%	0.0%	7.7%
	Sobrepeso :	Recuento	3	2	2	4	0	11
		% dentro de Estado Nutricional IMC	27.3%	18.2%	18.2%	36.4%	0.0%	100.0%
		% dentro de Edad	27.3%	14.3%	40.0%	50.0%	0.0%	28.2%
		% del total	7.7%	5.1%	5.1%	10.3%	0.0%	28.2%
	Normal:	Recuento	7	11	3	3	1	25

	% dentro de Estado Nutricional IMC	28.0%	44.0%	12.0%	12.0%	4.0%	100.0%
	% dentro de Edad	63.6%	78.6%	60.0%	37.5%	100.0%	64.1%
	% del total	17.9%	28.2%	7.7%	7.7%	2.6%	64.1%
Total	Recuento	11	14	5	8	1	39
	% dentro de Estado Nutricional IMC	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%
	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	28.2%	35.9%	12.8%	20.5%	2.6%	100.0%

Tabla N° 26: Estado Nutricional (IMC) según el sexo

		Sexo del Infante		Total	
		Niño	niña		
Estado Nutricional IMC	Obesidad:	Recuento	0	3	3
		% dentro de Estado Nutricional IMC	0.0%	100.0%	100.0%
		% dentro de Sexo del Infante	0.0%	14.3%	7.7%
		% del total	0.0%	7.7%	7.7%
	Sobrepeso:	Recuento	7	4	11
		% dentro de Estado Nutricional IMC	63.6%	36.4%	100.0%
		% dentro de Sexo del Infante	38.9%	19.0%	28.2%
		% del total	17.9%	10.3%	28.2%
	Normal:	Recuento	11	14	25
	% dentro de Estado Nutricional IMC	44.0%	56.0%	100.0%	

	% dentro de Sexo del Infante	61.1%	66.7%	64.1%
	% del total	28.2%	35.9%	64.1%
Total	Recuento	18	21	39
	% dentro de Estado Nutricional IMC	46.2%	53.8%	100.0%
	% dentro de Sexo del Infante	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	46.2%	53.8%	100.0%

Tabla N° 27: Control Inhibitorio

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Superior a la media	1	2.6%
	Normal	18	46.2%
	Afectación leve	8	20.5%
	Afectación moderada	3	7.7%
	Afectación grave	9	23.1%
	Total	39	100.0%

Tabla N° 28: Flexibilidad cognitiva

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Superior a la media	3	7.7
	Normal	35	89.7
	Afectación leve	1	2.6
	Total	39	100.0

Tabla N° 29: Control Inhibitorio y Estado Nutricional (IMC)

		Estado Nutricional (IMC)			Total
		Obesidad	Sobrepeso	Normal	
Control Inhibitorio	Superior a la media:				
	Recuento	0	0	1	1
	% dentro de Control Inhibitorio	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	% dentro de Estado Nutricional IMC	0.0%	0.0%	4.0%	2.6%

	% del total	0.0%	0.0%	2.6%	2.6%
	Recuento	1	5	12	18
Normal:	% dentro de Control Inhibitorio	5.6%	27.8%	66.7%	100.0%
	% dentro de Estado Nutricional IMC	33.3%	45.5%	48.0%	46.2%
	% del total	2.6%	12.8%	30.8%	46.2%
	Recuento	1	3	4	8
Afectación leve:	% dentro de Control Inhibitorio	12.5%	37.5%	50.0%	100.0%
	% dentro de Estado Nutricional IMC	33.3%	27.3%	16.0%	20.5%
	% del total	2.6%	7.7%	10.3%	20.5%
	Recuento	0	0	3	3
Afectación moderada:	% dentro de Control Inhibitorio	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	% dentro de Estado Nutricional IMC	0.0%	0.0%	12.0%	7.7%
	% del total	0.0%	0.0%	7.7%	7.7%
	Recuento	1	3	5	9
Afectación grave:	% dentro de Control Inhibitorio	11.1%	33.3%	55.6%	100.0%
	% dentro de Estado Nutricional IMC	33.3%	27.3%	20.0%	23.1%
	% del total	2.6%	7.7%	12.8%	23.1%
	Recuento	3	11	25	39
Total	% dentro de Control Inhibitorio	7.7%	28.2%	64.1%	100.0%

% dentro de Estado Nutricional IMC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
% del total	7.7%	28.2%	64.1%	100.0%

Tabla N° 30: Flexibilidad cognitiva y Estado Nutricional (IMC)

		Estado Nutricional IMC			Total	
		Obesidad	Sobrepeso	Normal		
Flexibilidad cognitiva	Superior a la media:	Recuento	0	0	3	3
		% dentro de Flexibilidad cognitiva	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
		% dentro de Estado Nutricional IMC	0.0%	0.0%	12.0%	7.7%
		% del total	0.0%	0.0%	7.7%	7.7%
	Normal	Recuento	3	11	21	35
		% dentro de Flexibilidad cognitiva	8.6%	31.4%	60.0%	100.0%
		% dentro de Estado Nutricional IMC	100.0%	100.0%	84.0%	89.7%
		% del total	7.7%	28.2%	53.8%	89.7%
	Afectación leve	Recuento	0	0	1	1
		% dentro de Flexibilidad cognitiva	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
		% dentro de Estado Nutricional IMC	0.0%	0.0%	4.0%	2.6%
		% del total	0.0%	0.0%	2.6%	2.6%
Total	Recuento	3	11	25	39	
	% dentro de Flexibilidad cognitiva	7.7%	28.2%	64.1%	100.0%	

