UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICION

Tesis para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición

EFECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOSDE LA ESCUELA ESTADO DE ISRAEL DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2017

SUSTENTANTE

KENDY MARTINEZ GUTIERREZ

Octubre, 2017

Resumen

Introducción: El estudio sobre el efecto del consumo de alimentos ultraprocesados en el estado nutricional de los niños de la Escuela Estado de Israel según la actividad física durante el primer semestre del año2017 se llevó a cabo debido a la situación epidemiológica nutricional de la población infantil en Costa Rica, que se relaciona con el avance de la tecnología en la creación de nuevos productos para consumo humano. Además, este estudio establece una línea entre el sedentarismo y los factores mencionados, lo cual contribuye con la actualización de datos que aporten las bases en la toma de decisiones en beneficio de la salud pública de los niños y de la población en general del país. **Objetivo**: determinar el efecto del consumo de alimentos ultraprocesados en el estado nutricional de los niños en la escuela Estado de Israel según la actividad física en el segundo semestre del 2017.**Métodos**: mediante un estudio cuantitativo y correlacional de tipo transversal con 99 escolares de 7 a 12 años, de la Escuela Estado de Israel, ubicada en Coronado, San José, se midió su estado nutricional por medio del índice de masa corporal(IMC) y la talla para la edad de cada uno. Gracias a la frecuencia de consumo, se estimó proporcionalmente la cantidad de alimentos ultraprocesados que los escolares consumen, mientras que la intensidad de la actividad física se evaluó por medio de una encuesta de elaboración propia. **Resultados**: Los resultados indican que según IMC el 58% de los niños presentan estado nutricional normal, 22% sobrepeso, 16% obesidad y 5% desnutrición o bajo peso. El 47% de los estudiantes, es decir, la mayoría realiza actividad física moderada; el 25% realiza actividad física intensa, grupo en el cual se ubican los niños que realizan deportes como disciplina; el 27% tiene actividad física leve, es decir que no realizan ningún deporte y la mayoría del tiempo pasan viendo televisión o se mantienen sentados. Respecto al consumo de alimentos ultraprocesados, se determina que el producto que menos consumen los estudiantes son las bebidas energéticas y galletas naturales;

no obstante, se ve un alto consumo en alimento dulces y además cereal de desayuno y pan empacado. **Conclusión:** se encuentra un índice moderado de casos de obesidad y sobrepeso. Sin embargo, también se encontraron niños con bajo peso y se estableció relación con las variables. En uno de sus casos se logró determinar una relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados, la actividad física y el estado nutricional como un balance; donde, si el consumo de alimentos ultraprocesados es alto, pero la práctica de actividad física es de moderada a intensa, no se refleja ningún efecto en el estado nutricional; no obstante, si el consumo de alimentos ultraprocesados es alto y además no se realiza actividad física, se refleja malnutrición

Palabras clave: escolares, estado nutricional, sobrepeso, obesidad, frecuencia de consumo, actividad física, alimentos ultraprocesados.

Abstract

Introduction: The study on the effect of consumption of ultra-processed foods according to physical activity on the nutritional status for children from Estado de Israel school during the first half of 2017 was carried out due to the nutritional epidemiological situation of the child population in Costa Rica that is related to the advance of technology in the creation of new products for human consumption, in addition to relating the sedentary lifestyle with the factors mentioned above, this will contribute to update data that provide the bases in the decision making for the benefit of the public health of children and the general population of the country.**Methods:** through a quantitative cross-correlational type study with 99 students from 7 to 12 from Estado de Israel School, Coronado, San José, measured the nutritional status by means of the Body Mass Index and size for the age, by means of frequency of consumption, it

is estimated proportionally the amount of ultraprocessed foods that the students consume, the intensity of physical activity was evaluated by means of a self-made survey.**Results:** The results indicate that according to BMI 58% of the children present normal nutritional status, 22% overweight, 16% obesity and 5% underweight. 47% of students practice moderate physical activity, 25% practiceintense physical activity, these are children who play sports as a discipline, 27% have mild physical activity since they do not play any sport and most of the time spend watching TV or sitting. Regarding the consumption of ultraprocessed foods, it is determined that the product less consumed by students are energy drinks and natural cookies, however a high consumption is seen in sweet food and also breakfast cereal and packaged bread.**Conclusion**: It is concluded that there is a moderate index of obesity and overweight cases, although children with low weight are also found and there is a relationship with the variables in one of their cases in which it was possible to determine a relationship between food consumption physical activity and nutritional status as a balance; so if the consumption of ultra-processed foods is high but the practice of physical activity is moderate to intense, no effect on nutritional status is reflected, however, if the consumption of ultra-processed foods is high and physical activity is not carried out, the reflects malnutrition.

Key words:school children, nutritional status, overweight, obesity, frequency of consumption, physical activity, ultraprocessed foods.

Tabla de contenidos

Capítulo I : Problema de la investigación 13
1.1 Planteamientodel problema 14
1.1.1 Antecedentes del problema 14
1.1.2 Delimitación del problema 18
1.1.3 Justificación de la investigación 19
1.2. Redacción del problema central: pregunta de la investigación 20
1.3. Objetivo de la investigación 21
1.3.1 Objetivo general 21
1.3.2 Objetivos específicos 21
1.4. Alcances y limitaciones 22
Capitulo II: Marco teórico 23
2.1 Contexto teórico –conceptual 24
Capitulo III: Marco metodológico 35
3.1. Enfoque de la investigación 36
3.2 Tipo de investigación 36
3.3. Unidad de análisis u objeto de estudio 36
3.3.2 Población 36
3.3.3 Muestra 37
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión 37
3.4 Instrumentos para la recolección de la información 38
3.5 Diseño de la investigación 40
3.6 Operacionalización de variables 40

3.7 Plan piloto 42

CapítuloIV: Presentación de resultados 45
Capítulo V: Discusión e interpretación de resultado 76
Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones 95
6.1 Conclusiones 96

6.2 Recomendaciones 98

Bibliografía de consulta 100
Glosario y abreviaturas 113
Anexos 114
Consentimiento 179

Dedicatoria 184
Agradecimiento 184
Declaración jurada 186

Cartas de aprobación 188

Índice de tablas

Tabla N°1.Criterios de inclusión y exclusión 38

Tabla N°2.Características técnicas del equipo utilizado para recolectar datos 38

TablaN°3.Operacionalización de Variables 40

Tabla N°4.Relaciónentre el estado nutricional y género en estudiantesentrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. 71

TablaN°5. Relación entre el ejercicio físicoy el estado nutricional de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. 72

Tabla N°6. Relaciónentre el estado nutricional y actividad física en estudiantesentrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. 72

Tabla N°7.Relación general entre la frecuencia de consumode alimentos ultraporcesados y el estado nutricional de estudiantes entrevistados en la escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017..... 73

TablaN°8.Relación individual entre la frecuencia de consumo, la actividad físicay el estado nutricional de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. 74

Índice de figuras

FiguraN°1.Género en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, del cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 46

FiguraN°2. Edad de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, del cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 47

Figura N°3. Nacionalidadesde estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, del cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 47

Figura N°4. Año que cursan los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, el cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 48

FiguraN°5.Interpretación de IMC según gráficas de la Caja Costarricense de Seguro Social para niños de 6 a 19 años en los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 49

FiguraN°6.Interpretación de tallapara la edadsegún graficas de la Organización Mundial de la Salud para niños de 5 a 19 años en los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 49

FiguraN°7. Actividadrealizada durantelos recreos escolares según el cuestionario de actividad físicadeestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 50

Figure N°8. Actividadrealizada duranteel tiempo en casasegún el cuestionario de actividad física de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia,..... 51

Figura N°9. Ejecución de deporte en la vida cotidiana de losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 51

FiguraN°10. Horas de deporte realizadas por semana porlos estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 52

FiguraN°11.Variaciones de la actividad física durante los fines de semana en losestudiantes entrevistados en la escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: Elaboración propia, 2017..... 52

FiguraN°12. Nivel de intensidadde actividad física según preguntas realizadas a los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 53

FiguraN°13. Consumo general de galletasdulces sin relleno por losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017. 53

FiguraN°14. Consumo general de galletasdulces conrelleno de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 54

FiguraN°15. Consumo general de galletassaladas que tienen losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 55

FiguraN°16.Consumo general de *snacks* saladosque tiene los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 55

FiguraN°17.Consumo general de *snacks* dulces que tienen losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 56

FiguraN°18.Consumo general de gaseosas enestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.. 57

FiguraN°19.Consumo general de refrescos naturales envasados que tienen losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 57

FiguraN°20. Consumo general de refrescos en polvo que tienen losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 58

FiguraN°21.Consumo general de refrescos energizantes que tienen losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 59

FiguraN°22.Consumo general de chocolates observado en losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 59

FiguraN°23. Consumo general de pan dulce y salado empacado observado en los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017. 60

FiguraN°24.Consumo general de cereales de desayuno azucarados observado en los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 61

FiguraN°25.Consumo general de sopas instantáneas observado en losestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 61

FiguraN°26.Consumo general de comidas rápidas observado en los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 62

FiguraN°27.Consumo general de jaleas y mermeladas observado en los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 63

Figura N°28. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados observado en los estudiantes con actividad física leve en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 64

Figura N°29. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados observado en los estudiantes con actividad física moderadadela Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 65

Figura N°30. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados observado en losestudiantes con actividad física intensa dela Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 66

FiguraN°31. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados observado enestudiantes con estado nutricional normaldela Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 67

Figura N°32.Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados observado enestudiantes con estado nutricional de sobrepesodela Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 68

Figura N°33.Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados observado enestudiantes con estado nutricional de obesidaddela Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 69

Figura N°34. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados observado enestudiantes con estado nutricional de desnutrición dela Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 70

Figure N°35.Relación entre elestado nutricional y el consumo de alimentos ultra procesados de forma general observado enlos estudiantes entrevistados dela Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017 74

Figure N°36.Relación individual entre la frecuencia de consumo, actividad física y estado nutricionalen estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017..... 75

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1Planteamientodel problema

1.1.1Antecedentes del problema

Los avances que Costa Rica ha alcanzado para reducir la desnutrición resultan de la implementación de intervenciones sostenidas y planes alargo plazo. Sin embargo, las tendencias muestran un incremento progresivo del sobrepeso y la obesidad, por lo que apuntan a la necesidad de replantear las estrategias y acciones intersectoriales(MEP, MS, & UNICEF, 2016).

Si bien es cierto, se han realizado estudios sobre los alimentos ultraprocesados y su efecto en los niños; sin embargo, se han hecho con base en enfoques diferentes al de esta investigación. En uno de los estudios, se plantea que las industrias alimentarias utilizan estrategias para promover el consumo de estos productos a través de grandes campañas de información no segura en las que hablan de las supuestas propiedades benéficas de los mismos(Rueda Gómez, 2010). Sin embargo, este tipo de publicidad no menciona el efecto negativo o positivo que estos productos podrían tener en el estado nutricional de los niños en edades escolares.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) las ventas de alimentos procesados industrialmente, incluyendo la comida rápida y las bebidas azucaradas, van en aumento en América Latina y están ayudando al incremento de las tasas de obesidad en todas las regiones(OPS, 2008).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los alimentos procesados industrialmente como alimentos ultraprocesados, y menciona que las ventas anuales per cápita de este tipo de productos aumentó continuamente en 12paíseslatinoamericanos,entre los que se incluye a Costa Rica. Estos alimentos desplazan las dietas tradicionales basadas en alimentos y comidas saludables por planes de alimentación de menor importancia(OMS/OPS, 2014).

También, se encontró que el aumento en la venta de productos ultraprocesados estaba asociado aun aumento del índice de masa corporal (IMC) de adultos en todos los niveles de consumo, lo cual resulta especialmente importante para esta investigación, al estarse estudiando esta variable en niños(OMS/OPS, 2014).

En otro informe de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud se menciona que

> Datos recientes indican que el sobrepeso y la obesidad afectan del 20% al 25% de las personas menores de 19 años en América Latina y a un tercio de los niños y adolescentes de entre 6 y 19 años en los Estados Unidos. Los factores clave que impulsan esta epidemia son el consumo excesivo de alimentos ultra procesados de alto contenido calórico y bajo valor nutricional, especialmente la llamada "comida chatarra" y "comida rápida", el consumo de bebidas endulzadas con azúcar y bajos niveles de actividad física.(OPS y OMS, 2014).

En este mismo estudio, Chessa Lutter, asesora regional de la OPS en alimentación y nutrición, menciona que:

> Los niños están comiendo demasiados productos alimenticios con alto contenido calórico y bajo valor nutricional y están pasando menos tiempo realizando actividades físicas en la escuela y al aire libre"", señaló, dando lugar a así a las variables de consumo excesivo y poco ejercicio "Pero la respuesta no solo consiste en decirles que coman mejor y sean más activos. Se tienen que cambiar los ambientes donde se desenvuelven de manera que tomar decisiones saludables sea la alternativa más fácil para niños y padres por igual".(OPS y OMS, 2014)

Los estudios que examinan el efecto de los productos ultra procesados sobre la obesidad y las enfermedades no transmisibles crónicas arrojan resultados similares. En varios países, el nivel de consumo de productos ultraprocesados se correlaciona estrechamente con la calidad de los patrones de alimentación en general. El mayor consumo de productos ultraprocesados se asocia con dislipidemia en los niños. Esto conlleva a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y de síndrome metabólico en los adolescentes (Organizacion Panamericana de la Salud , 2015).

Las ventas al menudeo anuales per cápita de alimentos y bebidas ultraprocesados en Costa Rica para el 2013 es de120.4 kilogramos(Organizacion Panamericana de la Salud , 2015).

En el Consejo Directivo número 53 de la OMS, sesión66, mencionan

> Ser consciente de que el sobrepeso y la obesidad han alcanzado proporciones epidémicas en la niñez y la adolescencia en la Región de las Américas, y de que el problema ya ha llevado a que se emprendan diversas iniciativas de control a escala local, así como a escala nacional por parte de los Estados Miembros.(Poder Ejecutivo, 2013)

Según un informe presentado a la OMS en el año 2014 por la ex Ministra de Salud María Elena López Núñez ,“la malnutrición, el sobrepeso y la obesidad fueron identificados como un problema a abordar. En Costa Rica entre los niños de 5 a 12 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentó de un 15% a un 21% entre 1996 y 2008(Oficina Regional para las Americas , 2014).

Según la Encuesta Nacional de Nutrición de Costa Rica 2008-2009, que contó con una muestra de 822niños,se observó que un 6,1% de los niños están delgados,mientrasun72,4% se

encuentran en un estado nutricional normal y un 21,4% tienen sobrepeso u obesidad(INEC, 2008-2009). De esta manera, se recalca lo expresado en el informe de la ex ministra a la OMS. También, se menciona que la prevalencia del sobrepeso y la obesidad para 1996 era de 14,9% y aumentó en un 6,1% para el 2009;aún más ,según la OMS durante los años que han pasado estos datos están en aumento y probablemente para el 2020 aumenten desproporcionalmente debido a las tendencias en consumo de alimentos ultraprocesados.

Según la resolución 176-2006 del Consejo de Ministros de Integración Económica (COMIECOXXXVIII) que habla sobre los requisitos de importación de alimentos procesados y la industria de alimentos y bebidas procesadas, se describe una serie de criterios a tomar en cuenta para poder crear productos procesados y, en su efecto, las empresas que los producen. De acuerdo con esta entidad, en Costa Rica no se cumple con el criterio de tener una ficha técnica para estos productos y también se explica lo que se debe hacer al realizar un cambio en el producto, para lo cual se debe cumplir con otra cantidad de ingredientes(SENASA, 1996).

En conjunto con el Ministerio de Salud y el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud(INCIENSA), este año la Cámara Costarricense de Industria Alimentaria(CACIA) firma un convenio para apoyar a sus asociados en la implementación de la estrategia de reducción de sodio al 2021.Esta alianza ya se ha implementado en otros países, con el objetivo de que, en forma voluntaria, los sectores involucrados establezcan un plan de reducción de sodio en sus productos a corto y mediano plazo. En nuestro país, el sector de salud identifica las principales fuentes de consumo de sodio de la población y desarrolla acciones para disminuirlo. Según los datos del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) y del Instituto Nacional de Estadística y Censo

(INEC), del 100% de las fuentes de sodio, el 60% proviene del consumo de sal de mesa y el 40% de alimentos ultraprocesados (CACIA/Ministerio de Salud , 2016).

En el año 2013, se crea el reglamento de sodas escolares que regula la administración y el funcionamiento de las sodas de los centros educativos dependientes al Ministerio de Educación Pública (MEP). El objetivo de esta regulación es promover la salud de la comunidad educativa mediante el desarrollo y mantenimiento de hábitos alimentarios saludables como parte del proceso formativo integral, a partir de la experiencia vivencial en el centro educativo público, todo sobre la base del interés público(Poder Ejecutivo, 2013).

1.1.2 Delimitación del problema

Esta investigación se realiza en la provincia de San José, en el cantón Vázquez de Coronado, en la Escuela Estado de Israel con niños de ambos sexos, de cualquier etnia, edades escolares, con un nivel socioeconómico de medio bajo a medio alto, que consumen alimentos ultraprocesados, sin importar si realiza o no actividad física; además, este estudio abarca el primer semestre del año 2017.

Se elige esta escuela ya que es una de las escuelas centrales que recibe mayor cantidad de niños de varios distritos del cantón, así como el acceso factible y oportuno a la información. En cuanto a los hábitos alimentarios, se estudiará la relación del consumo de alimentos ultraprocesados con el estado nutricional por indicadores antropométricos como el índice de masa corporal para escolares y la talla en relación con la edad. El nivel de actividad física se delimita por medio de un cuestionario en el cual se toma en cuenta el tiempo de los recesos en la escuela, el tiempo libre en la casa y las variaciones durante los fines de semana.

1.1.3 Justificación de la investigación

Durante este proyecto se busca determinar las consecuencias que puede tener el consumo de alimentos ultraprocesados, tomando en cuenta el grado de actividad física que realiza la población investigada. Durante el estudio también se analiza la posibilidad de que dichos alimentos tengan incidencia en el aumento de la obesidad y otras enfermedades no transmisibles en niños que podrían causar algún daño en su estado nutricional.

Asimismo, brinda la incidencia y prevalencia de estados nutricionales inadecuados relacionados con el consumo de alimentos ultraprocesados.

Esta investigación trae beneficios para el Ministerio de Salud pues, pone a su disposición información sobre cómo la población escolar se vería afectada tanto nutricionalmente como culturalmente. La escuela en la que se realizó la investigación podrá obtener los resultados de este estudio para determinar cómo se encuentra la población estudiantil de acuerdo con una muestra y, una vez terminada la investigación, podrá determinar las acciones a tomar para mejorar el estado nutricional de los estudiantes.

De la misma forma, se beneficia la Organización Mundial de la Salud, ya que este estudio recolecta información sobre el consumo de alimentos ultraprocesados y el estado nutricional en niños. La OMS relaciona el sobrepeso y la obesidad con los alimentos ultra procesados en sus informes; sin embargo, a pesar de que el estudio realizado por esta entidad incluye a todas las poblaciones etarias, esta investigación va enfocada a niños escolares de un país específico.

Se utilizan cuestionarios que en un futuro podrían ayudar a la recolección de datos en una investigación más global del país, que en estos momentos requiere información como la presente en este proyecto.

Esta investigación se ve motivada por la observación del exceso de productos ultraprocesados que se encuentra en la población y el grado de facilidad que tienen los niños para adquirirlos. Además, se busca entender el impacto en el estado nutricional que estos productos pueden causar en la población, ya que, eventualmente, esta población pasará a edad adulta y como tal se verá cada vez más en decadencia con respecto a su estado nutricional.

Preocupa también el bombardeo que la publicidad puede dar a los diferentes sujetos de esta investigación provocando así un mayor consumo y, por consiguiente, una mayor dependencia a dichos productos.

La actividad física es un factor importante en el estado nutricional. Esta es la razón por la cual se toma en cuenta esta variable para determinar la comparación del efecto de los alimentos ultraprocesados según la cantidad de actividad física que realicen los escolares en su estado nutricional.

Frente a esta situación, y al no encontrar estudios que permitan al menos tener una idea exacta del consumo de alimentos procesados a partir de datos dietéticos, se realiza esta investigación, con el fin de evaluar el consumo de alimentos procesados de los estudiantes de una escuela en San José.

1.2. Redacción del problema central: pregunta de la investigación

Esta investigación busca responder a un conjunto de objetivos determinados por una pregunta específica. Para esta investigación se plantea el siguiente problema:

¿Cuál es efecto del consumo de alimentos ultraprocesados según actividad física en el estado nutricional de los niños de la Escuela Estado de Israel durante el primer semestre del año 2017?

El estudio del estado nutricional y el consumo de alimentos ultraprocesados en escolares es de vital importancia, debido a la relación que se podría encontrar con el estado nutricional de acuerdo con el nivel de actividad física que los niños realicen.

1.3. Objetivo de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar el efecto del consumo de alimentos ultraprocesados según actividad física en el estado nutricional de los niños de la Escuela Estado de Israel durante el primer semestre del año 2017, para el desarrollo de estrategias preventivas y promocionales en el estado nutricional de los escolares.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población mediante un cuestionario escrito.
- Evaluar el estado nutricional de los sujetos que participan en la investigación mediante los índices de IMC y talla para la edad.
- Estimar el nivel de actividad física de los estudiantes de la Escuela Estado de Israel por medio de un cuestionario de actividad física.
- Estimar el consumo de alimentos ultraprocesados en estudiantes del centro educativo.
- Determinar la influencia del consumo de alimentos ultraprocesados en el estado nutricional en la población de estudio.
- Determinar la influencia de la actividad física en el estado nutricional de los estudiantes.

1.4. Alcances y limitaciones

1.4.1Limitaciones

A continuación, se describen algunas de las limitaciones presentes durante esta investigación:

A través del proceso de investigación, específicamente la recolección de datos, los padres de familia duraban semanas en enviar el consentimiento informado para poder iniciar la recolección de información de algunos estudiantes. Por tal motivo, se puede determinar que existe un bajo nivel de respuesta a consentimientos informados.

Durante la recolección de datos, hubo un porcentaje de ausentismo, debido a que los estudiantes debían asistir a actos culturales. Además, era la época de presentar el Festival Estudiantil de las Artes en la etapa institucional, además de los congresos a los que los profesores asisten, lo cual hizo que se suspendieran varias lecciones.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Contexto teórico – conceptual

Para comprender mejor esta investigación es importante tomar en cuenta algunas definiciones o términos; esto con el fin de poder unificar el tema y así comprender cada uno de los puntos que se mencionan en este documento. A continuación, se estructura un conjunto de conceptos importantes para esta investigación.

Fernando Eguren en un informe de la revista agraria en el año 2015, menciona que entre las causas del aumento en el sobrepeso y la obesidad se encuentra el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, lo que logra un desequilibrio entre la energía consumida y la energía gastada esto debido a la disminución en la actividad física en menores de edad(Eguren, 2015).

2.1.1Alimentos procesados

Los alimentos procesados son aquellos a los cuales se les agrega ingredientes culinarios tales como grasas, azúcares, sal, entre otros, para ser más duraderos y en muchos de los casos para acentuar el sabor.(OMS/OPS, 2014). Esto facilita su manipulación y transporte, lo que redunda en la posibilidad de grandes volúmenes de distribución y venta(González, González, Barquera, & Rivera, 2007).

Según la OMS,los alimentos procesados son clasificados de acuerdo con las implicaciones que tienen en la salud. Esta propuesta de clasificación de los alimentos toma en cuenta las consecuencias para la promoción de la salud, el bienestar de la población y reconoce los factores sociales, políticos y económicos que influyen en los sistemas alimentarios, el cambio de la comprensión pública de lo que es la alimentación saludable, factor clave en el aumento mundial de la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, enfermedades

cardiovasculares, cáncer, entre otras). Esta clasificación está basada en el documento "Una nueva clasificación de los alimentos", de Carlos Monteiro y Geoffrey Cannon *et. al*. en el año 2015, sintetizado y modificado por Manuel Peña; esta calificación se divide en: alimentos naturales y mínimamente procesados, ingredientes culinarios, productos comestibles listos para el consumo procesados y altamente procesados (ultraprocesados)(OMS, 2015).

2.1.2Alimentos ultraprocesados

Prácticamente todos los alimentos consumidos en la actualidad son procesados. No obstante, los ultraprocesados son aquellos alimentos que son elaborados en su mayoría con ingredientes industriales. El objetivo del ultra procesamiento es elaborar productos que sean duraderos, altamente apetecibles, y además que sean lucrativos. La mayoría están diseñados para ser consumidos como "*snacks*" y bebidas(OMS, 2015).

Algunos ejemplos de productos ultraprocesados son las papas fritas en paquete y muchos productos con alto contenido graso como snacks empaquetados, salados o dulces; helados, chocolates y caramelos; panes, bollos, galletas dulces o saladas, pasteles y tortas empaquetados; cereales de desayuno endulzados; barras energéticas ; mermeladas y jaleas; margarinas; bebidas gaseosas y bebidas energéticas; bebidas azucaradas a base de leche; bebidas y néctares de fruta; bebidas de chocolate; leche "maternizada" para lactantes, preparaciones lácteas complementarias y otros productos para bebés; y productos "saludables" o "para adelgazar", como sustitutos en polvo o "fortificados" de platos o de comidas. Hoy en día es muy común consumir productos ultraprocesados listos para calentar o listos para comer, tanto en casa, como en los locales de comida rápida (OMS/OPS, 2014).

Las características nutricionales y metabólicas de los productos ultraprocesados provocan problemas en la salud y a la vez que provocan repercusiones sociales, culturales, económicas y ambientales, en especial cuando son consumidos en proporciones grandes. Estos alimentos conllevan problemas en la salud por varias razones: su calidad nutricional es muy mala y, por lo general, tienen un sabor muy acentuado provocando preferencia por estos productos en la población, a veces casi adictivos, incluso algunos imitan los alimentos saludables y dan una idea errónea de ellos; fomentan el consumo de *snacks*; se anuncian y comercializan de manera masiva y son cultural, social, económica y ambientalmente dañinos(Monteiro, November 2010).

Los productos ultraprocesados están hechos para saciar necesidades no fundamentales (antojos).A menudo presentan sabores deseosos para el paladar, generando así hábitos incorrectos, llegan a ser casi adictivos(OPS, 2015).

2.1.2.1Efectos del consumo excesivo de alimentos ultraprocesados

Casi todos estos productos, a saber: *snacks*, comida rápida y bebidas, son ultraprocesados. Dado que son nutricionalmente incompletos y tienen alto contenido calórico, además de sustancias no nutricionales que promueven su consumo en exceso, los productos ultraprocesados muy probablemente son la principal causa a nivel alimentario del aumento de peso y de las enfermedades crónicas(Monteiro CA, 2013).

Los estudios que examinan el efecto de los productos ultraprocesados sobre la obesidad y las enfermedades no transmisibles crónicas arrojan resultados similares. En varios países, el nivel de consumo de alimentos ultraprocesados se correlaciona estrechamente con la calidad de los hábitos alimentarios de la población(Monteiro CA, 2013).

El mayor consumo de productos ultraprocesados se asocia con dislipidemia en los niños (Rauber F, 2015), es además asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, de síndrome metabólico en los adolescentes (Ferreira, Fonseca, Rosa, & Massae, 2011).

2.1.3Estado nutricional

Se define como estado nutricional a la relación entre la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tiene lugar tras la ingesta de nutrientes del individuo. El estado nutricional tiene un gran impacto sobre el estado de salud ya que refleja la reacción frente a agresiones, eventos quirúrgicos, infecciones, entre otras (González E. , 2010).

Referirse a malnutrición implica la alteración en las etapas de la nutrición, tanto por el déficit que conlleva a la desnutrición; como hipernutrición que trae consigo la obesidad. Es el resultado de un desequilibrio entre las necesidades corporales y la ingesta de nutrientes(Ravasco, Anderson, & Mardones, 2010).

Según la Organización de Comida y Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) los indicadores más utilizados para la evaluación del estado nutricional son:

- Talla/Edad: refleja el crecimiento lineal en relación con la edad cronológica, y su déficit se relaciona con alteraciones acumulativas a largo plazo en el estado de salud y nutrición(Food and Agriculture Organization, 2011).
- Índice de masa corporal / edad: es el peso relativo dividido entre el cuadrado de la talla, el cual, en el caso de los niños, debe ser relacionado con la edad (Food and Agriculture Organization, 2011).

2.1.4Nutrición escolar

La alimentación saludable y adecuada con las distintas etapas de la vida, además de ser imprescindible, es un derecho humano. Comer no siempre significa estar bien nutrido, por lo que actualmente la nutrición ha tomado una gran importancia en la vida cotidiana de la población(Serafín, 2012).

Dado que los niños se encuentran en una etapa de desarrollo y crecimiento de huesos, dientes, músculos y sangre, necesitan más alimentos nutritivos en relación con su tamaño que los adultos. Pueden correr riesgo de malnutrición cuando tienen poco apetito durante un largo período, comen un número limitado de alimentos o empobrecen su dieta considerablemente con alimentos poco nutritivos. Las ingestas dietéticas de referencia (IDR) se basan en el actual conocimiento de las ingestas de nutrientes necesarias para una salud óptima (Institute of Medicine [IOM], 2006).

Según Mahan *etal*., la mayoría de los datos referidos a niños en edad preescolar y escolar son valores extrapolados de datos sobre niños más pequeños y adultos. Las IDR se utilizan para mejorar la salud a largo plazo de la población, mediante la reducción del riesgo de enfermedades crónicas y de la prevención de carencias nutritivas. Así pues, cuando las ingestas están por debajo del nivel recomendado, no se puede asumir que un niño en particular presenta nutrición inadecuada(Mahan, Scott, & Janice, 2013).

De acuerdo con la OMS:

> Los niños son más susceptibles a consumir cantidades no adecuadas de calcio, vitamina D, vitamina E, magnesio y vitamina A. Sin embargo, en EE. UU, son muy poco frecuentes los signos clínicos de malnutrición entre los niños. Los patrones de

> alimentación infantil han cambiado con el paso de los años. Aunque beben menos leche, una proporción superior de ella es desnatada o semidesnatada. La grasa total como porcentaje de la ingesta energética ha disminuido, aunque se mantiene por encima de los valores recomendados. Es importante recalcar quehoy en día, hay una ingesta mayor de energía pero esta se debe a excesos de meriendas no adecuadas y al aumento en el tamaño de las porciones siendo estas en mayor cantidad y bajo valor nutricional.(OMS, Clasificación de los alimentos y sus implicaciones en la salud, 2010)

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se determina además que otro de los problemas de la mala alimentación es que se consumen más alimentos en entornos distintos del hogar. Los alimentos con baja densidad de nutrientes (refrescos, bollería y postres lácteos, golosinas y aperitivos salados) a menudo desplazan a los alimentos más ricos en nutrientes (ADA, 2008). Estudios sobre la ingesta nacional de alimentos en niños y adolescentes indican que la mayoría de las dietas no responden a las recomendaciones para los grupos de alimentos (ADA, 2008). Asimismo, la mayor parte de los niños de edades comprendidas entre los 2 y 3 años siguen dietas de buena calidad; al hacerse mayores, la calidad de su dieta disminuye.

Según Mahan *etal*., contrario a lo que generalmente se cree, los niños pequeños no cuentan con una capacidad innata para elegir una dieta nutritiva y equilibrada, solo pueden elegirla solo si se les ofrecen comidas nutritivas. Una relación de alimentación positiva incluye la separación de responsabilidad entre padres y niños. Los padres y demás adultos han de proporcionar alimentos seguros, nutritivos y apropiados desde el punto de vista del desarrollo en forma de comidas regulares y tentempiés. Los niños deciden la cantidad que comen(Mahan, Scott, & Janice, 2013).

Al crecer el niño, su mundo se amplía y sus contactos sociales cobran importancia. La influencia entre iguales aumenta con la edad e influye en las actitudes y en las elecciones en lo relativo a la alimentación. Ello puede dar lugar al rechazo repentino de un alimento o a la petición de otro que en ese momento es popular entre los amigos. Asimismo, la decisión de quedarse a comer en el colegio puede verse dirigida más por los amigos que por el menú. Tales comportamientos son característicos del desarrollo. Conductas positivas, como el deseo de probar alimentos nuevos, son susceptibles de refuerzo. Los padres han de establecer límites a las influencias indeseadas, pero también tienen que ser realistas: las discusiones en relación con la comida son contraproducentes(Gómez, 2010).

2.1.5Características en etapa escolar

De acuerdo con las características mencionadas por la Asociación Española de Nutrición, se puede destacar que en esta etapa de vida los niños tienden a ser más estables, el crecimiento lineal es de 5 a 6 cm por año. El aumento ponderal medio es de 2 kg anual en los primeros años y de 4 a 4,5 kg cerca de la pubertad, además, se observa un aumento progresivo de la actividad intelectual, hay mayor gasto calórico por la práctica deportiva aunque es variable, ya que algunos son muy activos y otros muy sedentarios (televisión, ordenadores, videojuegos). En estos casos es importante vigilara los que realizan actividad física intensa como danza o gimnasia de competición, ya que se pueden encontrar en riesgo nutricional. Se pueden encontrar otras características tales como aumento de la ingesta alimenticia, adopción de costumbres importadas de otros países (hamburgueserías, *snacks* y consumo de refrescos, entre otros). Los niños imitan los hábitos de los adultos y son muy influenciables por sus compañeros(Peña, Ros, González, & Rial, 2011).

2.1.6 Alimentación adecuada en escolares

Según Peña *etal*. la distribución dietética del niño en edad escolar a lo largo del día debe dividirse en 5 comidas, con un 20-25 % al desayuno, 10% en la merienda de la mañana, un 25-30%al almuerzo, un 10-15% a la merienda y un 25-30% a la cena, evitando las ingestas entre horas (Serafín, 2012).Al finalizar el almuerzo, debe haber recibido el 55% de las calorías diarias, ya que es el período de mayor actividad física e intelectual. La cena debe ser una comida de rescate, para aportar los alimentos que no hayan sido ingeridos durante el día (Peña, Ros, González, & Rial, 2011)

La distribución calórica debe ser de un 50-65% de hidratos de carbono (principalmente complejos y menos del 10% de refinados), un 20-35% de grasas (con equilibrio entre las grasas animales y vegetales) y, para una dieta equilibrada, es necesario que el 10-15% de las calorías procedan de las proteínas(Hidalgo & Güemes, 2011).

La dieta debe ser variada, equilibrada e individualizada, sin normas nutricionales rígidas, incluyendo alimentos de todos los grupos, con no más de un 25% de calorías en forma de un solo alimento y valorando los gustos, las condiciones socioeconómicas y las costumbres del niño, los cuales pueden realizar un gran ingreso energético en unas comidas, en detrimento de otras, con un consumo calórico global normal(Peña, Ros, González, & Rial, 2011).

El escolar tiene una velocidad de crecimiento más lenta, su estómago le permite comer mayor cantidad de alimentos y sus hábitos alimentarios ya están formados e integrados a la dieta familiar. A esta edad, el niño ocupa una parte importante de su tiempo en la escuela, compartiendo con otros niños y ha adquirido bastante independencia. Esta mayor independencia y la influencia de los medios de comunicación o de sus compañeros, con

frecuencia les hacen tomar decisiones equivocadas respecto a los alimentos que deben comer. Dentro de los errores más comunes encontramos: desayunos escasos, de baja calidad o ausencia de este tiempo de comida. El desayuno es muy importante, ya que se ha comprobado una menor capacidad de atención y de aprendizaje en escolares que no desayunan. También se da el caso de almuerzos insuficientes o mal seleccionados, sobre todo cuando se consumen fuera del hogar y la elección de los alimentos queda a criterio del niño; meriendas donde el tipo de alimentos preferidos son productos de poca o nula calidad nutricional. Destaca la existencia de niños con sobrepeso y obesidad, especialmente en las zonas urbanas. Por lo tanto, es necesario que los adultos enseñen a los escolares, a seleccionar y combinar los alimentos para lograr una alimentación que permita un desarrollo y crecimiento adecuado.(OMS, OPS, INCAP, 2013).

2.1.7Meriendas escolares

La merienda de la mañana o de la tarde es un tiempo de comida entre el desayuno y el almuerzo o entre el almuerzo y la cena. Tiene como objetivo principal hacer con que la niña o el niño lleguen con menos hambre al almuerzo o cena y además para que se pueda distribuir mejor durante el día el consumo de los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del cerebro y del cuerpo. Debe cubrir de 10 a 15% de las necesidades nutricionales de las niñas y niños(Kathleen, Sylvia, & Raymond, 2010).

Según Echeverria *et al*. Las meriendas cumplen un papel importante en el estado nutricional de los escolares, con aporte adecuado de vitaminas y minerales y de grupos como lácteos, frutas y vegetales. Sin embargo, no se realizan como debe ser, al contrario, se le dedica menos tiempo a sus preparaciones, está compuesta principalmente de productos altos en grasa y

azúcares, y no se establece un tiempo para realizar ese tiempo de comida.(Echeverría, Herrero, & Carballo, 2014).

2.1.8 Actividad física

La actividad física hace referencia a cualquier movimiento corporal producido por el músculo esquelético que precisa consumo energético y el ejercicio físico se define como la actividad física planificada, estructurada, sistemática y dirigida a la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la condición física(Martínez & Sánchez, 2008).

Un estudio valorado (teniendo presentes sus limitaciones) recomienda la práctica diaria de actividad física moderada-vigorosa durante sesenta minutos. No existen dudas, sin embargo, sobre el riesgo que conlleva un estilo de vida sedentario sobre diversas patologías crónicas físicas y mentales a lo largo de la vida, y se sabe que la actividad física regular puede reducir este riesgo. La promoción de hábitos de vida saludables (y el ejercicio es uno de ellos) es una de nuestras misiones como pediatras (Strong,2008).

Existe un consenso general en la necesidad de incrementar los niveles de la actividad física. Se reporta en diferentes estudios el efecto que la práctica regular de ejercicio físico tiene sobre la pérdida de peso, ya que se producen cambios relevantes en la circulación, el sistema nervioso, el estado hormonal, el transporte de substratos y la movilización de los lípidos. Todos estos cambios tienen implicaciones terapéuticas sobre la obesidad y los procesos con ella relacionados. Lo que marca la diferencia entre el individuo sedentario y el que lleva un buen entrenamiento físico; no obstante, actualmente están por definir los programas más efectivos para lograr la reducción deseada. Se mantienen las interrogantes sobre la duración óptima y la intensidad del ejercicio físico necesario para lograr la pérdida de peso, así como el

tiempo necesario para obtener una reducción de la cantidad de grasa presente en el organismo, entre otras(Cordero, y otros, 2014).

Se ha reportado una disminución en la condición física en niños y adolescentes. La aptitud cardiorrespiratoria es una medida de las funciones del cuerpo y su evaluación debe desempeñar un papel importante en las actividades relacionadas con la promoción de la actividad física, siendo un componente fundamental de un estilo de vida saludable, cuando es elevada se asocia con menores riesgos cardio-metabólicos, sobre todo cuando se acompaña de reducciones del peso y junto con la capacidad de fuerza constituyen las variables de mayor relevancia científica.(Delgado, Caamaño, Cresp, Osorio, & Lizama, 2015).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

El enfoque para la presente investigación es cuantitativo, en el cual se realiza una recolección de datos sociodemográficos además de datos nutricionales, tales como peso, estatura, frecuencias de consumo y tipo y regularidad de actividad física, pasando posteriormente por un análisis estadístico de cada uno de los datos anteriormente recolectados.

3.2 Tipo de investigación

La investigación es de tipo correlacional ya que el objetivo de la misma es analizar la relación entre los alimentos ultraprocesados, la actividad física y el estado nutricional.

3.3. Unidad de análisis u objeto de estudio

3.3.1Área de estudio

El estudio se realizó en la escuela pública de San Antonio de Coronado, cantón de la provincia de San José. Esta escuela fue creada en el año 1911 y cuenta con comedor escolar y soda escolar. En esta institución se pueden encontrar tanto niños de escasos recursos, como de niveles socioeconómicos altos. Cuenta con 588 estudiantes.

3.3.2 Población

Niños con edades escolares de la comunidad de San Antonio del cantón Vázquez de Coronado. La población total es de 588 alumnos, de los cuales 98 son de primer grado, 89 segundo grado, 86 de tercer grado y 109 de cuarto grado y la misma cantidad de quinto grado, finalizando con 97 de sexto nivel. Su nivel socioeconómico se encuentra entre medio alto y bajo.

3.3.3 Muestra

La muestra general de la institución fue de 83 estudiantes, para esto se realizó una muestra probabilística tomando en cuenta la siguiente formula, la cual es tomada del manual de normas APA

$$n = \frac{\mathrm{NZ^2PQ}}{\mathrm{d^2(N-1) + Z^2\,PQ}}$$

$$n = \frac{588 * (1{,}96)^2 * 0{,}5 * 0{,}5}{0{,}1^2(588-1) + 1{,}96^2 * 0{,}5 * 0{,}5}$$

$$n = 83$$

Tomando en cuenta que "N"(población total) es 588, "Z" es el factor de confiabilidad, el cual dio como resultado 1,96, ya que se busca un95% de confianza, "P" es constante a 0.5, "Q" será 1 –0,5 que como resultado dará0,5 y"d" es el margen de error permisible es de 10%. Sin embargo, al final se decidió hacer la muestra con 99personas, para darle un mayor aporte a la investigación.

Para escoger la muestra, se realizó una muestra aleatoria simple con método de tómbola.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Para esta investigación se toman en cuenta algunos criterios que son de vital importancia ya que determinan la confiabilidad de este trabajo. En la Tabla 1, se encuentra un listado de los criterios de inclusión refiriéndose a características que la población muestra debe tener para poder formar parte de esta investigación. Además, se encuentran los criterios de exclusión

refiriéndose a las características que se tomaron en cuenta para excluir o no permitir que formen parte esta investigación.

Tabla1.Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de Exclusión
Realicen o no actividad física	Niños con intolerancia o alergia a alimentos
Edades entre 6 y 12 años	Niños que no logren mantenerse en pie por un periodo mayor a 10 minutos
Estudiantes de la escuela Estado de Israel	Niños que no cuenten con el consentimiento informado

Fuente: elaboración propia, 2017

3.4Instrumentos para la recolección de la información

Los instrumentos que se mencionan a continuación son los utilizados durante la recolección de datos, con el fin de explicar de una forma exhaustiva la marca, el estado, la confiabilidad y la validez. Es importante destacar que un instrumento es adecuando cuando los datos que recoge reflejan la realidad de las variables que se estudian.

3.4.1 Instrumentos para recolectar peso y estatura

Tabla 2: Características técnicas del equipo utilizado para recolectar datos

Categoría	Marca	Capacidad	Sensibilidad
Estadiómetro	Seca	200 Kg,	+/- 2mm
Báscula	Taylor	2 Metros	+/- 0.,1 Kg

Fuente: elaboración propia, 2017

3.4.2Instrumento para frecuencia de consumo

Este instrumento tiene como objetivo el conocer, a partir de un listado de alimentos, la frecuencia de consumo de un alimento o grupo de alimentos en un periodo de tiempo concreto.

En esta frecuencia de consumo se intenta averiguar sobre cuáles son los alimentos ultraprocesados más consumidos por los escolares.

Se emplea un cuestionario de frecuencia de consumo con alimentos ultraprocesados de elaboración propia. Se aplica una prueba piloto a 10 estudiantes cuyas edades eran similares a las de la población de estudio. Se evalúa la validez y objetividad una vez que se realiza el plan piloto (Anexo 1).

Se realiza un cotejo de los alimentos ultraprocesados más consumidos, los cuales fueron seleccionados tomando en cuenta la definición de alimentos ultraprocesados de la OMS y las cantidades de macronutrientes sugeridas en el reglamento de sodas escolares, de esta forma se determina cuáles son los productos que se incluyen dentro de la frecuencia de consumo en cuestión y en cuál tipo de alimentos se podría catalogar (anexo 2).

3.4.3Instrumento para determinar nivel de actividad física

El instrumento utilizado en esta investigación toma como referencia el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) y consiste en una serie de preguntas cerradas realizadas a los estudiantes, en la cual se toman en cuenta las actividades realizadas durante los recreos y en el tiempo libre en casa, además de las variaciones durante los fines de semana. Con esto se busca averiguar si los estudiantes realizan actividad física leve, moderada o

intensa. Se aplica una prueba piloto a 10 estudiantes, cuyas edades eran similares a las de la población de estudio. Se evalúa la validez y objetividad una vez se realiza el plan piloto (anexo 3).

3.5 Diseño de la investigación

Se realiza una investigación de diseño no experimental, transversal.

3.6Operacionalización de variables

A continuación, se presenta la operacionalización de variables del estudio del estado nutricional y el consumo de alimentos ultraprocesados según actividad física en escolares.