	% dentro de Estado Nutricional IMC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	7.7%	28.2%	64.1%	100.0%

Tabla N° 31: Control Inhibitorio a partir de nutrientes consumidos

		Control Inhibitorio					Total
		Superior a la media	Norma l	Afectación leve	Afectación moderada	Afectación grave	
Cantidad de nutrientes consumidos	Recuento	1	1	0	0	0	2
	% dentro de Cantidad de nutrientes consumidos	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de Control Inhibitorio	100.0%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%
	% del total	2.6%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%
	Recuento	0	2	1	0	0	3
	% dentro de Cantidad de nutrientes consumidos	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de Control Inhibitorio	0.0%	11.1%	12.5%	0.0%	0.0%	7.7%
	% del total	0.0%	5.1%	2.6%	0.0%	0.0%	7.7%
	Recuento	0	0	1	0	1	2

5.00	% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	100.0%
	% dentro de Control Inhibitorio	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	11.1%	5.1%
	% del total	0.0%	0.0%	2.6%	0.0%	2.6%	5.1%
	Recuento	0	0	0	1	1	2
6.00	% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%
	% dentro de Control Inhibitorio	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	11.1%	5.1%
	% del total	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%	2.6%	5.1%
	Recuento	0	5	2	0	2	9
7.00	% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	0.0%	55.6%	22.2%	0.0%	22.2%	100.0%
	% dentro de Control Inhibitorio	0.0%	27.8%	25.0%	0.0%	22.2%	23.1%
	% del total	0.0%	12.8%	5.1%	0.0%	5.1%	23.1%
	Recuento	0	7	4	1	3	15

8.00	% dentro de Cantidad de nutrientes consumidos	0.0%	46.7%	26.7%	6.7%	20.0%	100.0%
	% dentro de Control Inhibitorio	0.0%	38.9%	50.0%	33.3%	33.3%	38.5%
	% del total	0.0%	17.9%	10.3%	2.6%	7.7%	38.5%
	Recuento	0	3	0	1	2	6
9.00	% dentro de Cantidad de nutrientes consumidos	0.0%	50.0%	0.0%	16.7%	33.3%	100.0%
	% dentro de Control Inhibitorio	0.0%	16.7%	0.0%	33.3%	22.2%	15.4%
	% del total	0.0%	7.7%	0.0%	2.6%	5.1%	15.4%
	Recuento	1	18	8	3	9	39
Total	% dentro de Cantidad de nutrientes consumidos	2.6%	46.2%	20.5%	7.7%	23.1%	100.0%
	% dentro de Control Inhibitorio	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	2.6%	46.2%	20.5%	7.7%	23.1%	100.0%
	Recuento	1	18	8	3	9	39

Tabla N° 32: Flexibilidad Cognitiva a partir de nutrientes consumidos

		Flexibilidad cognitiva			Total	
		Superior a la media	Normal	Afectación leve		
Cantidad de nutriente consumidos	3.00	Recuento	1	1	0	2
		% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Flexibilidad cognitiva	33.3%	2.9%	0.0%	5.1%
		% del total	2.6%	2.6%	0.0%	5.1%
	4.00	Recuento	0	2	1	3
		% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	0.0%	66.7%	33.3%	100.0%
		% dentro de Flexibilidad cognitiva	0.0%	5.7%	100.0%	7.7%
		% del total	0.0%	5.1%	2.6%	7.7%
	5.00	Recuento	0	2	0	2
		% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Flexibilidad cognitiva	0.0%	5.7%	0.0%	5.1%
		% del total	0.0%	5.1%	0.0%	5.1%
	6.00	Recuento	0	2	0	2
		% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Flexibilidad cognitiva	0.0%	5.7%	0.0%	5.1%

	% del total	0.0%	5.1%	0.0%	5.1%
	Recuento	0	9	0	9
7.00	% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de Flexibilidad cognitiva	0.0%	25.7%	0.0%	23.1%
	% del total	0.0%	23.1%	0.0%	23.1%
	Recuento	1	14	0	15
8.00	% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	6.7%	93.3%	0.0%	100.0%
	% dentro de Flexibilidad cognitiva	33.3%	40.0%	0.0%	38.5%
	% del total	2.6%	35.9%	0.0%	38.5%
	Recuento	1	5	0	6
9.00	% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	16.7%	83.3%	0.0%	100.0%
	% dentro de Flexibilidad cognitiva	33.3%	14.3%	0.0%	15.4%
	% del total	2.6%	12.8%	0.0%	15.4%
Total	Recuento	3	35	1	39
	% dentro de Cantidad de nutriente consumidos	7.7%	89.7%	2.6%	100.0%
	% dentro de Flexibilidad cognitiva	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	7.7%	89.7%	2.6%	100.0%