Tabla3.Operacionalización de variables

Objetivo específico	**Variable**	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Instrumento**
Describir las características socio-demográficasde la población mediante un cuestionario escrito.	Caracterís-ticassocio demográfi-cas	Correspon-de a las caracterís-ticas sociales y demográfi-cas, a partir de la estadística	Se realiza entrevista al estudiante para recolección de datos	Nombre Edad Nacionalidad Nivel académico Sexo	7 a 12 años Costarri-cense Extranjero Escolar Femenino Masculino	Hoja de recolección de datos
Evaluar el estado nutricional de los sujetos que participan en la investiga-ción	Estado nutricional	Relación entre el peso y la talla de los escolares	Se pesa al escolar, se le toma estatura, se realiza la fórmula de IMC y se evalúa con las gráficas	Peso Talla Edad IMC	Bajo peso Peso normal Sobre peso Obesidad Talla normal para la edad Baja talla para la edad	Báscula Tallímetro Graficas de IMC para niños de 6 a 19 años Graficas de talla para la edad

			de IMC para niños de 6 a 19 años. Se evalua mediante las gráficas de talla para la edad de la OMS la talla de acuerdo a la edad de cada estudiante		Talla alta para la edad	
Estimarlaactividad física de los estudiantes de la Escuela Estado de Israel	Actividad Física	La actividad física hace referencia a cualquier movimien-to corporal producido por el músculo esquelético que precisa consumoen ergético	Se realiza un cuestionario para evaluar la cantidad de actividad física que realizan los estudiantes	Frecuencia Duración	Poca actividad física Actividad física moderada Actividad física intensa	Cuestiona-rio de actividad física
Estimar el consumo de alimentos ultra procesadose n estudiantes del centro educativos	Consumo de alimentos ultra procesados	Los productos ultraproce-sados se formulan en su mayor parte a partir de ingredien-tes industriales ,los PUP contienen	Se realiza una frecuencia de consumo de alimentos ultra procesadospa ra evaluar el consumo de los mismos	Frecuencia de consumo	Alto consumo de alimento ultra procesados (mayor a 1 vez por semana) Consumo normal de alimentos ultra procesados	Cuestiona-rio de frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados

	más azúcar, grasas saturadas y sodio,además demayor densidad energética	(1 vez por semana) Bajo consumo de alimentos ultra procesados (menos de 1 vez por semana) No se encontró ningún criterio establecido previamente, por consiguien-te el criterio es determinado por el investigador

Fuente: Elaboración propia, 2017

3.7 Plan piloto

La población del plan piloto se conforma por 10 niños de la Escuela José Ana Marín Cubero, en el cantón Vázquez de Coronado.

Se realizan 2 evaluaciones de los instrumentos, tomando en cuenta que el plan piloto debe tener una aceptación de la población muestra, esto implica que los instrumentos deben ser redactados para ser comprendidos por niños de 7 a 12 años y entretenidos para la población muestra.

Durante la primera evaluación de los instrumentos se determina que los estudiantes no comprenden el cuestionario de actividad física; además, los niños se muestran aburridos y cansados durante la aplicación de la frecuencia de consumo ya que la misma menciona todos los alimentos ultra procesados, lo que lo convierte en un cuestionario muy largo.

Para mejorar los instrumentos, se realizan los siguientes cambios:

a. Se realiza un cuestionario de actividad física, en el cual se toman en cuenta los recreos que los niños tienen durante el tiempo que se encuentran en la escuela, además del tiempo después de sus lecciones escolares. Se crean preguntas adecuadas para su edad y se da una clasificación de actividad física leve, moderada o intensa de acuerdo con sus respuestas.

b. Con respecto a la frecuencia de consumo, se realiza una lista más pequeña para que los estudiantes no se cansen de llenar el cuestionario, subdividiendo los alimentos ultra procesados de acuerdo con su procedencia.

c. Durante la aplicación del plan piloto por segunda vez, se les enseña a los estudiantes ejemplos de los alimentos en la frecuencia de consumo, de esta forma los niños comprenden de mejor manera el instrumento y al hacerla más corta la misma no es tediosa para la población muestra.

Con respecto al instrumento de actividad física los niños comprenden de mejor manera las preguntas cerradas logrando así una mejor recolección de datos más confiable. Este instrumento, como se menciona anteriormente toma en cuenta el tiempo que se encuentran en la escuela, tanto en lecciones como en recesos, además del tiempo que se encuentran en casa, esto permite establecer tiempos que pasan en movimiento y tiempos en los que están sedentarios.

Para ver los resultados de plan piloto, observar el anexo 2, en donde se determina la validez y confiabilidad del mismo.

CAPITULOIV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo resume, por medio de figuras y tablas, los resultados obtenidos durante la recolección de datos. A continuación, se encuentran los resultados de los diferentes cuestionarios recolectados, además de las relaciones entre variables por medio de un análisis bivariado. Como se mencionó, el estudio se realizó en la provincia de San José, en el Cantón Vázquez de Coronado.

5.1 Datos sociodemográficos

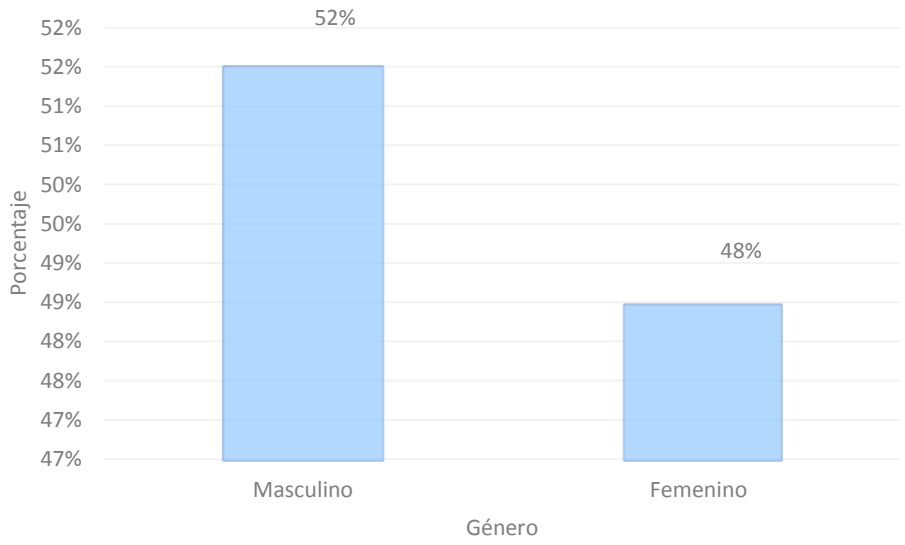


Figura1.Género deestudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, en el cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la figura Nº1 se puede observar que es mayor la prevalencia de hombres, con un 52% de la muestra poblacional estudiada, mientras que las mujeres representan el 48%.

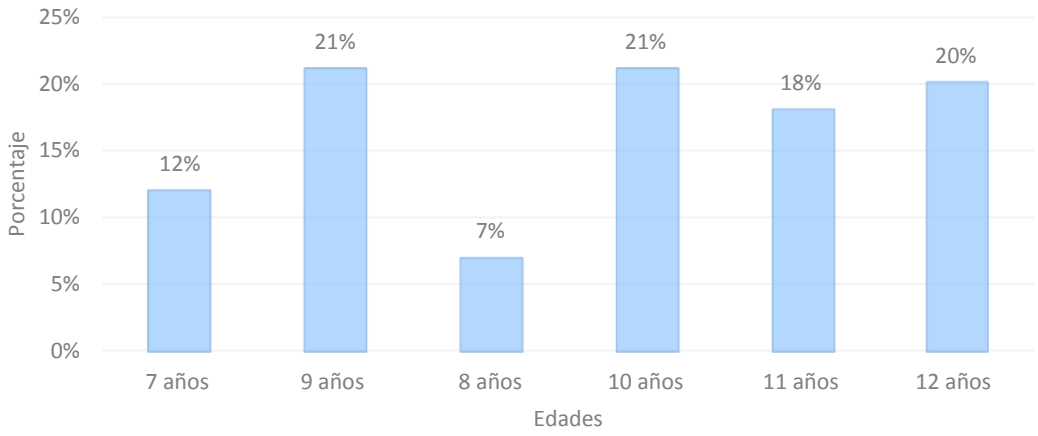


Figura Nº2. Edad de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, el cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

La figura Nº2 destaca que el 21% de los estudiantes tienen 9 años, otro 21% de la población tiene 10 años, grupos que conforman la mayoría de los estudiantes, 20% de estos estudiantes tiene 12 años, 18% de la población estudiada tiene 11 años y 12% tiene 7 años. La minoría está formada por estudiantes de8 años, es decir, un 7% de la población muestra estudiada. La edad promedio son 9,8 años.

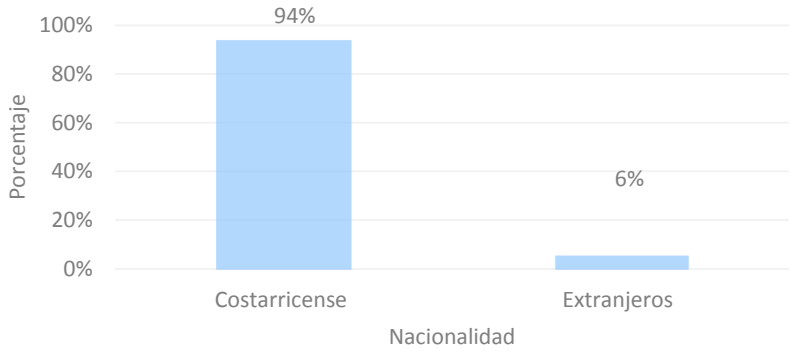


Figura Nº3. Nacionalidades de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, del cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

La figura Nº3 destaca las nacionalidades de los estudiantes entrevistados, la mayoría son costarricenses(un total del 94% de la población muestra total), mientras que un 6% de la población es extranjera, de los cuales 3% son nicaragüenses, 2% de los estudiantes son estadounidenses y una minoría de 1% es salvadoreño.

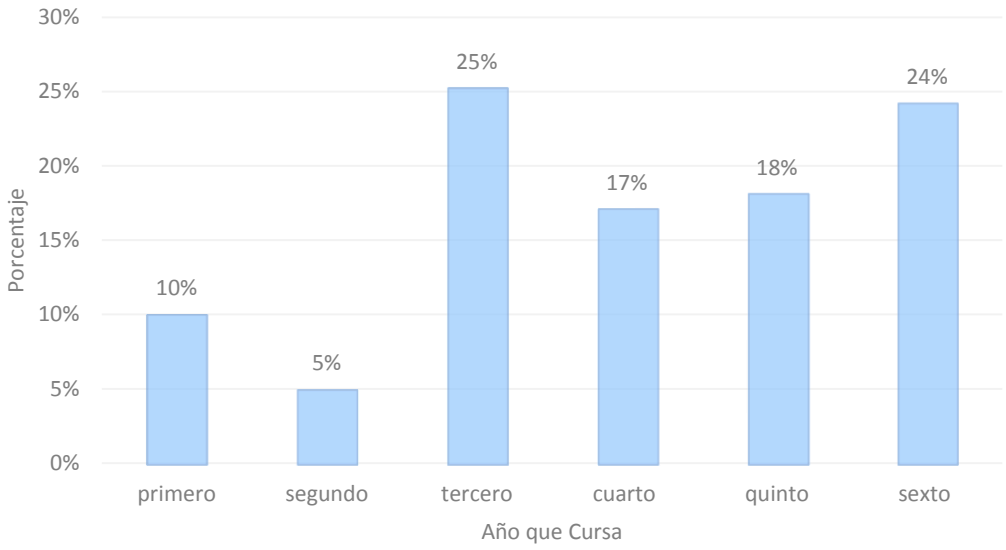
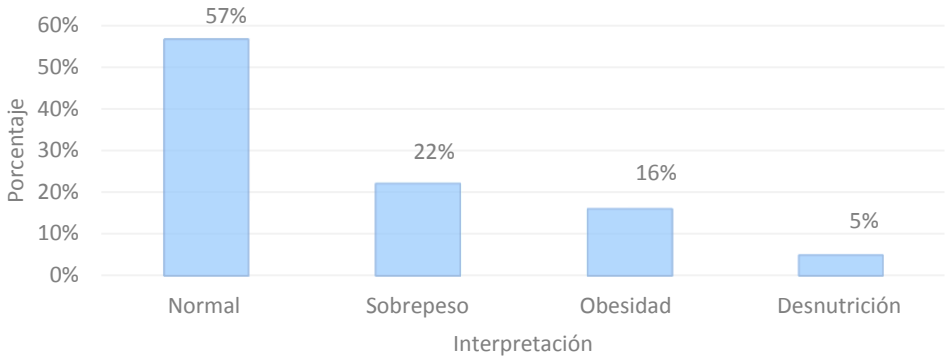


Figura Nº4. Año que cursan los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, el cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: Elaboración propia, 2017.

De acuerdo con la figura Nº4 se puede destacar que el 25% de los estudiantes es de tercer grado, el 24% de la población estudiada es de sexto grado, el 18%son estudiantes de quinto grado, el 17% son de cuarto, el 10%de primer grado y el 5% es de segundo grado. Es decir, la mayoría de los estudiantes pertenecen a tercer y sexto grado, mientras que la menor cantidad de los estudiantes se encuentran en primer y segundo año.

5.2 Estado nutricional



FiguraNº5.Interpretación de IMC según graficas de Caja Costarricense del Seguro Social para niños de 5a 19 años de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

De acuerdo con la figura Nº7,se determina que el 57% de la población se encuentra en un estado nutricional normal, el 22% posee sobrepeso y el 16% obesidad, mientras que un 5% se encuentra en desnutrición. Es de vital importancia destacar que la mayor cantidad de estudiantes se encuentran en un estado nutricional normal.

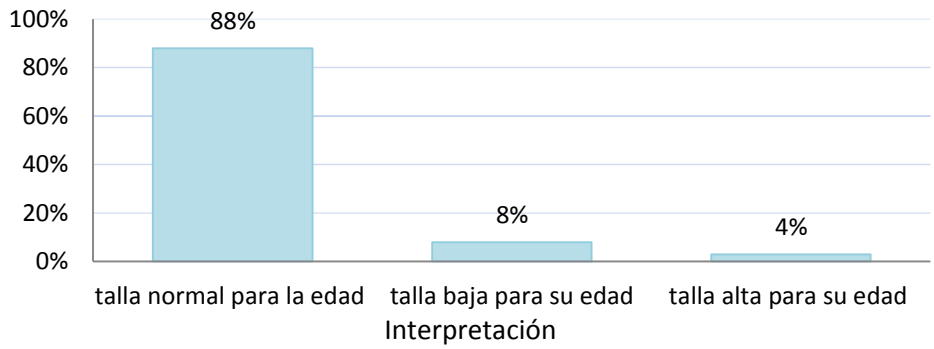


Figura Nº6.Interpretación de talla para la edad según graficas de la Organización Mundial de la Salud para niños de 5 a 19 años de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la figura N°6 se puede observar que el 88% de la población estudiada tiene una talla normal para su edad. No obstante, el 8% de los estudiantes tiene una talla baja para laedad y, por otra parte, un 4% tiene una estatura alta para su edad. En su mayor parte, los escolares poseen una estatura adecuada para su edad.

5.3Actividad física

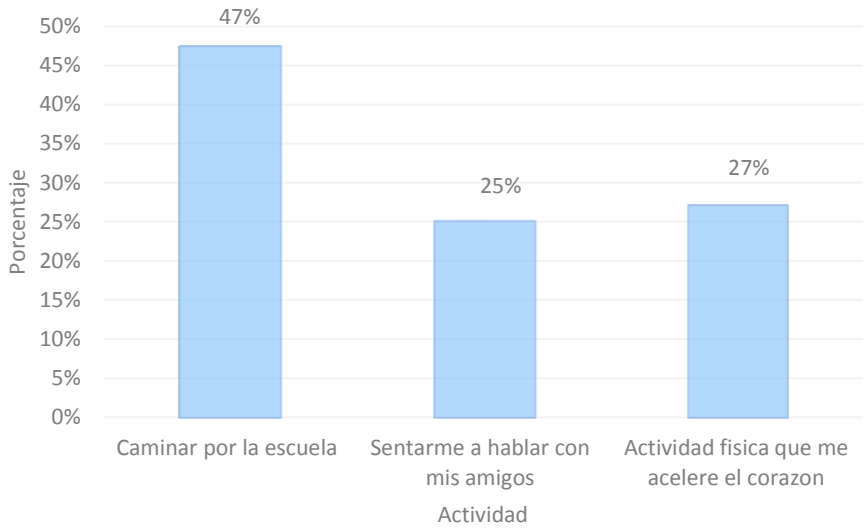
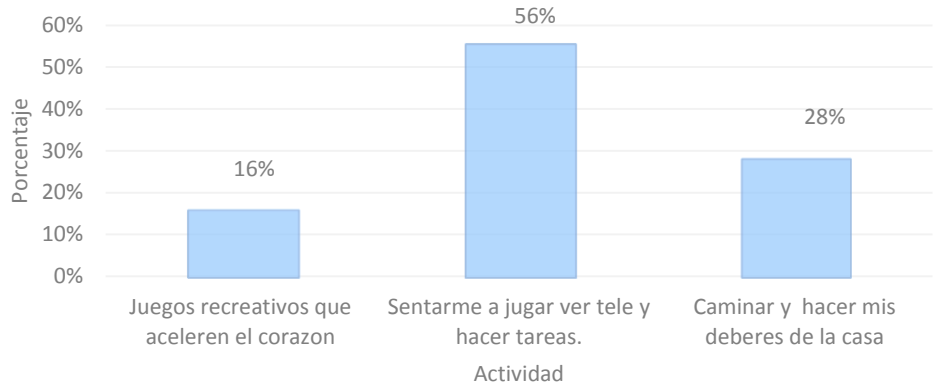


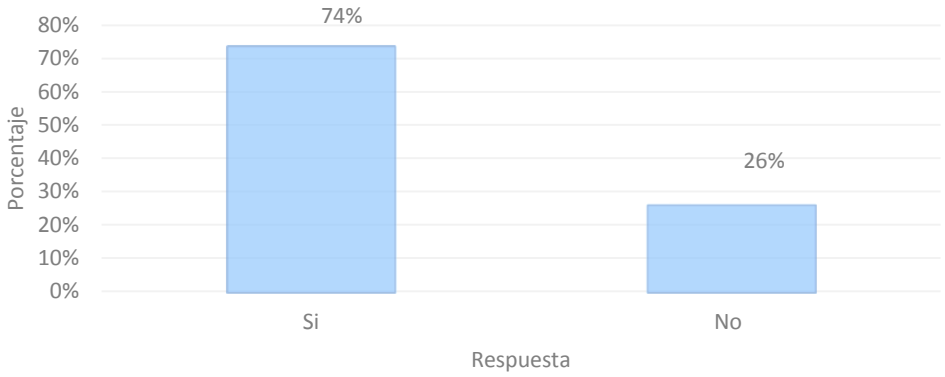
Figura Nº7. Actividad realizada durante los recreos escolares según cuestionario de actividad física de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la figura Nº7, referente a la actividad de los niños durante los recreos escolares, se puede observar que el 47% de los escolares camina por la escuela, el 25% de los estudiantes se sienta a hablar con los compañeros y el 27% realiza actividad física que les acelere el corazón. Se puede observar además, que en su mayoría, un 47% de los niños, prefieren caminar por la escuela. Es importante tomar en cuenta que el tiempo total de los recesos que reciben los niños durante el horario escolar por día es de 30 minutos.



FiguraNº8. Actividad realizada durante el tiempo en casa, según el cuestionario de actividad física de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia.

En la figura Nº8 se puede observar qué hacen los niños cuando se encuentran en sus casas. Un 56% de la población estudiada se sienta a jugar, ver televisión y hacer las tareas, un 28% de los estudiantes camina o realiza los deberes de la casa, y un 16% realiza juegos recreativos que le aceleran el corazón. Es importante destacar que esta pregunta se realiza en relación a los 7 días anteriores a la aplicación de este cuestionario.



FiguraNº9. Ejecución de deporte en la vida cotidiana de los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

De acuerdo con la figura Nº9, se determina que el 74% de la población realiza algún tipo de deportes, siendo esta la mayoría. Por otra parte, la minoría, el 26% de los estudiantes, no realiza ningún tipo de deporte.

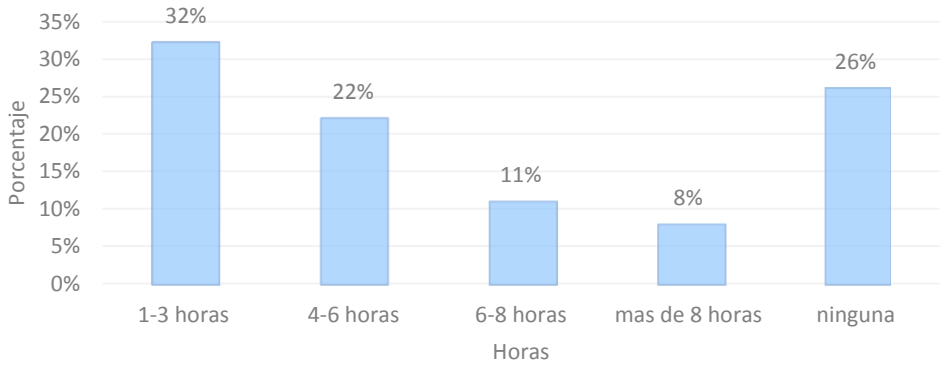


Figura Nº10. Horas de deporte realizadas por semana por los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

La Figura Nº10 saca a relucir que la mayoría de los estudiantes, un 32%, realiza de 1 a 3 horas por semana de deporte, el 22% de la población realiza de 4-6 horas de deporte, 11% de los estudiantes evaluados responde que hace de 6 a8 horas semanales de algún deporte y un 8% menciona hacer más de 8 horas diarias, el 26% de la población muestra dice no realizar ningún tipo de deporte.

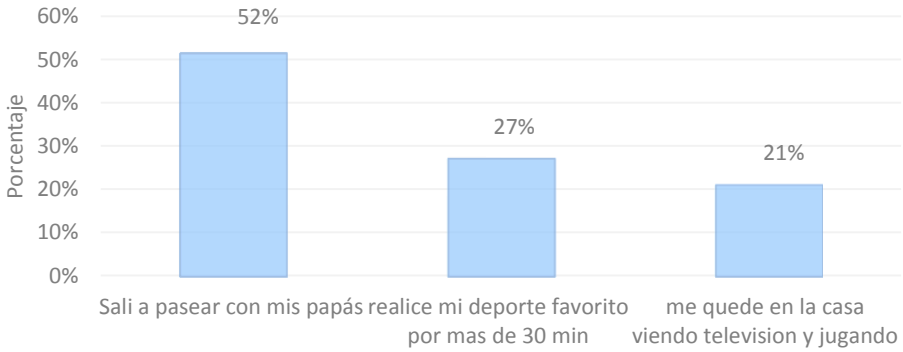


Figura Nº11.Variaciones de la actividad física durante los fines de semana en los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la Figura Nº11se observa que durante los fines de semana los niños, en su mayoría, salen a pasear con sus padres, esto tomando en cuenta que el 52% marcó esta opción. El 27% de los escolares realiza su deporte favorito por más de 30 minutos y el 21% de estos niños se queda en casa observando televisión y jugando.

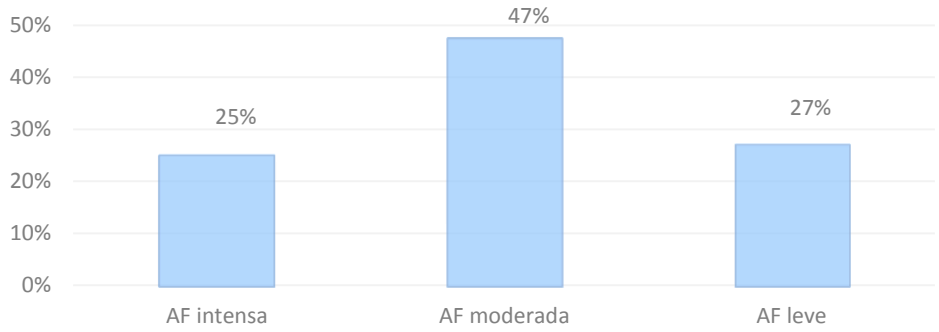


Figura Nº12. Nivel de intensidad de actividad física según preguntas realizadas a los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la figura Nº12se observa que el 47% de la población realiza actividad física moderada, mientras que un 27% de la población realiza actividad física leve y un 25% realiza actividad física intensa.

5.4Frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados

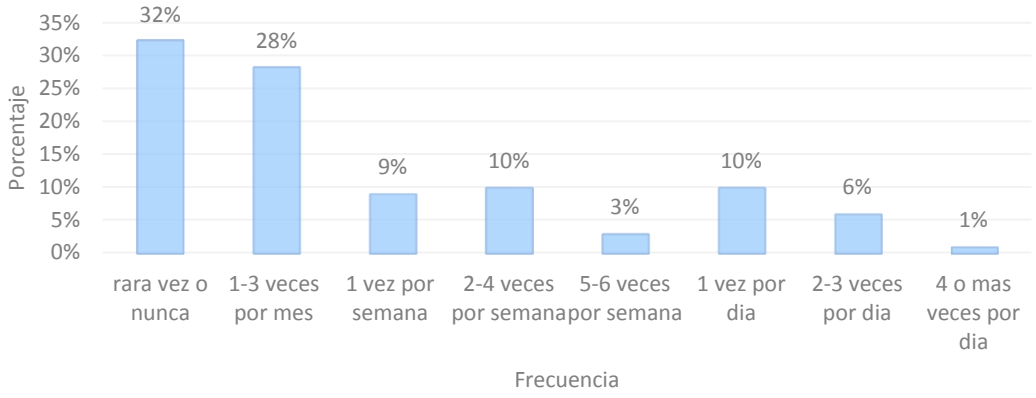
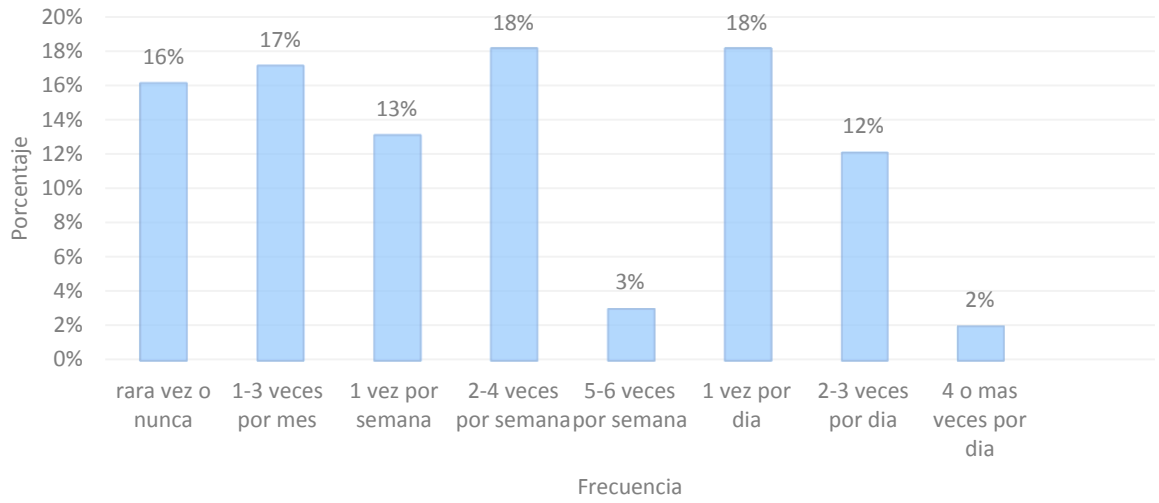


Figura Nº13. Consumo general de galletas dulces sin relleno por parte de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la figuraNº13se determina que el 32% de la población muestra consume rara vez o nunca alimentos ultraprocesados, el 28% de la población consume este producto de 1 a 3 veces por mes, 10% de la población consumiría respectivamente 2 a 4 veces por mes y 1 vez por día, el 9% de los escolares consume galletas dulces 1 vez por semana, 6% las consume 2-3 veces por día, el 3% consume 5 a 6 veces por semana y el 1% las consume 4 o más veces al día.



FiguraNº14. Consumo general de galletas dulces con relleno por parte de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la figura Nº14se puede observar que 18% de los estudiantes consumen galletas dulces con relleno de 2 a 4 veces por semana, igual porcentaje de niños consumen de estas galletas 1 vez por día, 17% de la población estudiada consumen de este producto de 1 a 3 veces por mes, el 16% de los estudiantes lo consumen rara vez o nunca, el 13% lo consumen 1 vez por semana, 12% de estos estudiantes consumen este tipo de galleta 2-3 veces por semana , 3% lo consumen de 5-6 veces por semana y el 2% lo consume 4 o más veces por día, cabe destacar que los niños según la gráfica anterior y esta prefieren las galletas dulces con relleno.

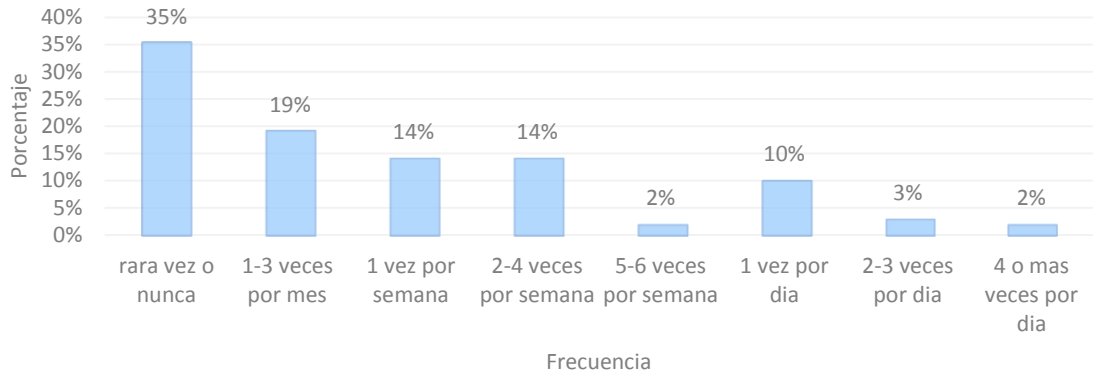
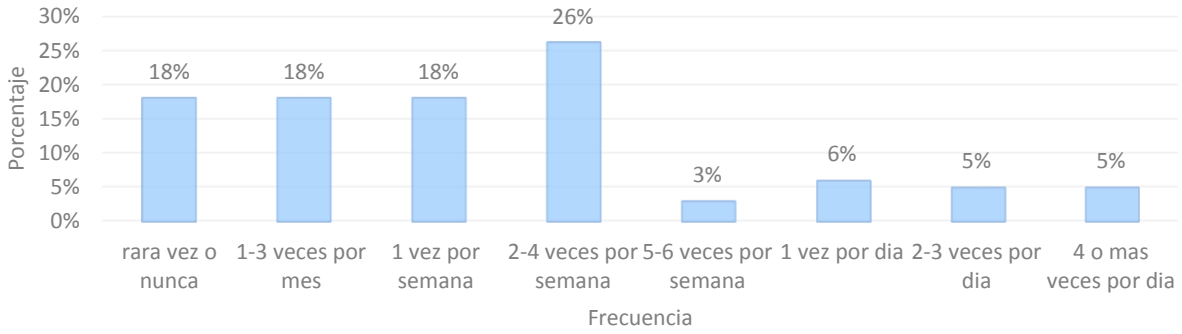


Figura Nº15. Consumo general de galletas saladas por parte de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

La figuraNº15. Expone el consumo general de galletas saladas, en el cual se puede observarque el 35% de la población muestra consume rara vez o nunca este tipo de alimento ultraprocesados. Esta cantidad de estudiantes se determina como la mayoría de los estudiantes, el 19% consume alimentos de 1 a 3 veces por mes, un 14% de esta población consume 1 vez por semana este producto, igual porcentaje de niños consume galletas saladas de 2 a 4 veces por semana, 10% lo consumen 1 vez por día , 3% lo consumen 2 a 3 veces por díay un 2%,quienesserían la minoría, lo consumen de 2 a 3 veces por día e igual porcentaje consumen más de 4 veces por día galletas saladas.



FiguraNº16.Consumo general de *snacks* salados por parte de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

De acuerdo con la figura 16, podemos determinar que un 26% de la población consume 2-4 veces por semana *snacks* salados, el 18% consume rara vez o nunca de estos productos, 18% lo consume de 1-3 veces por mes y 18%lo consumen 1 vez por semana, el 6% lo consumen 1 vez por día, 5% lo consumen 2-3 veces por día, mismo porcentaje de población estudiada consumen 4 o más veces a día de este producto.

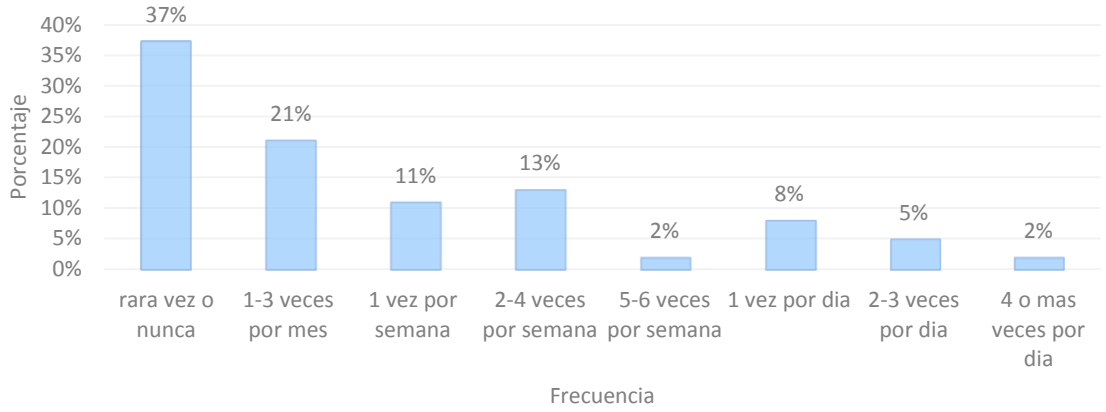


Figura Nº17.Consumo general de *snacks* dulces de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

El 37% de los estudiantes dicen comer rara vez o nunca *snacks* dulces, siendo esta la mayoría de los estudiantes, el 21% los consume 1-3 veces por mes, 13% de los estudiantes consume *snacks* dulces2-4 veces por semana, el 11%los consume 1 vez por semana, 8% los consume 1 vez por día, el 5% consume este producto 2 a 3 veces por día y la minoría, el 4% de los estudiantes, consume de 5 a 6 veces por semana y 4 o más veces por día2% respectivamente.

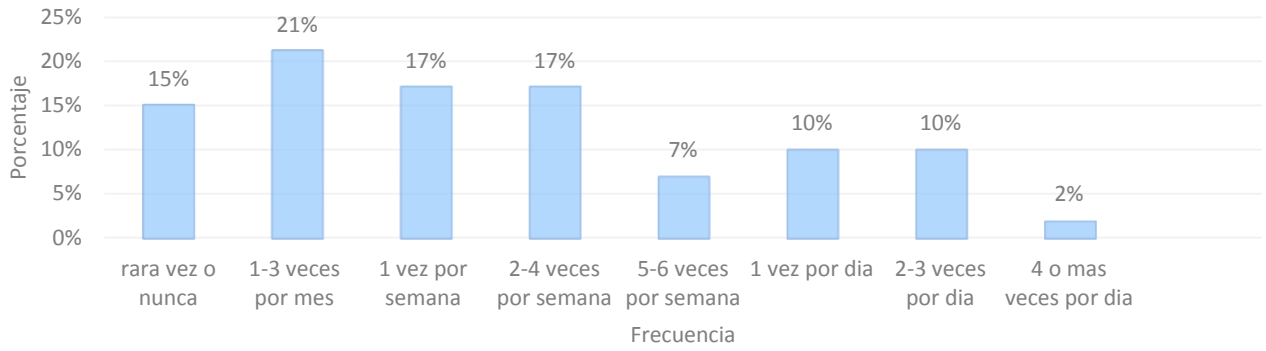


Figura Nº18.Consumo general de gaseosas en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la figura Nº18 se puede determinar que el 21% de la población estudiada consume de 1 a 3 veces por mes gaseosas, el 17% de la población consume gaseosas 1 vez por semana, el mismo porcentaje de la población consume 2 a 4 veces por semana este tipo de refrescos, el 15% de los estudiantes los consume rara vez o nunca, 10% de la población los consume 1 vez por día y otro 10% de la población los consume de 2 a 3 veces por día, el 7%de la muestra consume de 5 a 6 veces por semana gaseosas y una minoría de2% los consume 4 veces o más por día.

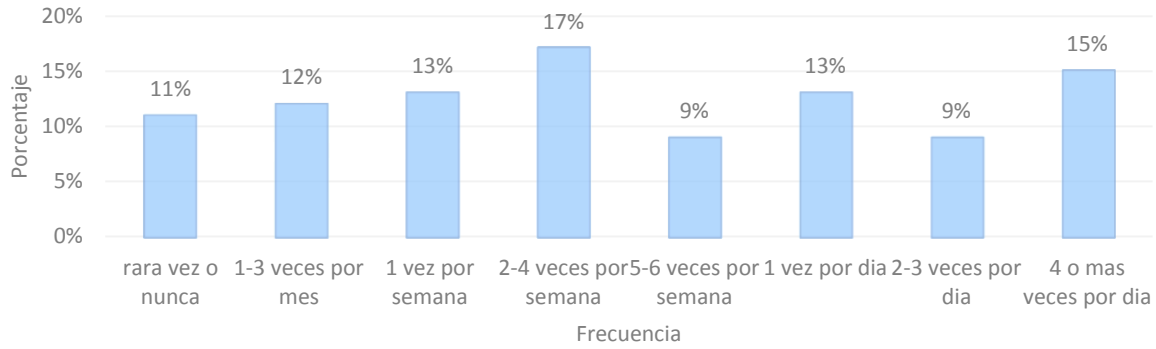
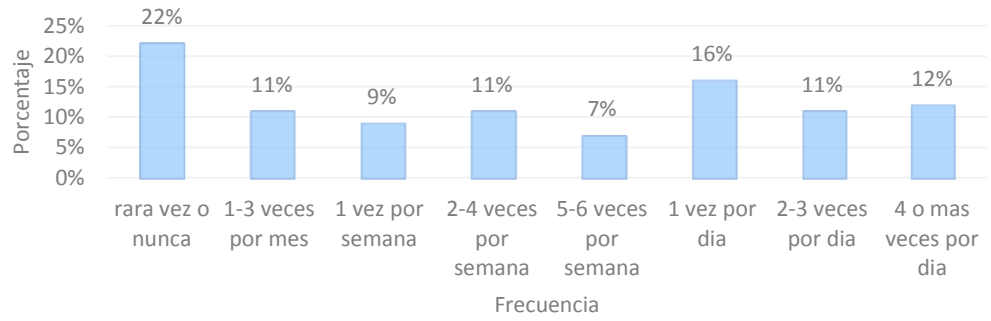


Figura Nº19.Consumo general de refrescos naturales envasados por parte de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

Como se puede observar en la figura 19, en relación con el consumo de refrescos naturales, el 17 % de los estudiantes consumen este producto de 2-4 veces por semana, el 15% de la población consume 4 o más veces por día refrescos naturales, el 13% lo consume 1 vez por semana y otro 13% consume estos refrescos 1 vez por día, el 12% de la población consume 1-3 veces por mes este refresco, 11% de los estudiantes mencionan consumir rara vez o nunca este producto,9% lo consume de 5 a6 veces por semana y otro 9% lo consume de 2 a 3 veces por día. Refrescos naturales se refiere a todo aquel refresco que en su envase dice 100% natural.



FiguraNº20. Consumo general de refrescos en polvo por parte de los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

La figura 20 hace referencia a los paquetes en polvo que al agregar agua crean frescos. El 22% de los niños consume este producto rara vez o nunca, 16% lo consume 1 vez por día, el 12% consume este tipo de refrescos 4 o más veces por día, 11% de los estudiantes consume este tipo de refrescos de 1 a 3 veces por mes, de igual manera el 11% de esta población lo consume de 2-4 veces por semana, el 11% los toma de 2 a 3 veces por día, el 9% de estos estudiantes toman de este refresco 1 vez por semana y el 7% de esta población consume de 5-6 veces por semana.

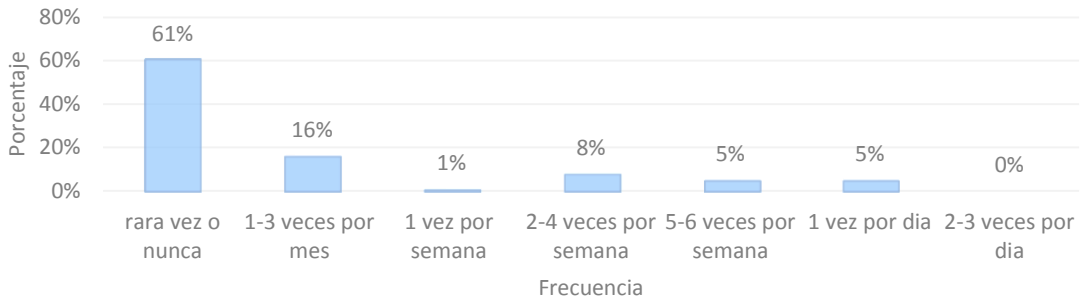


Figura Nº21.Consumo general de refrescos energizantes en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017

En la Figura Nº21se denota que el 61% de los estudiantes no consume estos productos, es decir, más de la mitad de la población estudiada. El 16% de la población consume bebidas energizantes 1-3 veces por mes, el 8% de 2 a 4 veces por semana, el 5% de la población consume este producto de 5 a 6 veces por semana, el mismo porcentaje de estudiantes lo consume 1 vez por día y solamente el 1% lo consume 1 vez por semana.

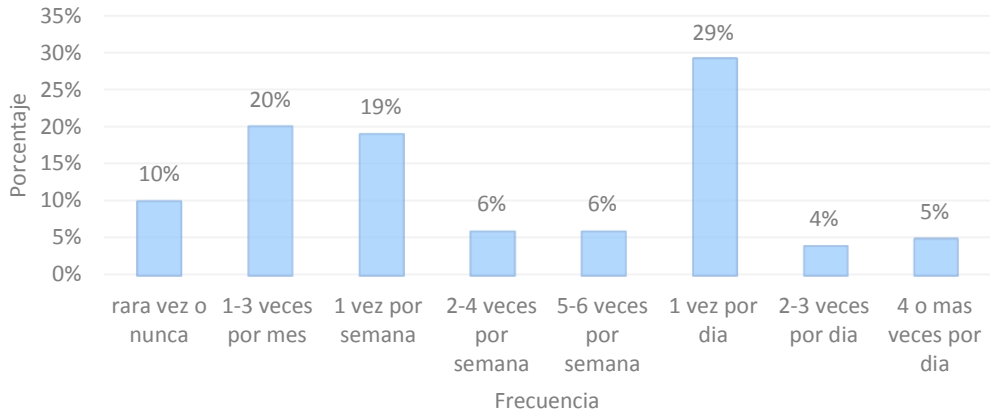
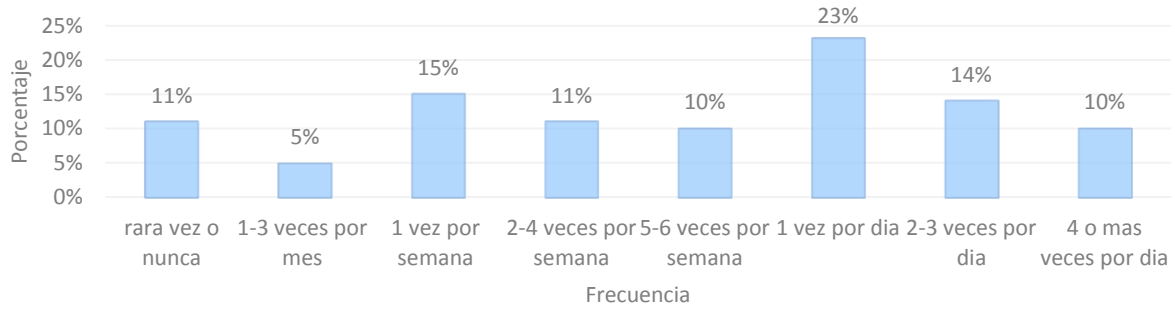


Figura Nº22.Consumo general de chocolates en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

Con respecto a la figura 22, podemos observar que el 29% de la muestra dice comer chocolate 1 vez por día, el 20% de la población consume chocolate entre 1 y 3 veces por mes, mientras

que el 19% dice consumir este producto 1 vez por semana; el 10% de la población dice consumirlo rara vez o nunca, el 6% de la población estudiada lo consume de 2 a 4 veces por semana y la misma proporción porcentual de estudiantes consume chocolate de 5 a 6 veces por semana, solo el 5% lo consume 4 o más veces por día y el 4% lo consume de 2 a 3 veces por día.



FiguraNº23. Consumo general de pan dulce y salado empacado por parte de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la figura 23, se observa un alto consumo de pan dulce o salado empacado. Como se observa, el 23% de los estudiantes consume 1 vez al día este tipo de producto, un 15 % de la población lo consume 1 vez por semana, el 14 % lo consume de 2 a 3 veces por día,11% de la población muestra determina consumir este tipo de pan rara vez o nunca, otro 11% lo consume 2 a 4 veces por semana, 10%de los estudiantes dicen comer de 5 a 6 veces por semana este producto, de igual manera 10% dice consumirlo 4 o más veces por día, y para finalizar, un 5% de estos estudiantes consume 1 a 3 veces por mes este producto.

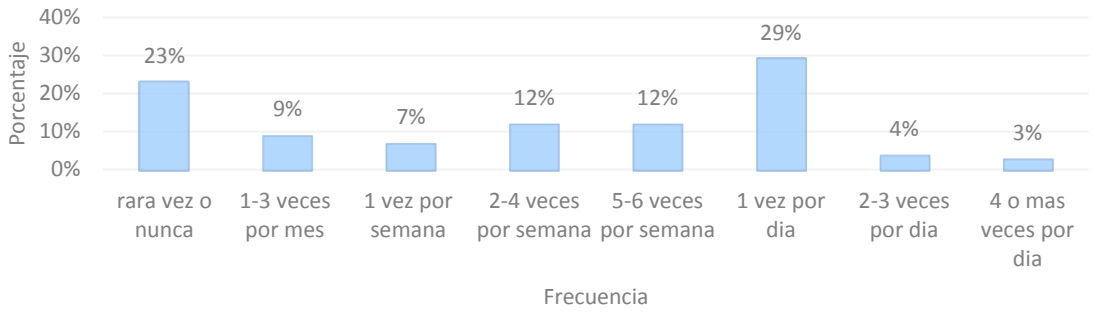


Figura Nº24.Consumo general de cereales de desayuno azucarados por parte de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

La Figura 24 demuestra un alto consumo de cereales de desayuno azucarados, el 29% de los estudiantes consume 1 vez por día este tipo de cereales, el 23% de los estudiantes dice consumirlo rara vez o nunca, un 12% de la población lo consume de 2 a 4 veces por semana y otro12% lo consume de 5 a 6 veces por semana, 9% de estos estudiantes lo consume de 1 a 3 veces por mes, el 7% de la población lo consume 1 vez por semana, mientras que un 4% de los estudiantes lo consume de 2 a 3 veces por día y el 3% de la población consume cereales de desayuno azucarados 4 o más veces al día.

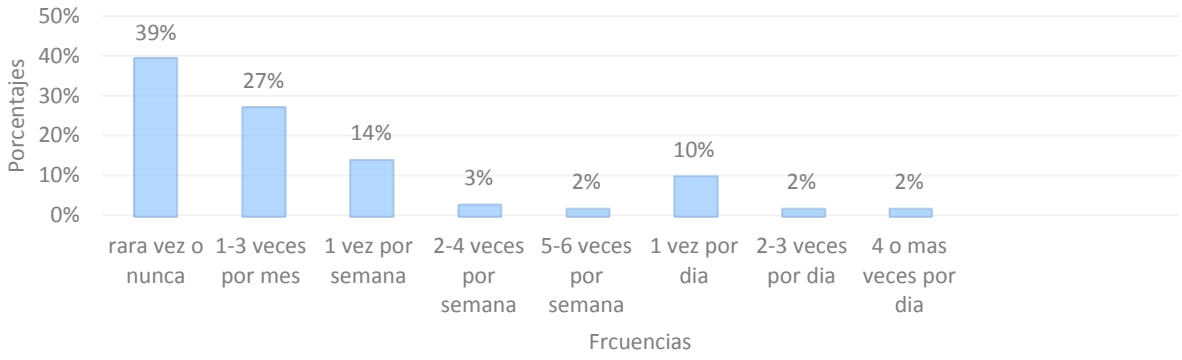


Figura Nº25.Consumo general de sopas instantáneas en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

Es importante destacar que en la figura 25 de determina que el consumo de sopas instantáneas en esta población es bajo; no obstante, no se puede aseverar que sea nulo, como se observa, el 38% de la población dice consumir de este producto rara vez o nunca, el 27% dice consumirlo de 1 a 3 veces por mes, un 14% de los estudiantes menciona consumir este producto 1 vez por semana. Solo el 10% lo consume 1 vez por día, el 3% de la población lo consumen de 2 a 4 veces por semana, el 2% lo consume de 5 a 6 veces por semana y el4% de la población lo consume 2 o más veces por día.

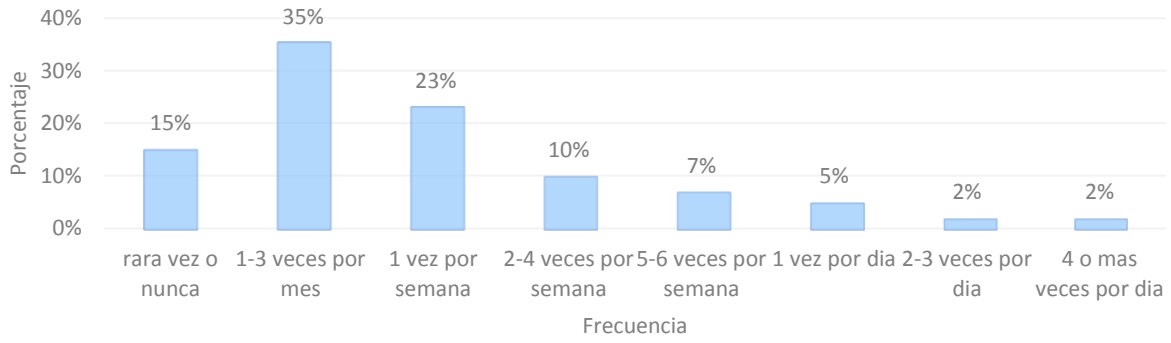
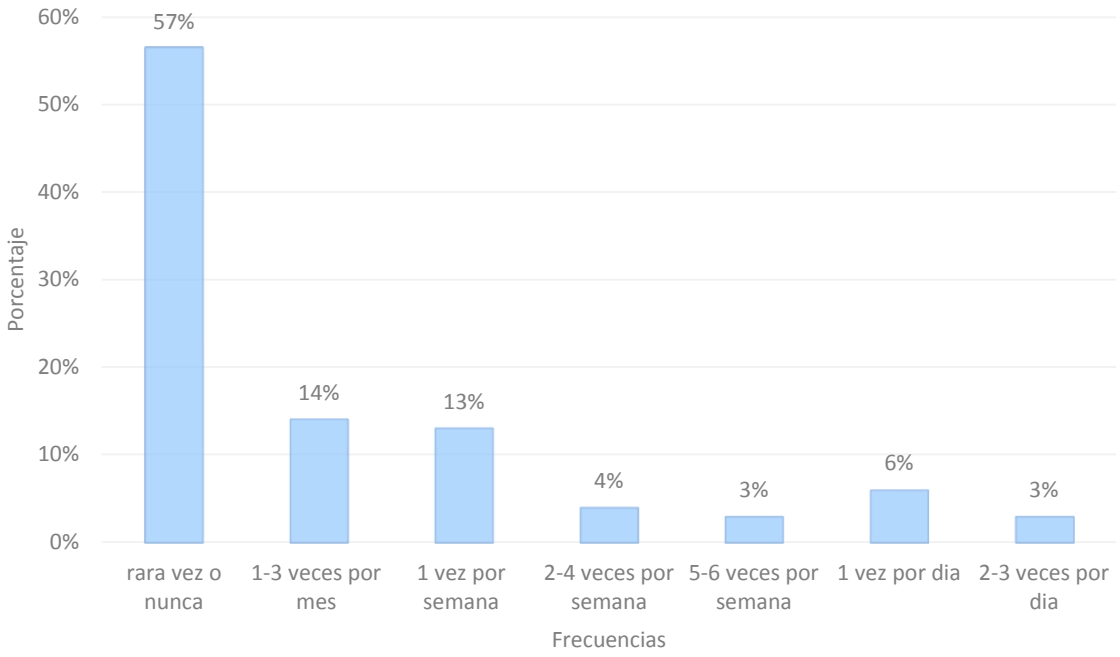


Figura Nº26.Consumo general de comidas rápidas en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

De acuerdo con la figura 26, se puede describir que el 35% de la población estudiada consume comidas rápidas de 1 a 3 veces por mes; además, el 23% de los estudiantes consume estos productos al menos 1 vez por semana, el 15% consume rara vez o nunca este tipo de alimentos, el 10% lo consume de 2 a4 veces por semana, un 7 % de estos estudiantes los consume de 5 a 6 veces por semana, el 5% lo consume 1 vez por día, mientras que el 4% lo consume 2 o más veces por día.



FiguraNº27.Consumo general de jaleas y mermeladas por parte de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

En la Figura Nº27 se determina que más de la mitad de la población, un 57%,consume rara vez o nunca jaleas y mermelada, el 14% consume este producto de 1 a 3 veces por mes, 13% lo consume 1 vez por semana, el 6% de los estudiantes consume jaleas o mermeladas 1 vez por día, el 4% consume estos productos, 2 a 4 veces por semana el 3 % los consume de 5 a 6 veces por semana y un porcentaje igual lo consume de 2 a 3 veces por día.

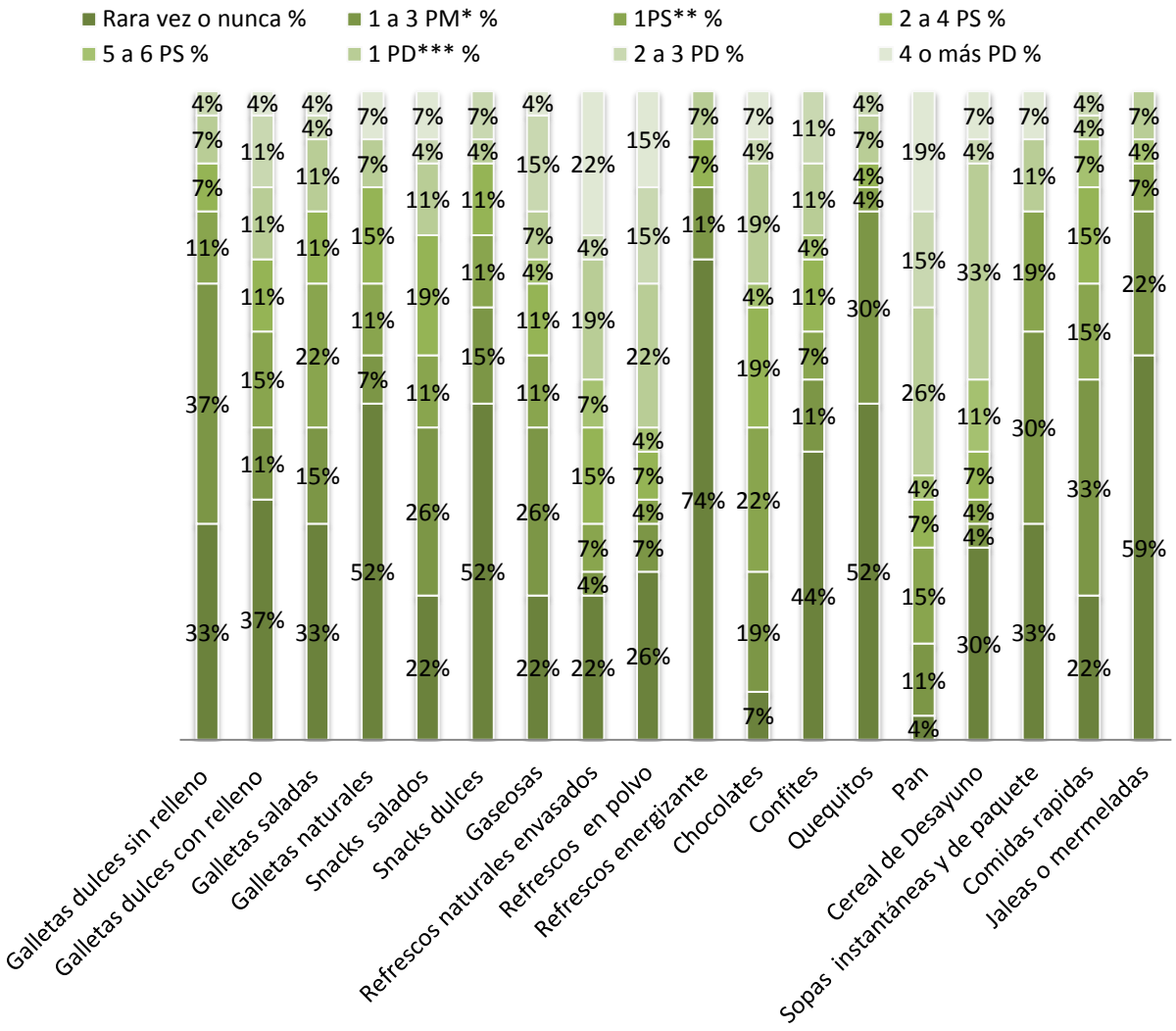
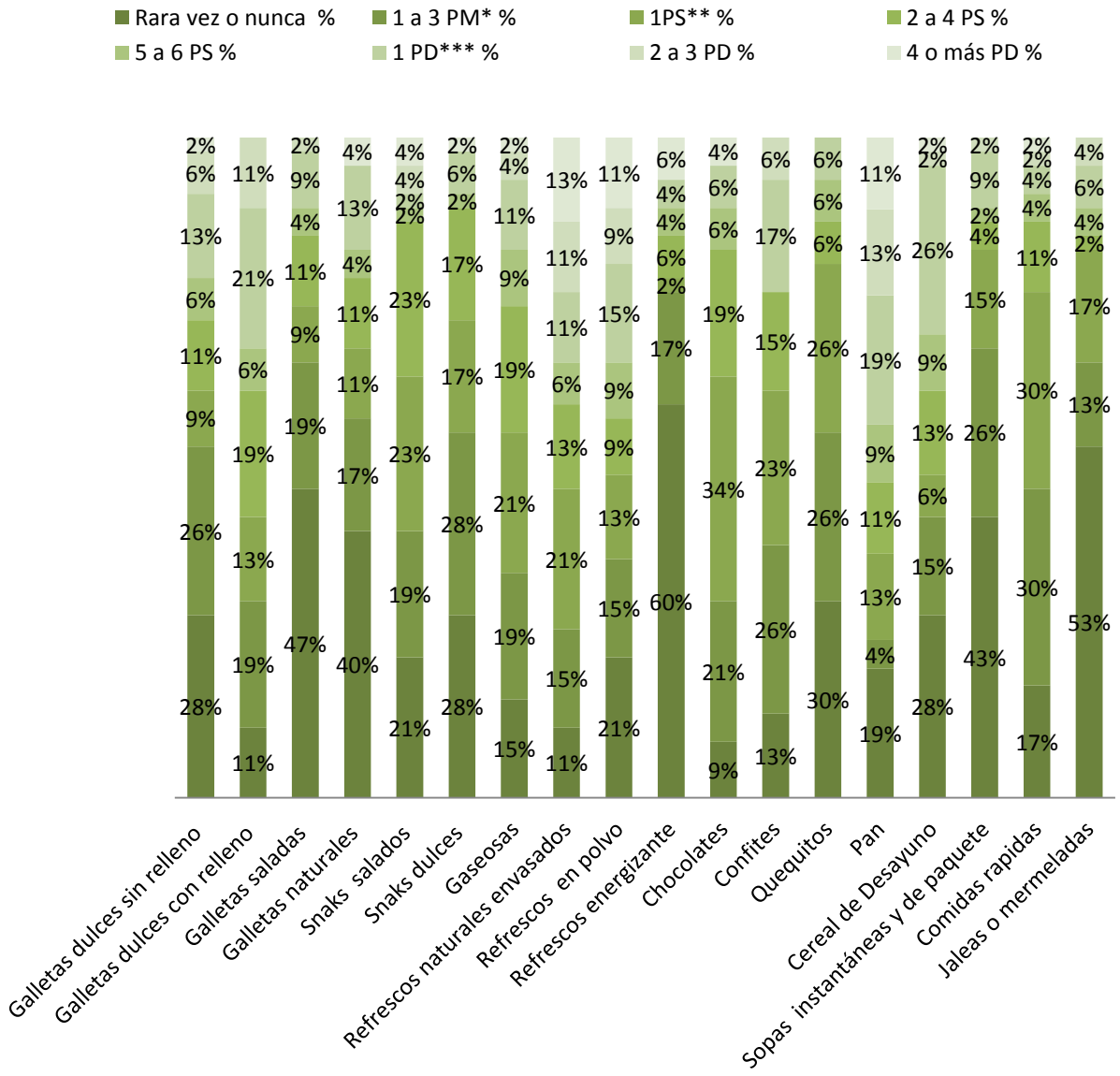


Figura N°28. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados por parte de estudiantes con actividad física leve en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017

* por mes,** por semana,***por día

En la figura 28 se puede observarla frecuencia de consumo de 27 estudiantes que asegura realizar actividad física de nivel leve. Así, podemos ver que la mayoría, el 74% de los estudiantes, consume rara vez o nunca bebidas energizantes y es este el producto que menos consume este grupo de estudiantes. El producto más consumido durante el día son los refrescos naturales envasados, por un 22% de los estudiantes más de 4 veces al mes y después

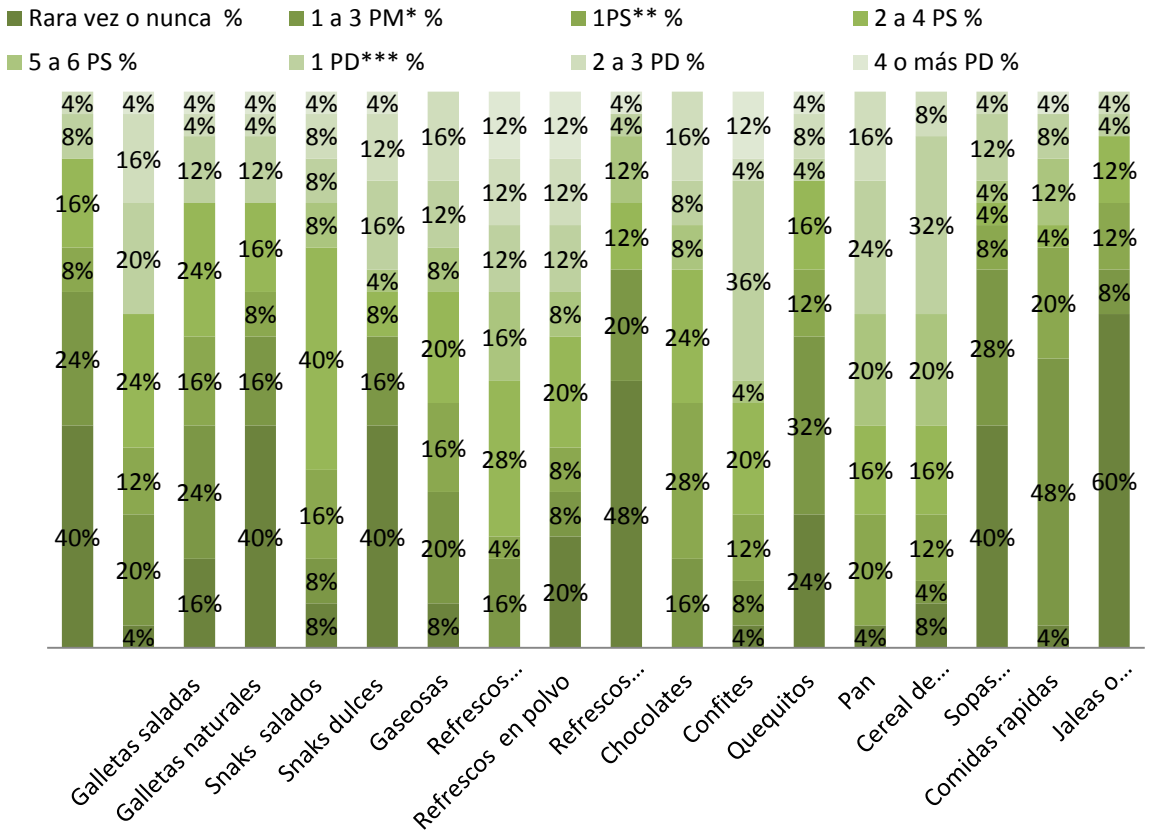
está el pan, ya que el 19% de los encuestados consumen de este producto más de 4 veces por día. Es importante destacar además que el alimento más consumido por mes es la comida rápida, incluso existe un 7% de esta población que consume este producto de 5 a 6 veces por semana.



FiguraN°29. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados en estudiantes con actividad física moderada en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

* por mes,** por semana,***por día

La figura 29 estratifica la frecuencia de consumo de los 47 estudiantes que resultaron tener actividad física moderada. En este caso, los alimentos menos consumidos son las bebidas energizantes, junto con las jaleas y mermeladas, 11% de los estudiantes consume pan más de 4 veces por día y el 13% consume bebidas naturales envasadas esa misma cantidad de veces. Es de vital importancia mencionar que en este grupo de estudiantes el consumo de comidas rápidas es relativamente alto por día.



FiguraNº30. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados en estudiantes con actividad física intensa en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

* por mes,** por semana,***por día

En la figura Nº30 se representa la frecuencia de consumo de un conjunto de estudiantes con actividad física intensa. La cantidad de estudiantes que obtuvo este nivel de actividad física es

de 25 personas, de ellos, el40% consume pan o cereal de desayuno de 5 a 6 veces por semana. Hay un alto consumo de comidas rápidas por mes atribuyendo 1 a 3 veces por mes al48% de los estudiantes. El resto, con excepción del 4% que lo consume rara vez, lo consume1vez a la semana o más, los productos más consumidos son los refrescos.

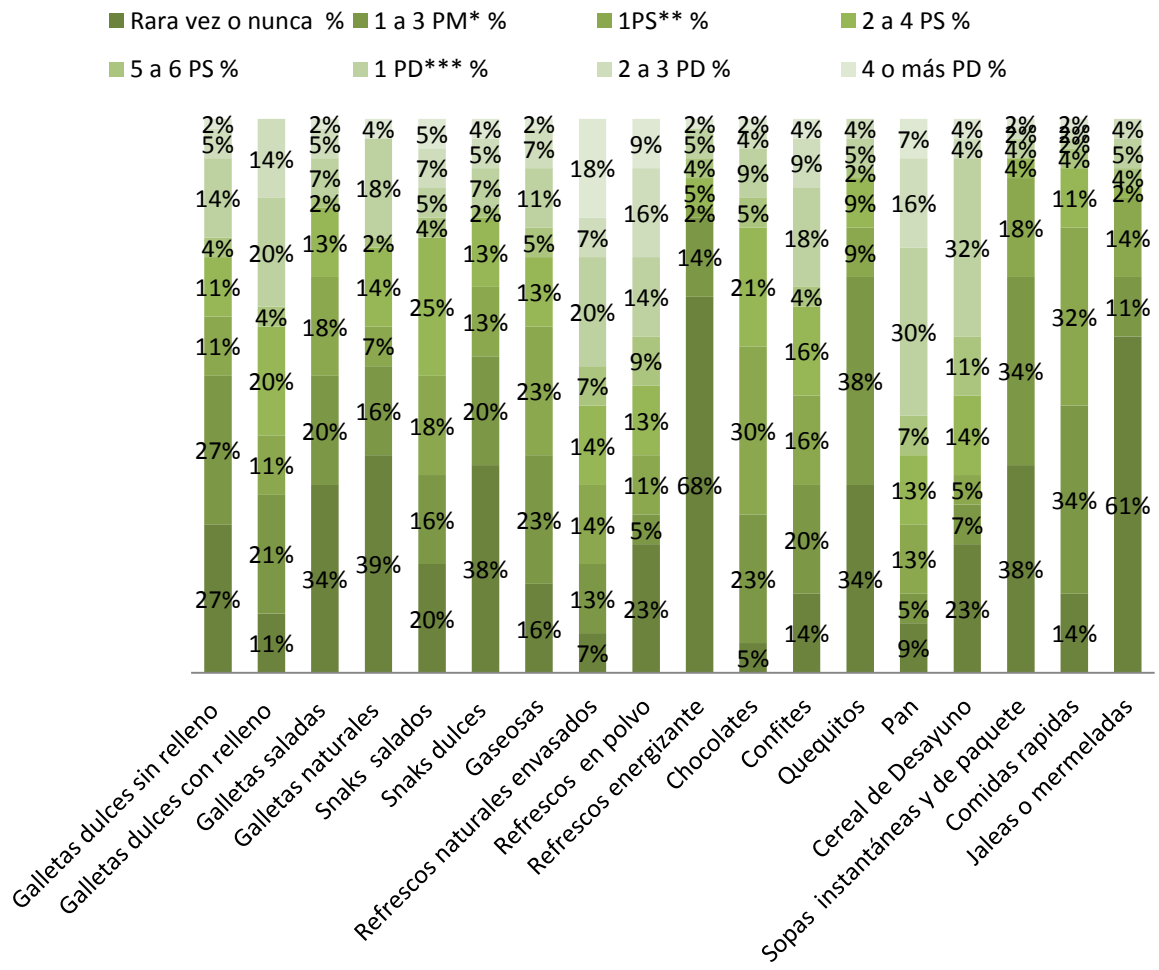


Figura N°31. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados por parte de estudiantes con estado nutricional normal en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

* por mes,** por semana,***por día

Como se observa en la figura 31, se determina la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados en los estudiantes que se encuentran en un estado nutricional normal, en esta

gráfica se observa que los refrescos energizantes son el producto menos consumido, tomando en cuenta que el 68% de los estudiantes dice consumir lo rara vez o nunca. Sin embargo, el 53% de la población consume por lo menos una vez al día pan empaquetado, con respecto a las comidas rápidas se encuentra una relación de consumo, ya quela mayoría de la población, un 66% de la muestra, consume como mínimo 1 vez al día este producto .Según lo observado en esta frecuencia de consumo de alimentos para estado nutricional normal, se determina que los estudiantes consumen más galletas dulces que saladas y en este caso que son más consumidas las galletas dulces con relleno.

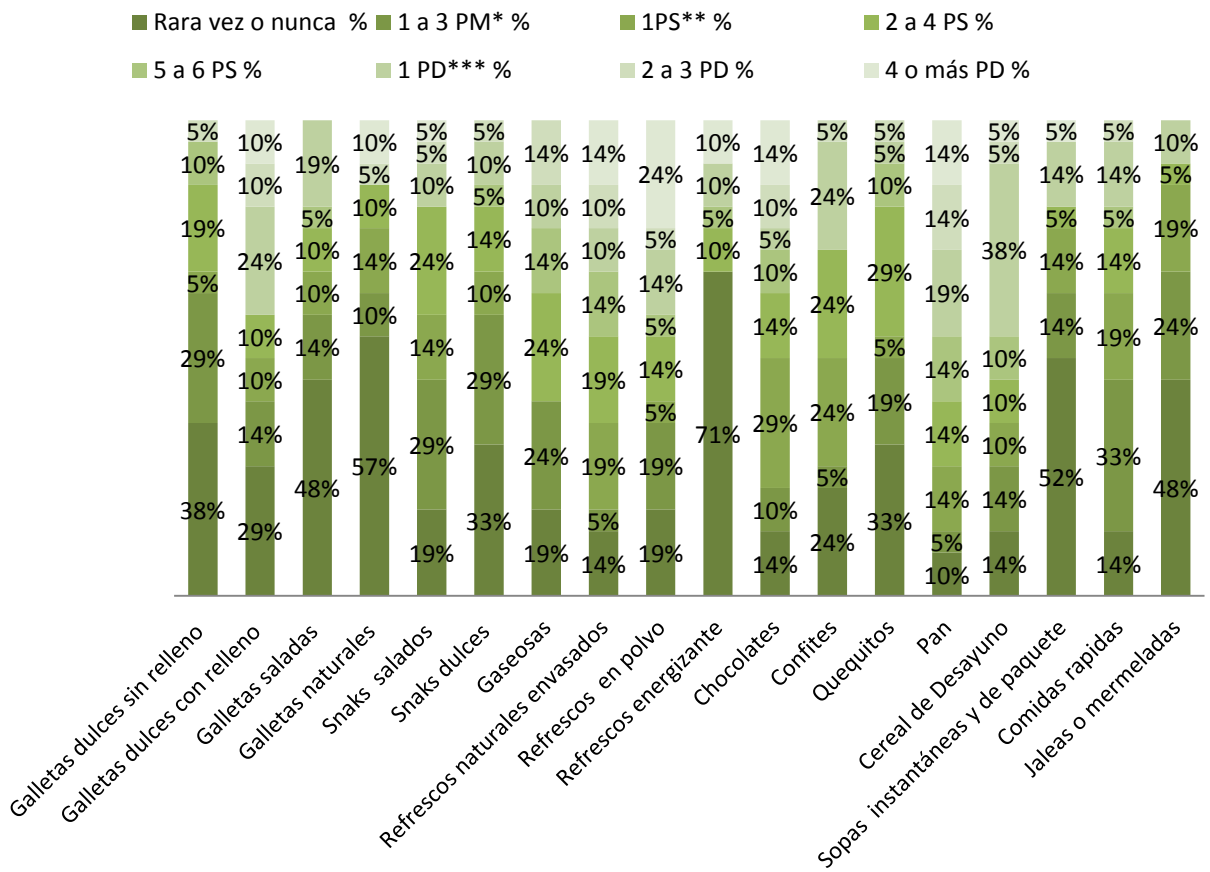
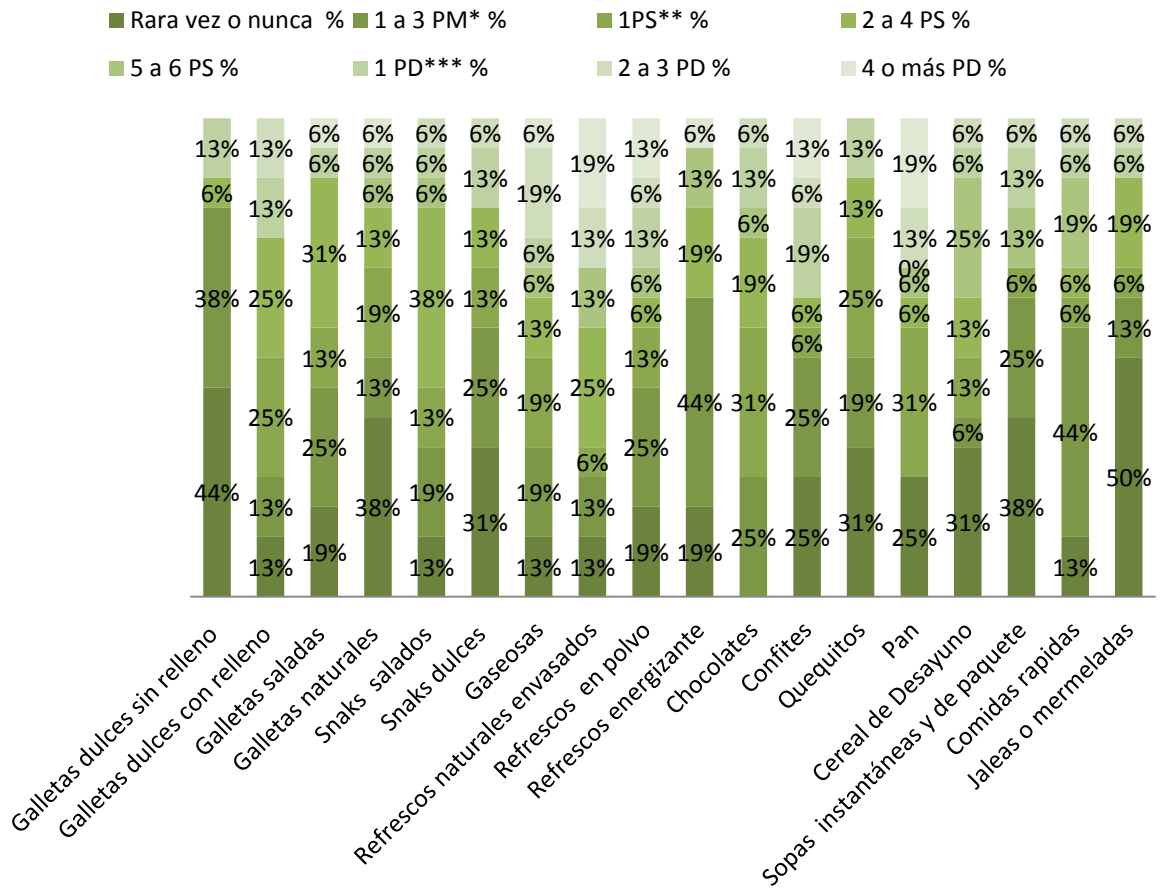


Figura Nº32.Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados es estudiantes con estado nutricional de sobrepeso en la escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

* por mes,** por semana,***por día

De acuerdo con la figura 32, en la que se toman en cuenta 21 estudiantes de un estado nutricional de sobrepeso, se determina que los alimentos ultraprocesados menos consumidos son los refrescos energizantes y las galletas “naturales”. Además, se observa que la mayoría de los estudiantes consume como mínimo 1 vez al día galletas dulces con relleno y consumen más *snacks* salados que dulces. Se encuentra un consumo semanal de chocolates elevado tomando en cuenta que el 53% de estos estudiantes consume este producto como mínimo 1 vez a la semana. El producto más consumido en el día es los refrescos en polvo. Es importante destacar que el consumo de comidas rápidas no es relevante en esta figura.



FiguraNº33.Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados por parte de estudiantes con estado nutricional de obesidad en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

* por mes,** por semana,***por día

En la figura 33 se encuentra la frecuencia de consumo de los 16 estudiantes con un estado nutricional de obesidad. Es importante destacar que los productos menos consumidos por este grupo de estudiantes son las galletas dulces sin relleno y las jaleas o mermeladas. Esto no implica que no se consuma, ya que incluso hay un13 % y 6% respectivamente que consumen estos alimentos más de 2 veces por día. Los alimentos más consumidos por día son el pan y los refrescos naturales envasados y con respecto a la semana es el cereal de desayuno con un 25% de la población consumiéndola de 5 a 6 veces por semana. 50% de los estudiantes consume galletas durante la semana, el consumo de galletas dulces con relleno de igual manera es elevado durante la semana, consumo que se da como mínimo 1 vez a la semana en el 50% de la población.

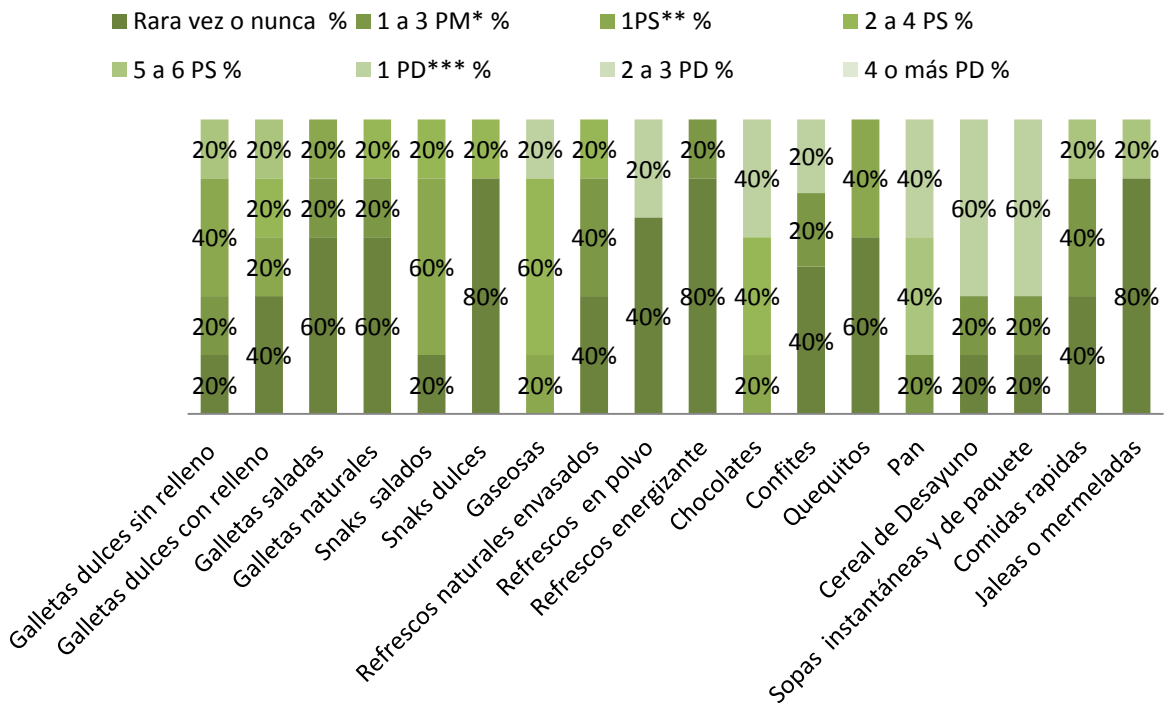


Figura N°34. Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados por parte deestudiantes con estado nutricional de desnutrición en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017

* por mes, ** por semana, ***por día

La gráfica 34, indica la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados de los niños con bajo peso. En esta se indica que los alimentos menos consumidos son los *snacks* dulces, los refrescos energizantes, y las jaleas y mermeladas con un 80% cada una. Se observa un alto consumo en gaseosas, ya que el 80% de los estudiantes las consume al menos 1 vez a la semana. Los alimentos más consumidos son el cereal de desayuno y las sopas instantáneas o de paquete con un 60% de la población. La cantidad total de niños estudiados en esta grafica son 5.

5.5Análisis bivarial

Tabla*N*º4.Relación entre el estado nutricional y género en estudiantesentrevistados en la escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017.

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.005051	1	0.005051	0.010822	0.917255	3.889341
Within Groups	91.47475	196	0.466708			
Total	91.4798	197				

Fuente: elaboración propia,2017.

La relación entre el estado nutricional y el género no resultó estadísticamente significativa, esto implica que durante este estudio no existía relación en el estado nutricional y el hecho de ser hombre o mujer. Además, significa que existe una mayor probabilidad que el estado nutricional se vea afectado por la falta de actividad física y el consumo de alimentos ultra procesados (P-valué= 0,91).

Tabla *Nº*5.Relación entre el ejercicio físico y el estado nutricional de estudiantes entrevistados en la escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017.

ANOVA

Source of Variation	***SS***	***df***	***MS***	***F***	***P-value***	***F crit***
Between Groups	0.083333	1	0.083333	1.278544	0.032137	7.708647
Within Groups	0.260713	4	0.065178			
Total	0.344047	5				

Fuente: elaboración propia, 2017.

Se muestra que existe relación entre el estado nutricional y la realización del deporte en los estudiantes entrevistados. Con esto se logra determinar que el estado nutricional en su mayoría normal se ve relacionado con la cantidad de ejercicio físico que los estudiantes realicen, esto aumenta el nivel de actividad física y mejora el estado nutricional de los estudiantes(P-value = 0,032).

Tabla *Nº*6. Relación entre el estado nutricional y actividad física en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017.

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	26.51178	2	13.25589	28.26564	5.92E-12	3.026466
Within Groups	137.8788	294	0.468975			
Total	164.3906	296				

Fuente: elaboración propia, 2017.

Se muestra que existe relación entre el estado nutricional y la actividad física general en los estudiantes entrevistados. Se destaca que, si el estado nutricional es normal y el nivel de actividad física moderada, la relación se basa en un balance entre lo que consumen y cantidad de actividad física que realicen(P-value= 5.92E-12).

De acuerdo con la tabla 4 y 5 se determina que tanto el nivel de actividad física como la cantidad de ejercicio físico son factores que inciden en el estado nutricional de los estudiantes. No obstante, tiene más relación el nivel de actividad física que la cantidad de ejercicio físico que los mismos realicen, es importante recalcar que una persona que realiza ejercicio físico tiene un nivel de actividad física de moderada a intensa.

Tabla *Nº*7.Relación general entre la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados y el estado nutricional de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*Df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.060897	19	0.003205	0.222786	0.99977	1.663541
Within Groups	1.956573	136	0.014387			
Total	2.017471	155				

Fuente: Elaboración propia, 2017

La relación entre el estado nutricional y la frecuencia de consumo general no resultó estadísticamente significativa por tal motivo no existe relación entre las variable. Esta tabla hace referencia a los estados nutricionales y las frecuencias de consumo de alimento ultra procesados como un conjunto, esto quiere decir que no se analiza detenidamente a cada uno de los estudiantes para determinar la relación. (P-valué= 0,99)".

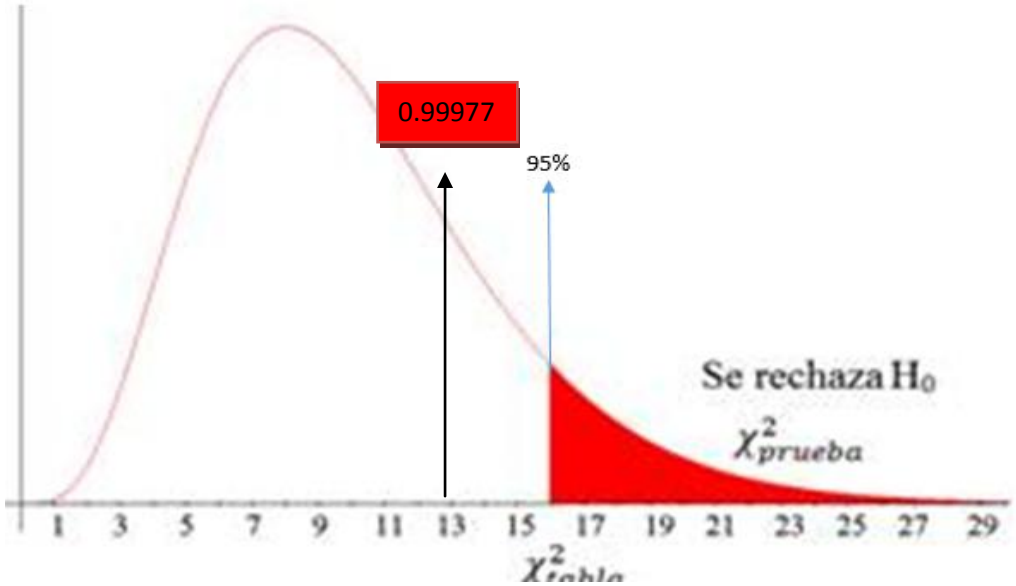


Figure N°35.Relación entre el estado nutricional y el consumo de alimentos ultraprocesados de forma general en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla*N°*8.Relación individual entre la frecuencia de consumo, la actividad físicay el estado nutricional de estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017.

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	1221.655	21	58.17403	16.19981	9.65E-55	1.560674
Within Groups	7742.263	2156	3.591031			
Total	8963.917	2177				

Fuente: Elaboración Propia. 2017

Existe una relación significativa estadísticamente entre el estado nutricional y la frecuencia de consumo individual de los estudiantes cuestionados (P-value 9,65E-55)

De acuerdo con las tablas 4,5,6 y 7, se puede observar que hay relación entre el estado nutricional y el nivel de actividad física, pero no existe relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y el estado nutricional. Esto determina que para este estudio se denota que los estudiantes consumen alimentos ultraprocesados pero en la mayoría de la población estudiada

no se ve reflejado, ya que el nivel de actividad física es de moderada a intensa. Además, se observa que debe haber un balance entre el consumo de alimentos ultraprocesados y el nivel de actividad física: si el consumo de alimentos ultraprocesados es alto, pero el nivel de actividad física es menor, esto se verá reflejado en el estado nutricional de una forma negativa, provocando sobrepeso u obesidad, en contraste si el nivel de actividad física en intenso y el consumo de alimentos ultraprocesados normal o bajo. Esto implicaría un estado nutricional normal.

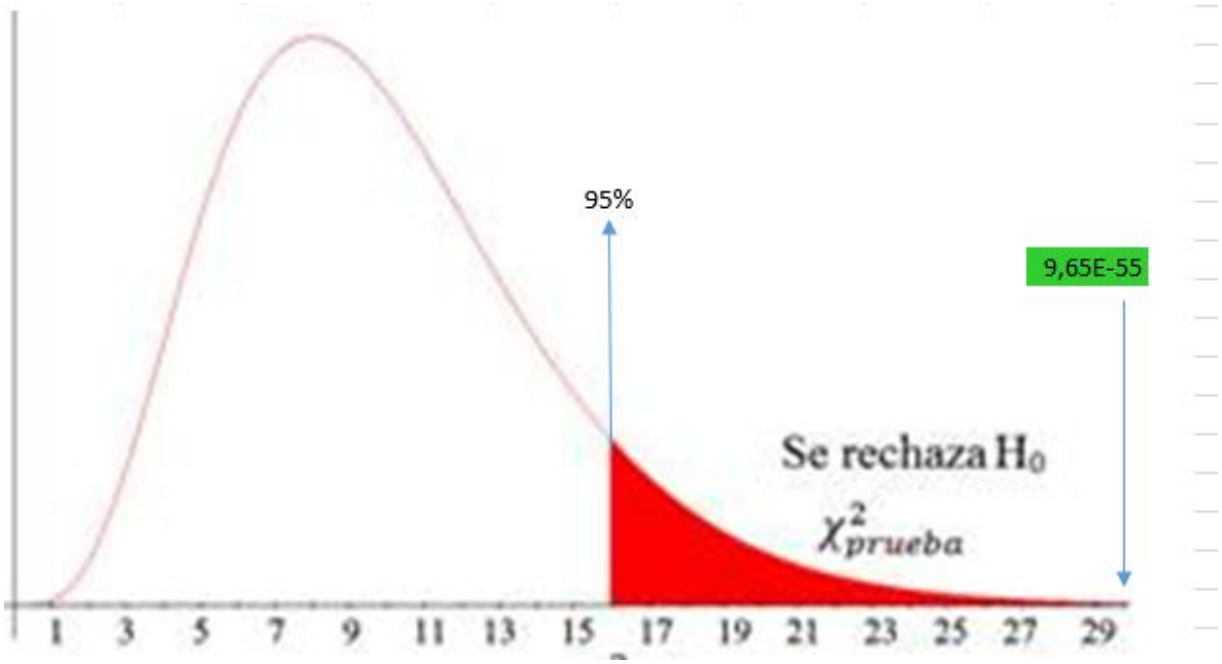


Figura Nº36.Relación individual entre la frecuencia de consumo, actividad física y estado nutricionalen estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

CAPITULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Al realizar esta investigación, se pudo constatar que no existen estudios relacionados con el consumo de alimentos ultraprocesados y su relación con el estado nutricional según actividad física para escolares; inclusive, la definición de alimentos ultraprocesados es confusa. Hay pocos autores que plantean conceptos que hacen pensar que necesitan de mayores investigaciones para determinar realmente la idea y la clasificación de alimentos ultra procesados.

Se determina que son dos las características importantes que se tomaron para esta investigación: la primera, como lo menciona la OMS, que son elaborados con base en sustancias derivadas de alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas; en segundo lugar, que tienen un alto contenido calórico, que a su vez es bajo o nulo en fibra y alto engrasa, azúcares y sodio. Es por ese motivo que cada uno de los productos que se tomaron en cuenta para esta investigación fueron analizados e investigados, de esta manera se facilita una lista de alimentos que son ultraprocesados, para la frecuencia de consumo.

5.1Datos socio demográficos

Con respecto a los datos socio demográficos, se determina que la población estudiada concuerda con los criterios de inclusión propuestos para el estudio, con edades entre los 7 y 12 años, en su mayoría hombres. La distribución no es equitativa por sexo y nivel escolar, producto de una selección al azar, sin embargo, concuerda en sexo con el primer censo escolar de peso para la talla de Costa Rica para el año 2016, en cuyo estudio se analizó mayormente hombre que mujeres (MEP, MS, & UNICEF, 2016).

La Escuela Estado de Israel tiene una ubicación geográfica accesible, principalmente a los estudiantes residentes del distrito de Patalillo, pero también se pueden encontrar algunos

estudiantes provenientes de los distritos aledaños, debido a las facilidades en los medios de transporte. La mayoría de los estudiantes son costarricenses, seguido por nicaragüenses que emigran con el fin de mejorar su estilo de vida, ya que según Alvarenga "una familia que emigra de Nicaragua a Costa Rica aumenta en un 22 % la probabilidad de matricular a su hijo en la escuela primaria"(Alvarenga, 2006).Es importante destacar que la nacionalidad no entra dentro de un criterio de exclusión, ya que en Costa Rica todos los niños y jóvenes tiene derecho a una alimentación digna, esto se reafirma al estudiar el documento de Alvarenga, quien además menciona que la alimentación tiene un sentido básico de protección material de los niños que emigran a Costa Rica.

La Convención sobre los Derechos del Niño establece que según este principio, todos los derechos se deben garantizar sin distinción alguna, independientemente de la raza, el color, el sexo, el idioma, la religión, la opinión política o de otra índole, el origen nacional, étnico o social, la posición económica, los impedimentos físicos, el nacimiento o cualquier otra condición del niño, de sus padres o de sus representantes legales.

En este estudio se encuestaron niños estadounidenses y salvadoreños. No obstante, si alguno de estos niños, aun siendo de otra nacionalidad, hubiera contado con alguno de los criterios de exclusión, no hubiera podido formar parte del estudio, ya que la investigación se vería afectada.

Según el Ministerio de Educación Pública (MEP), para el sector San José Norte, en el año 2011, el 9,5% de los estudiantes eran extranjeros(Arteaga, y otros, 2013); el estudio presente, en el cual se observa que el6% de la población son extranjeros determina la disminución de extranjeros, no obstante, al ser un estudio de una muestra relativamente pequeña no se puede

aseverar que la cantidad de estudiantes extranjeros para todo el sector norte de San José tenga una disminución.

No existen estudios que hablen sobre la relación de la nacionalidad con los hábitos alimentarios y su influencia en Costa Rica, no obstante, se puede describir un poco los hábitos que aportan a la población según las nacionalidades de los estudiantes extranjeros encuestados. En el caso de los niños nicaragüenses el Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (Unides) en Nicaragua, Manuel de Jesús Sánchez, explicó que en Nicaragua la base de la pirámide alimenticia está invertida, siendo las grasas y azúcares lo que más se consume en el país(Munguía, 2016), esto puede influir en el alto consumo de alimentos ultraprocesados en esta población.

Con respecto a los salvadoreños, el doctor Molina insiste en que la dieta común de los salvadoreños es llena de carbohidratos y muchas cosas fritas y escasamente se incluye en la alimentación frutas o vegetales(Coutto, 2010). Para finalizar, Estados Unidos, país que es uno de los que tiene mayor consumo de los alimentos ultraprocesados; Estados Unidos es uno de los países más reconocidos por la comida rápida y su preferencia de la población en general, el estilo de vida tan ajetreada y el bombardeo de publicidad de estos alimentos es lo que incita a estas personas a consumir estos productos, esto conlleva a que Estados Unidos sea uno de los países con mayor nivel de obesidad(Quirantes, Lopez, Hernandez, & America, 2009).

5.2 Estado nutricional

Para referirse al estado nutricional, el capítulo anterior menciona que más de la mitad de los estudiantes tiene un estado nutricional normal, estos resultados no coinciden con Díaz *et al.*(2013), quienes, en su investigación sobre estado nutricional según actividad física y

calidad de los alimentos, reclutaron a 512 niños. Los autores mencionan que casi la mitad de su muestra presentaba sobrepeso u obesidad(Diaz, Mena, Chavarria, Rodriguez, & Valdivia, 2013).Además de ser una muestra mayor, la investigación mencionada anteriormente no coincide con la presente investigación. Otro estudio que no concuerda con los resultados es esta investigación es el de Kain *et al*., en el cual se menciona que la evaluación del estado nutricional de los niños mostró una prevalencia de sobrepeso y obesidad relativamente alta.En este estudio se demuestra que el exceso de peso no concuerda con la percepción corporal de la población estudiada, por tal motivo, el sobrepeso u obesidad se ve en ascenso(Kain, Olivares, Castillo, & Vio, 2011). En esos estudios, además de usarse una población con muestras muy elevadas, se estudian varias escuelas y no son estudios realizados en Costa Rica.

El38% de los estudiantes tiene un estado nutricional de sobrepeso u obesidad, según Berveeten *et al.* La evidencia internacional demuestra que un mayor valor de IMC se asocia con mayor riesgo de diabetes y de síndrome metabólico en escolares y adolescentes(Verbeeten, Elks, Daneman, & Ong, 2011). Es importante entonces identificar los casos de estado sobrepeso y obesidad que se asocian con un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles, ya sea para prevenir un aumento excesivo de peso o intervenir precozmente cuando sea necesario.

Los datos arrojados en esta investigación para el estado nutricional son congruentes con Censo Escolar Peso/Talla de Costa Rica para el año 2016, es decir, se menciona en esta investigación que la mayoría de los entrevistados (escolares entre 6 y 12 años) tiene un estado nutricional normal, no obstante, es relevante mencionar que existe una disminución en el estado nutricional normal con respecto al censo escolar, ya que el año anterior se reflejaba un 64% de

la población estudiada se encuentra en un estado nutricional normal y en este estudio se encuentra el 57% en este mismo estado.

En el censo mencionado el 20% de los estudiantes tiene sobrepeso, 2% menos que la presente investigación, logrando así determinar que podría existir un ascenso en el aumento de peso en los escolares. Para el 2016, la obesidad se encontraba presente en el 14% de la población, de igual manera, en el presente año aumentó el nivel de obesidad en un 2%. Aunado a esto, existe un aumento en el bajo peso ya que en el informe del año 2016 se presenta un 2% y para el estudio en cuestión se encuentra en un 5%, siendo este déficit de peso lo único en lo que ese estudio de comparación y esta investigación no concuerdan, ya que, según se menciona en este estudio, el bajo peso va disminuyendo en el país (MEP, MS, & UNICEF, 2016). Este mismo estudio menciona que para el cantón de Vázquez de Coronado la prevalencia en el sobrepeso y obesidad es de 38,8%, lo cual concuerda con el presente estudio, donde la prevalencia es de 38%.

De acuerdo con la interpretación de talla para la edad se determina que más de la mitad de los estudiantes tiene una talla adecuada para su edad. Esta información nos 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). Por esa razón se refleja en su mayoría una talla normal para la edad y por consiguiente un estado nutricional de igual manera en su mayoría normal.

Un estudio de Carrasco *et al.*(2012) menciona que la inclinación de la mayoría de los valores en IMC/edad era hacia el lado positivo, a diferencia de los valores de talla/edad que se inclinan hacia lo negativo. Sin embargo, es importante destacar que, a pesar de que en esta

investigación la mayoría de los estudiantes se encuentran en estado nutricional normal, el índice de masa corporal para la edad determina más casos de sobrepesos y obesidad después del estado normal y el índice de talla para la edad determina más casos de malnutrición, logrando así coincidir con la información anterior (Carrasco, Fartolino, Torres, & Tacuna, 2012).De Onis *et al*, (2007) quienes recomiendan el uso del IMC/edad para determinar el sobrepeso u obesidad y los índices detalla/edad, para determinar desnutrición crónica, concuerdan con el estudio presente, pues se utilizaron estos instrumentos para determinar el estado nutricional de los estudiantes(De Onis, Onyango, Siyam, Nichida, & Siekmann, 2007).

Ahora, si bien es cierto que un deterioro en la talla para la edad también indica deterioro en el estado nutricional, se encuentra un alto nivel de sobrepeso y obesidad, pero este indicador determina además niveles de bajo peso en los estudiantes de dicha institución, el consumo de alimentos ultraprocesados siguiere gran relevancia en el estado nutricional.

Al compararlo con el primer censo de peso para la talla de Costa Rica, para el año 2016 se encuentra que 92,2% de la población tiene una talla normal, 4,2% más que en este estudio. En el censo, el 2% tiene una talla alta, 6% menos de los investigado en este estudio y un 3.6% posee una talla baja, 0,4% más que en el presente estudio, esto quiere decir que en este caso se encuentra relacionada la talla baja con el estado nutricional en prácticamente la misma proporción de la población. (MEP, MS, & UNICEF, 2016)

5.3Actividad física

Para la actividad física se encuentra que la mayoría de los estudiantes encuestados realizan actividad física moderada, lo que corresponde al 47% de la población total, 27% realiza actividad física leve y 25% actividad física intensa, tomando en cuenta que los estudiantes de

esta institución no reciben educación física. Se realizan preguntas exhaustivas sobre las actividades realizadas durante los recreos escolares y en su tiempo libre en la casa, además de ejecuciónde deporte como disciplina, se clasifica la actividad física para reconocer el sedentarismo y la relación con el estado nutricional al consumir alimentos ultra procesados.

Chillón *et al.* (2002), en su estudio con1750 estudiantes españoles, determina que en esta población se puede encontrar tanto niños con actividad física leve como intensa(Chillón, Tercedor, Delgado, & Gonzalez, 2002). De igual manera, en el presente estudio, en donde se observa que se encuentran niños con los tres niveles de actividad física, no obstante, la mayoría de los estudiantes realizan actividad física moderada.

En un estudio de Seron *et al*. (2010), se muestra gran parte de la población con niveles de actividad física bajos o moderados en la población urbana de Temuco, este estudio clasifica por niveles de intensidad, con una población de 1535 personas donde se utilizó como instrumentoel cuestionario de IPAQ, el cual fue utilizado como referencia para el presente estudio.Sin embargo, la población varía por la edad, ya que en ese estudio disponían de personas con edades adultas(Seron, Muñoz, & Lanas, 2010).

Otro estudio, realizado por la Fundación para la Investigación Nutricional, concuerda con este estudio en que la mayoría de los niños realizan actividad física adecuada para su edad y cumplen con las recomendaciones mínimas, no obstante, este informe fue realizado en España para el año 2016(Fundacion para Investigación Nutricional , 2016).

Entre las preguntas que se realizaron para determinar el estado nutricional, hubo una de ellas que buscaba conocer las actividades realizadas durante los recreos escolares, tomando en cuenta que el total de estos recreos cumple con la mitad del mínimo recomendado de actividad

física para los escolares, como lo menciona la Organización Mundial de la Salud(OMS) en una guía de recomendaciones mundiales para la salud, donde se indica que los niños de 5 a17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o intensa(OMS, 2010).

El 47% de los estudiantes menciona caminar por la escuela, tomado en cuenta esto como una actividad física moderada, este porcentaje de población cumpliría con la mitad de mínimo recomendado antes del mediodía, al igual que los niños que mencionaron realizar actividades que aceleren su corazón como jugar futbol o saltar cuerda, siendo este el 27% de la población. Un 25% de la población menciona quedarse durante esos 30 minutos sentados conversando con sus compañeros, entonces, de este 25% de la población, se puede destacar que su tiempo de receso escolar no es relevante en la actividad física diaria de los estudiantes por realizar una actividad sedentaria.

De igual manera, se tomó en cuenta el tiempo de ocio en sus hogares, el detalle más importante en esta parte de la investigación es que la mayor cantidad de estudiantes menciona que una vez que llegan a sus casas no realizan actividad física, alcontrario, pasan sentados jugando o realizando tareas, según Hernández *et al*. (2011).Existe un exceso de sedentarismo en las sociedades desarrolladas, provocado por el crecimiento de la tecnología y la aparición de actividades de ocio pasivas, que han relegado a un segundo plano a la práctica de actividad física (Hernández, Feu, Santos, & Sánchez, 2011).

Además, se determinaron las variaciones de ocio durante los fines de semana, donde la mayoría de los estudiantes mencionan salir a pasear con sus papás recalcando así el hecho de realizar de moderada a leve actividad física, además de ser menos de la mitad de la población

los niños que realizan de moderada a intensa actividad física, cabe destacar que se toma el hecho de salir de casa con los papás como una actividad física moderada.

Según Oviedo *etal.* (2013), la evidencia científica disponible con respecto al grupo de edades de 5 a 17 años respalda la conclusión de que la actividad física moderada reporta en general beneficios fundamentales para la salud de niños y jóvenes.

Esta conclusión está basada en los resultados de varios estudios que han observado que el aumento de actividad física está asociada a unos parámetros de salud más favorables, y de trabajos experimentales que han demostrado cierta asociación entre las intervenciones de actividad física y la mejora de los indicadores de salud. Algunos de los beneficios documentados son la mejora de la forma física (tanto de las funciones cardiorrespiratorias como de la fuerza muscular), reducción de la grasa corporal, perfil favorable de riesgo de enfermedades cardiovasculares, disminuye la probabilidad de un estado nutricional de obesidad y menor presencia de síntomas de depresión (Oviedo, Sanchez, Castro, Sevilla, & Iglesias, 2013).

Estos niveles de actividad física se ven reflejados en el estado nutricional de los estudiantes, donde se puede encontrar niños con obesidad y bajo peso, no obstante, en su mayoría realizan actividad física moderada, concordando con el peso normal que posee la mayoría de los estudiantes.

La actividad física supone el campo más abierto del movimiento y

> Puede ser contemplada como el movimiento corporal de cualquier tipo producido por la contracción muscular y que conduce al incremento sustancial del gasto energético de la persona, por tal motivo cualquier tipo de actividad que suponga un gasto

> energético como, subir las escaleras de casa o ir caminando al trabajo, se denomina actividad física. (Sánchez Bañuelos, 1996)

No se puede dejar por fuera el hecho de que algunos estudiantes realizan algún deporte como disciplina durante la semana, del 74% total de los estudiantes que realizan deporte la mayoría de ellos realiza de 1 a 3 horas semanales, logrando así mejorar el nivel de actividad física de estos estudiantes, si se aumentara la cantidad de minutos diarios esto se verían beneficios para la salud como menciona la Organización Mundial para la Salud, quienes acotan que la actividad física durante más de 60 minutos reporta beneficios adicionales para la salud (OMS, 2010).

5.4 Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados

En una explicación global de la frecuencia de consumo, se determina que los alimentos ultraprocesados menos consumidos por los estudiantes son las bebidas energizantes y las jaleas y mermeladas. El consumo de alimentos azucarados, tales como galletas dulces, helados, chocolates, es mayor que el consumo de alimentos altos en sodio, esto contrarío a un estudio de García (2016)en el cual se mencionó que en los alimentos más consumidos son los salados.

El cereal de desayuno es uno de los más consumidos, con un promedio de 1 vez por día. Con respecto a las galletas dulces, se encontró que existe un consumo relativamente considerable de galletas dulces con relleno, siendo estas más consumidas que las galletas dulces sin relleno. Las galletas naturales, haciendo referencia a aquellas que le indican al consumidor que son a base de alguna fuente natural, por ejemplo, avena, quinoa, entre otras, son las menos consumidas en los estudiantes de esta investigación. El consumo de gaseosas no es tan crítico

como se esperaba, sin embargo, más de la mitad de la población lo consume más de 1 vez a la semana. Los refrescos naturales hacen referencia a aquellos refrescos que dicen ser 100% naturales, sin embargo, poseen una serie de sustancias encargadas de aumentar sabor y preservar por largo tiempo. Es de vital importancia destacar que estos son de los productos más consumidos por la población escolar, el consumo de confites y chocolates es alto, se observa en las tablas que el promedio de consumo de estos productos es al menos 1 vez al día; de igual manera sucede con el pan, los estudiantes tienen un consumo elevado promedio de 1 vez por día. Estos productos podrían provocar un bajo consumo de alimentos naturales tales como frutas y vegetales, como lo mencionan Castañeda, Ortiz, Robles y Molina (2016),quienes demuestran que el consumo de alimentos chatarra como golosinas, refrescos, pan dulce, caramelos, frituras, así como postres elaborados con harinas y azúcares da lugar a que estos niños sustituyan o limiten la ingesta de alimentos saludables tales como frutas, verduras, legumbres y alimentos con alto contenido proteico de calidad.

En un estudio sobre la contribución de la merienda al patrón alimentario de escolares con exceso de peso y estado nutricional normal, en Cartago, Costa Rica; Ibarra, Llobet y Fernández (2012),mencionan que se observó un consumo significativamente mayor de energía y carbohidratos en el tiempo de merienda. Ahora, en el presente estudio no se realizó un análisis por comidas, sino global, sin embargo, se observa un consumo alto de carbohidratos, ya sean simples o complejos, además de que una de las características de los alimentos ultraprocesados es que son altos en grasa, lo cual nos indica que al tener un alto contenido de alimentos ultraprocesados, podemos encontrar un alto contenido de grasa, en su mayoría de alimentos provenientes de galletas, bollería, helados, comidas rápidas.

Según un informe del simposio sobre la encuesta nacional de ingresos y gastos en hogares realizado en Costa Rica durante el 2015, en el que se habla sobre el aporte calórico que realizan los alimentos ultraprocesados al consumo energético total en los hogares de Costa Rica, la adquisición de alimentos ultraprocesados va en aumento. Por consiguiente, el consumo de los mismos es proporcional a su adquisición. De acuerdo con el estudio en cuestión, el consumo de alimento ultraprocesados es alto, haciendo referencia a que los productos seleccionados en su mayoría son consumidos más de 1 vez por semana, esto implica que realmente el consumo de estos productos sí va en aumento; la pesquisa no determina la adquisición, pero si el consumo es alto, se puede asegurar que su adquisición es proporcional(Blonval, 2015).

El concepto alimento ultraprocesado no está bien establecido, pero lo que sí está claro es que los estudiantes los consumen, durante todos los días, como mínimo uno de estos productos. Como menciona Aguirre (2010), la cantidad de alimentos disponibles se multiplica aumentando no solo la producción sino la productividad logrando que a finales del siglo XX la producción total iguale las necesidades de la población. Frente a este paraíso de abundancia y variedad, la alimentación industrial construye sus infiernos: como comensales no sabemos qué comemos. Es así como logramos concordar con el estudio mencionado anteriormente(Aguirre, 2010).

5.5 Frecuencia de consumo asociada a la actividad física

En este inciso se observa un análisis detallado de cada uno de los niveles de actividad física y su frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados. Todos los estudiantes tienen un bajo consumo de jaleas y mermeladas, así como bebidas energéticas. Se observa que los

estudiantes con actividad física leve consumen mayor cantidad de carbohidratos refinados tales como pan y cereal de desayuno, además los refrescos naturales envasados son consumidos a diario en los estudiantes con actividad física leve mientras que los estudiantes con actividad física moderada tienen un nulo consumo de este producto, según la OMS y OPS esto desencadena en epidemias de sobrepeso y obesidad, ya que el consumo de estos productos genera adicción, llegan a dominar los mecanismos innatos de control del apetito y al tiempo sustituyen los alimentos frescos, que son la base de una dieta natural rica en nutrientes(OMS/OPS, 2014). El cereal de desayuno es mayormente consumido en los estudiantes que realizan actividad física intensa; con respecto al consumo de comidas rápidas, es mayor en los estudiantes que realizan actividad física leve, que en los estudiantes que realizan actividad física moderada e intensa.

En general, se observar un descenso en el consumo de alimentos ultraprocesados conforme se aumenta la actividad física, esto es un dato curioso, ya que se esperaría, por el contrario, que el consumo de alimentos ultraprocesados aumente conforme aumenta la intensidad de actividad física. No obstante, según la Universidad de Massachusetts, en un estudio con una población muestra de 6personas en la cual realizan distintos niveles de actividad física por 12 horas consecutivas, los resultados sugieren que la inactividad puede aumentar la percepción de hambre y disminuir la de saciedad, esto debido a que disminuye la hormona leptina, encargada de la saciedad y la hormona grelina, encargada del de la estimulación del apetito(Kinesiology at the University of Massachusetts , 2010).

Según menciona la FAO en su manual de necesidades nutricionales ,el 30% del gasto energético del niño debe ser por medio de actividad física y, si el consumo de este tipo de alimentos altos es grasas y azucares es significativo y además no realizan actividad física o

como en este caso es leve, se puede presentar un nivel de malnutrición por exceso de peso. Entonces, para poder aumentar el aporte calórico o mantener un balance entre las partes, se debe realizar más actividad física o actividades tales como correr, andar en bicicleta, nadar o saltar la cuerda, entre otras cosas (FAO, 2014).

5.6 Frecuencia de consumo asociada al estado nutricional

Como se mencionó, los alimentos ultraprocesados menos consumidos por la población estudiada son las jaleas y mermeladas y los refrescos energizantes, no obstante, un estudio realizado por López y Giner (2014) mencionan que el consumo de las bebidas energizantes es alarmante en niños, ya que con prevalencias medias del 18% en Europa (26% en España). La República Checa ostenta la máxima prevalencia con un 40% mientras que en Hungría apenas se alcanza un 6%. Entre los niños se repiten las causas de consumo de los adolescentes: 60% consumen porque les gustan, 31% porque necesitan energía. Se observa que las personas con sobrepeso consumen menos galletas dulces con relleno y galletas saladas, sin embargo, consumen más snacks dulces y salados junto con los cereales de desayuno. Las personas con estado nutricional normal consumen más bebidas energéticas que el resto de los estudiantes, las sopas instantáneas o de paquete también son significativamente más consumidas por las personas con estado nutricional normal.

Las personas que más consumen confites o chocolates y comidas rápidas son los que se encuentran con obesidad, ninguna de las personas dice no consumirlo o consumirlos rara vez, en el caso de las personas con sobrepeso el alimento más consumido es el pan. Para las personas con bajo peso, el consumo de alimentos ultraprocesados es normal o en algunos casos bajo. De acuerdo con Cavezas, Hernandez, & Vargas (2016), considerando que la

composición nutricional de los dulces, golosinas, gaseosas y refrescos tiene un alto aporte energético en la dieta y carece o tiene bajo aporte de otros nutrientes, su consumo debería ser esporádico. Se observa un elevado porcentaje de consumo diario de golosinas y dulces (36.6%), que comparado con otros países no es el más alto, pero se encuentra en aumento, llamando la atención el alto consumo por parte de los niños entre 5 y 9 años (38.8%). En cuanto a las gaseosas y refrescos, se observa también un alto consumo (22.1%).

Según los datos obtenidos durante la evaluación, existe un alto consumo de alimentos ultraprocesados. La razón es que según Salvador (2015), los hábitos y las preferencias por unos u otros alimentos están sufriendo diversos cambios con el ritmo de la sociedad actual, invirtiendo menos tiempo en adquirir los alimentos; esto hace que las personas busquen comidas rápidas o alimentos ya listos para consumir, como lo son los alimentos ultraprocesados. Por otro lado, en un estudio sobre el consumo de alimentos ricos en azúcar y sal se menciona que en los resultados se observa que se consume una gran cantidad de alimentos poco recomendables desde el punto de vista nutricional, concretamente alimentos ricos en azúcares, grasas y sal, cuyo consumo aumenta con la edad. Al igual que otros estudios, estos alimentos se consumen en distintos momentos del día: en las comidas principales o entre horas(Zamacona, Rocandio, Municio, Ansótegui, Martínez de la Pera, & Arroyo, 2011).

5.7 Relaciones entre variables

En los análisis bivariales que se realizaron se encontró que existe relación entre el estado nutricional y la actividad física, pero al realizar un análisis general tomando en cuenta a todos los estudiantes y estas variables en general, se determina que no existe relación entre el estado

nutrición y el consumo de alimentos ultraprocesados. Por este motivo se realizó otra relación bivarial estudiante por estudiante y en este caso la relación entre estas dos variables fue positiva, es por eso que se puede decir que sí existe una relación entre las variables utilizadas en este trabajo de investigación.

Una relación parecida hallaron Payab, Kelishadi, Qorbani, Motlagh, Ranjbar y Ardalan (2015), quienes encontraron una asociación entre la ingesta de dulces y bebidas azucaradas con el índice de masa corporal. Otro estudio apoya los resultados encontrados, como Millar, Rowland, Nichols, Swinburn, Bennett, y Skouteris (2014),quienes realizaron un estudio en niños australianos de 4 y 10 años, en el cual encuentran asociación entre la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas y alimentos altos en grasa y azucares con excesos en el IMC. Se ha señalado que los factores más importantes que promueven el aumento de peso y la obesidad, así como las enfermedades no transmisibles relacionadas, son el elevado consumo de productos con alto contenido de azúcar, grasa y sal; la ingesta habitual de bebidas azucaradas y la actividad física insuficiente. Por ello, una de las acciones estratégicas que se ha planteado en el plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia (Organizacion Panamericana de Salud , 2014).

De igual manera en este estudio se determina que la mayor relación se encuentra al comparar el estado nutricional con el nivel de actividad física, ya que, si el consumo de alimentos ultraprocesados es alto, pero el nivel de actividad o ejercicio físico es proporcional no habrá daño en el estado nutricional.

Esta situación concuerda con lo estudiado por autores como Vargas *et al*(2015) que relacionan como causas de un incremento en el sobrepeso y obesidad con el alto consumo de alimentos

hipercalóricos, ricos en grasas y azúcares y las actividades sedentarias. (Vargas A. , Brilla, Calderón, Vargas, Brilla, & Morales, 2015). Ulate, en el año 2006,también señala que una disminución considerable en el gasto energético en los niños por sedentarismo se traduce en un balance positivo de energía que provoca sobrepeso u obesidad (Ulate E. , 2006). Esta aseveración, de igual manera, ayuda a confirmar la relación entre la práctica de algún deporte como disciplina y el estado nutricional.

Es probable que el incremento de peso en los niños que viven en zonas urbanas de muchas ciudades de Costa Rica se deba al incremento de los estilos de vida sedentarios en combinación con los inadecuados aumentos en el consumo de alimentos ultraprocesados. Hoy en día se observa que los niños pasan varias horas haciendo uso del televisor, videojuegos, computadoras e internet, en varios casos sin la regulación de sus padres; dejando de lado o disminuyendo el tiempo dedicado a realizar actividades recreativas o practicar algún deporte. Además, la disponibilidad y el acceso a los alimentos densos energéticamente son mayores en el área urbana(Delgado D. , 2016).

Para finalizar, se detalla que no existe relación entre el estado nutricional y el sexo masculino o femenino de los estudiantes, sin embargo estudios sugieren mayor relación del sobrepeso y obesidad en mujeres. En la comparación entre género en niños israelíes, las mujeres de la muestra de estudio tuvieron un porcentaje significativamente mayor de grasa corporal que los niños, resultados concordantes a los hallazgos de nuestro estudio (28,27 % y 20,41 % en niñas y niños respectivamente). En estudiantes estadounidenses agrupados por edad, las niñas poseían valores estadísticamente superiores en todas las edades(Welk GJ, 2011), se encuentran valores superiores en el promedio de IMC (23,17) al compararlos con adolescentes portugueses (19,82 y 73,11 cm respectivamente)(Minghelli, Nunes, & Oliveira, 2013). El IMC

y el CC fue superior en mujeres que en hombres, resultados diferentes a los descritos en estudiantes canadienses, donde los varones presentaron un índice de masa corporal mayor que las damas (Khan, Little, & Chen, 2014).

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

A continuación, se establecen las conclusiones generales y específicas obtenidas en esta investigación:

a. El estudio sobre el efecto del consumo de alimentos ultraprocesados según actividad física en el estado nutricional de los niños de la Escuela Estado de Israel durante el primer semestre del año 2017, realizado en estudiantes de 7 a 12 años que cursan desde primer grado hasta sexto, concluye positivamente al confirmar que existe relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados, el nivel de actividad física y el estado nutricional. En los estudiantes, se determinó que debe existir un balance entre en consumo de estos productos y el nivel de actividad física para que no se vea un reflejo negativo en el estado nutricional.

La mayoría de los estudiantes se encuentran con un estado nutricional normal, no obstante, en él se encuentran estudiantes con sobrepeso, obesidad y una mínima parte con bajo peso. Es importante destacar que, a pesar de las evidencias científicas que sugieren que las niñas poseen mayor tendencia a malnutrición por exceso en comparación con los niños, esta investigación no obtiene relación entre el género y el estado nutricional.

La población estudiada en su mayoría es costarricense, no obstante, se encuentran niños nicaragüenses, salvadoreños y estadounidenses. La mayor cantidad de la población son masculinos y en gran parte realizan una actividad física moderada, tomando en cuenta que en esta institución no se imparte educación física como una materia escolar, se destaca que el tiempo de receso en la escuela mayormente es utilizado para caminar y hacer cosas que aceleren el corazón como jugar fútbol o saltar cuerda, siendo este el único momento durante el horario escolar en el que los niños se mantienen en movimiento.

Los escolares tienen un alto consumo de alimentos ultraprocesados ya que la mayoría de los estudiantes dicen consumir más de 1 vez por semana 1 o más de algunos de los productos en cuestión. Sin embargo, hay alimentos como las bebidas energizantes y las jaleas o mermeladas que no son el fuerte de la población estudiada, por el contrario, las galletas dulces y los *snacks* salados son los más consumidos junto con el pan y el cereal de desayuno.

En relación con actividad física y la frecuencia de consumo se observa un aumento en el consumo de este tipo de alimentos conforme la actividad física va disminuyendo, las 47 personas estudiadas que se encontraban con un estado nutricional normal consumen menos alimentos ultraprocesados que las 27 personas que poseen actividad física leve. Para referirse a la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados en relación con el estado nutricional, se puede decir que el consumo de alimentos es mayor en personas con obesidad.

Gran parte de los estudiantes sí realiza algún deporte como disciplina, esto se ve reflejado en el estado nutricional, ya que a pesar de tener un consumo de normal a alto de alimentos ultra procesados la actividad física en su mayoría es de moderada a intensa; entonces al realizar horas de ejercicio físico se aumenta el nivel de actividad física.

Una característica importante en esta investigación determina que la mayoría de los estudiantes durante el tiempo que se encuentran en su casa prefieren ver televisión o jugar con sus videojuegos, esto disminuye el nivel de actividad física en gran cantidad.

Para finalizar, se destaca que un balance entre la actividad física y el consumo de alimentos ultraprocesados, conlleva a un estado nutricional adecuado, ya que el aumento o la disminución de alguna de alguna de estas variables podría causar efectos negativos, tanto en el estado nutricional como en el aumento de enfermedades no transmisibles.

Este último es un tema que se debe analizar y estudiar detenidamente, ya que el consumo de estos productos en exceso podría desencadenar enfermedades como diabetes mellitus e incluso hipertensión, pero este es otro punto que deberá ser estudiando en otras investigaciones.

6.2 Recomendaciones

De acuerdo con el análisis de resultados y las conclusiones del estudio, se determinan las siguientes recomendaciones:

a. Para futuras investigaciones sobre el consumo de alimentos ultraprocesados y su efecto en el estado nutricional según actividad física, para escolares

- Se debe solicitar ayuda a los profesores, especialmente para los niños menores de 8 años, con el fin de mejorar la pedagogía, y así los niños puedan comprender mejor los cuestionarios.
- Clasificar de forma adecuada los alimentos ultraprocesados y estudiar las características de acuerdo con el nutriente que más contenga cada alimento.
- Investigar otras variables importantes para las cuales el consumo de alimentos ultra procesado sea un factor clave como un enfoque hacia las enfermedades no transmisibles, e incluso efectos sobre el rendimiento escolar

Especialistas en el área de Nutrición

- Estudiar e investigar sobre el efecto de alimentos ultraprocesados y el nivel de actividad física en el estado nutricional de escolares.
- Educar a la población para que la misma mejore el consumo de alimentos naturales y eviten el consumo de alimentos ultraprocesados.

- Recomendar a la población realizar actividad física, ejercicio físico o algún deporte, para mejorar el estado nutricional.
- Todos los especialistas en Nutrición deben capacitarse en pedagogía con el fin de profundizarla educación y que esta quede en los niños a los largo de los años.
- Realizar nuevas investigaciones donde se estudien variables diferentes a las de esta investigación los efectos sobre la salud refiriéndose a enfermedades no transmisibles

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

Agüero, D. M. (2009). Encuesta nacional de nutrición Costa Rica. *Ministerio de Salud*.

Aguirre, P. (2010). *Ricos flacos, gordos pobre s.p.. La alimentacion en crisis.*

Almeida, I. (2013). *Hábitos del consumo y mediación familiar en la interacción de los escolares con el dibujo animado "Elpidio Valdés". "s.p."* (F. U. Garcilaso, Ed.) La Habana: Universidad de la Habana. Facultad de Psicología.

Alvarenga, P. (2006). *La identidad amenazada. Los costarricenses ante la migración nicaragüense s.p.*etrieved Octubre 8, 2017, from http://ccp.ucr.ac.cr/noticias/migraif/pdf/alvarenga.pdf

Álvarez, Y. (2005). Cocina Tradicional Costarricense 1: Guanacaste y Región Central de Puntarenas. *Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes*(1), 210.

Amado, K. (2010). *Determinantes sociales de la alimentación en las familias de estratos 1, 2 y 3 de la localidad de Chapinero.*Bogotá D.C.: Ponificia Universidad Javeriana.

American DieteticAssociation (2008). Position of the American Dietetic Association:

Nutrition guidance for healthy children aged 2 to 11 years. *Journal of the American Dietetic Association, 108,* 103.

Anderson, S., & Must, C. E. (2008). Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to sociodemographic and weight status characteristics: a nationally representative cross-sectional analysis. *BMC Public Health, 8*(366).

Arteaga, I., Duque, V., Efrain, A., Chavarria, Z., Garcia, O., Aragon, J., & Cavalceta, I. (2013). La Educacion, un derecho de todos y todas:Compendio de normas acerca del derecho a la Educacion de la poblacion migrante y refugiada . *Ministerio de Educacion Publica* .s.p

Barojas, S. A. (2005). *Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud* (Vol. 11). Villahermosa, México: Salud en Tabasco.

Bejarano, j., Gamboa, E., Aya, D., & Parra, D. (2015). Los alimentos y bebidas ultra-procesados que ingresan a Colombia por el tratado de libre comercio ¿infl uirán en el peso de los colombianos? *Revista Chilena de Nutricion* , 409.

Blonval, K. H. (2015). *Aporte energetipo de alimentos Ultraprocesados en el consumo calorico totalen los hogares de Costa Rica y su tendencia* . Tres Rios : Inciensa .

Board, T. M. (2016). *Tanita*. Retrieved Junio 21, 2017, from Tanita: http://www.tanita.com/es/bc577f/

Buhring, K., & Bravo, P. O. (2009, Marzo). Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. *Revista Chilena de Nutrición, 36*(1).

Burgos, N. (2007, Abril 10). Alimentación y nutrición en edad escolar. *Revista Digital Universitaria, 8*(4), 4-7.

Byers, T., Nestle, M., McTiernan, A., Doyle, C., Currie-Williams, A., Gansler, T., & Thun, M. (2002). American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy choices and physical activity. *Cancer Journal for Clinicians, 52*(92-119), 39,43.

CACIA/Ministerio de Salud . (2016, Marzo). *Regulacion Alimentaria, Plan Nacional de regulacion de sodio*. Retrieved Octubre 6 , 2016, from Camara Costarricense de Industria Alimentara: http://www.cacia.org/wp-content/uploads/2016/07/Alianza-MS-CACIA-y-metas-reduc-sodio-marzo-2016.pdf

Carrasco, J., Fartolino, A., Torres, V., & Tacuna, A. (2012). Estado Nutricional en niños de 6 a 10 años de edad de la comunidad infantil “Sagrada Familia”. *Horizonte Medico*, 30.

Castañeda, E., Ortiz, H., Robles, G., & Molina, N. (2016). Consumo de alimentos chatarra y estado nutricion en escolares de la Ciudad de México. *Revista Mexicana de Pediatria* .

Castro, E. U. (2006). Principales tendencias de la situación nutricional de la población de Costa Rica y su atención en el período 1996-2006. *Estado de la nación en desarrollo humano sostenible*, 11.

Cavezas, C., Hernandez, B., & Vargas, M. (2016). Sugars Added in Food: Health Effects and Global Regulation. *Revista de la Facultad de Medicina* .

Censo, E. T. (2016). Informe Ejecutivo Ministerio de Salud, Ministerio de Educación Pública. *MEP, Ministerio de salu, CEN CINAI y UNICEF*, 5.

Cerda, M. F., Ortega, C. A., & Rivas, J. B. (2014). Las horas pantalla se asocian al consumo de alimentos de elevada densidad calórica, sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños venezolanos. *Nutrición Comunitaria, 20*(3), 78-84.

Chillón, P., Tercedor, P., Delgado, M., & Gonzalez, M. (2002). Actividad Fisico- Deportiva en escolares adolecentes . *Nuevas tendencias en educacion fisica y deporte y recreación* .

Chinchilla, É. (2012, Marzo 10). Escuela en Aguas Zarcas cerró por falta de agua potable. *La Nación*.

Chinchilla, L., Garnier, L., & Corrales, D. (2012, Noviembre 22). Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos. *Ministerio de educación pública*.

Cigarroa, I., & Lamana, C. S. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Universidad y Salud, 18*(1), 157.

CONSEJO DIRECTIVO.66.a SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS, 53. (OPS/OMS Octubre 2, 2014).

Corbin. (1998). *Niños Activos Familias Sanas*. Retrieved 04 11, 2017, from Niños Activos Familias Sanas: http://www.nafs.org/Health.html

Cordero, M. A., Piñero, A. O., Villar, N. M., Sánchez, J., García, J., & García, I. (2014). Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños. *Nutricion Clinica*, 738-737.

Coutto, F. (2010, mayo 1). Grasa acorta la vida de los salvadoreños . *El diario de hoy*.

De Benoist, B., Andersson, M., Egli, I., Takkouche, B., & Allen, H. (2004). Iodine statusworldwide WHO global database on iodine deficiency. (4, Ed.) *Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization*(159200).

De Onis, M., Onyango, A., Siyam, A., Nichida, C., & Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for. *Bulletin of the World Organization*.

Delgado, D. (2016). *Relación entre consumo de alimentos ultra procesados del quiosco escolar e índice de masa corporal en estudiantes de nivel primaria de una institución educativa del Cercado de Lima.* Lima, Peru.

Delgado, P., Caamaño, F., Cresp, M., Osorio, A., & Lizama, y. A. (2015). Estado nutricional en escolares y su asociación con los niveles de condición física y los factores de riesgo cardiovascular. *Nutricion Clinica*, 1036-1041.

Díaz, R., & Aladro, M. (2016, Febrero). Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. *Enfermeria Comunitaria (Revista de SEAPA), 4*(1), 46-51.

Díaz, R., & Aladro, M. (2016, Febrero). Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. *Enfermeria Comunitaria (Revista de SEAPA), 4*(1), 46-51.

Diaz, X., Mena, C., Chavarria, P., Rodriguez, A., & Valdivia, P. (2013). Estado nutricional de escolares según su nivel de actividad física, alimentación y escolaridad de la familia. *Revista Cubana de Salud Publica* .

Duque, I. L., & Parra, J. H. (2012). Exposición a pantallas, sobrepeso y desacondicionamiento físico en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 10*(2), 971-981.

Duque, I. L., & Parra, J. H. (2012). Exposición a pantallas, sobrepeso y desacondicionamiento físico en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 10*(2), 971-981.

Echeverría, M., Herrero, M., & Carballo, I. (2014). Habitos de meriendas en escolares de nuestro medio. *Revista de Pediatria, A tencion pediatrica*, 136.

Educacion, M. d. (2015). *Primer Censo Escolar de Peso y Talla.* San José, Costa Rica.

Eguren, F. (2015). ¿Los industriales vs. la alimentación saludable? *Revista Agraria* , 7.

Estrada, G. J., Carvajal, G. M., Pennini, J. J., Teresa, M., & Cairo, M. G. (2008). Perfil antropométrico comparado de escolares deportistas y no deportistas. *Medisur, 5*(2), 2.

Fajardo, E., & Ángel, L. A. (2012, Enero). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de niños escolares de la cuidad de Bogotá. *Med, 20*(1), 111-116.

FAO. (2014). Necesidades Nutricionales 2.

FAO. (2014). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica y Republica Dominicana. *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*, 4-7.

FAO/OMS. (1997). Grasas y aceites en la nutrición humana. (5, Ed.) *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de la Salud*(303621).

Fernández, P. M. (2006). Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutricion Hospitalaria, 21*(3), 375.

Ferreira, L., Fonseca, S., Rosa, M., & Massae, E. (2011). Relationship between ultraprocessed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. *Public Health Nutr*.

Figueroa, D. (2004, Enero). Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. *Revista de Salud Pública, 6*(2).

Flores, M. E., & Ramírez , A. (2012, Setiembre 10). Intervenciones dirigidas a disminuir/evitar el sedentarismo en los escolares. *Enfermería Universitaria*, *9*(4), 46.

Food and Agriculture Organization. (2011). *Evaluacion del estado nutricional y la vulnerabilidad. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo.* Retrieved 2017, from ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1500s/y1500s02.pdf

Fundacion para Investigación Nutricional . (2016). *Informe: Actividad fisica en niños y adolecentes en España* . España : Active Healthy Kids Canada.

Gallego, S. L. (2005). La familia y su papel en la formaciónde los hábitos alimentarios en el escolar. Un acercamiento a la cotidianidad. *Boletín de Antropología, 19*(36), 128.

García, J. (2004). Estudios descriptivos. *Nure Investigation*(7).

Garcia, M. (2016). Relación entre consumo de alimentos ultra procesados del quiosco escolar e índice de masa corporal en estudiantes de nivel primaria de una institución educativa del Cercado de Lima. Lima, Peru .

Giovana, L., Maysa Helena de Aguiar, T., Risia Cristina Egito de, M., Leiko, A., Maria

Alice Araújo, O., & José Augusto de Aguiar Carrazedo, T. (2015).

Alimentos ultra-

processados: consumo entre criançasemcreches públicas e análise da

composição nutricional segundo a ferramenta "Traffic Light Labelling". *Revista*

De Nutrição, 5, 543.

Gómez, C. A. (2010). GUIA ALIMENTARIA PARA LA SELECCIÓN Y COMPRA DE ALIMENTOS PROCESADOS. ORIENTADA A LAS MADRES DE FAMILIA DEL AREA URBANA DE LA CIUDAD DE IBARRA. *UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD INSTITUTO DE POSTGRADO*, 10.

Gonzales, R. (2012, marzo). La alimentación tradicional costarricense: propuesta para su revitalización. *Programa Conjunto: Políticas interculturales para la inclusión y generación de oportunidades*.

González, D., González, T., Barquera, S., & Rivera, J. (2007). Contribution of processed foods to the energy, macronutrient and fiber intakes of Mexican children aged 1 to 4 years. *Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México*.

González, E. (2010). Evaluacion de una intervencion Educativa sobre educacion y actividad fisica en niños y adolecentes escolares de Granada. *Editorial Universal de Granada*.

Hardy, L., Booth, M., & Okely, A. (2014). The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire. *Australasian Child and Adolescent Obesity Research Network*. Retrieved from Australasian Child and Adolescent Obesity Research Network.

Hermida, A. E., Díaz, J. V., Cabrera, C. E., Rodríguez, O. Q., & Pacheco, M. D. (2010, mar-abr). Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. *MediSur, 8*(2).

Hernández, A. R., Sánchez, E. D., Feu, S., & Santos, R. M. (2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española de Salud Pública, 85*(4).

Hernández, R. S. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. In R. S. Hernández, *Metodología de la investigación* (p. 4). Mexico: Sexta Edicion: Mc Graw Hill.

Hernández, R., Feu, A., Santos, M., & Sánchez, R. (2011). Prevalence and distribution of inactivity and weight excess in Spanish scholar children. *Revista de Ciencias del Deporte,* 33(1), 51-65.

Hidalgo, M., & Güemes, M. (2011). Nutricion del preescolar, escolar y adolesente. *Pediatria Integral, Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria*.

Ibarra, M., Llobet, L., & Fernandez, X. (2012). Contribucion al patron de alimentacion de las meriendas en Costa Rica . *Universidad de Costa Rica* .

INEC. (2008-2009). *ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN.* Costa Rica .

Jiménez, L. H. (2002, Setiembre 6). En Costa Rica Obesidad con características de epidemia. *Seminario Universidad*.

Kain, J., Olivares, S., Castillo, M., & Vio, F. (2011). Validación y aplicación de instrumentos para evaluar intervenciones educativas en obesidad de escolares. *Revista Chilena de Pediatria*.

Kathleen, M., Sylvia, S., & Raymond, J. (2010). *Dietoterapia Krause.* Elseiver.

Kenlly, B. M. (2014). *Diseño de una guía para la promoción de hábitos alimentarios y estilos de vida salidables dirigido a escolares de un centro educativo ubicado en Los Guido, Desamparados.*San José: Universidad Hispanoamericana.

Khan, S., Little, J., & Chen, Y. (2014). Relationship Between Adiposity and Pulmonary Function in School-Aged Canadian Children Pediatr Allergy Immunol Pulmonol.

Kinesiology at the University of Massachusetts . (2010). Physical incativityand satiety. *Journal of Obesity*.

Latham, M. (2002). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. (5, Ed.) *FAO*(303818), 102,106.

Lobstein, T., & Uauy, L. B. (2004, 16 Abril). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews, 1*(4–85).

Lopez, E., & Giner, R. (2014). Bebidas energizantes: ¿una amenaza silenciosa? 4.

Macias, A. I., & Camacho, L. G. (2012, Setiembre). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena de Nutrición, 39*(3), 40-43.

Mahan, L., Scott, S., & Janice. (2013). *Nutricion en la infancia.* Amsterdam: Elseiver.

Martínez, V., & Sánchez, M. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Revista Española de Cardiologia*.

Mauro, I. S., Megías, A., Angulo, B. G., Bodega, P., Rodríguez, P., Grande, G., . . . Garicano, D. F. (2015). Influencia de hábitos saludables en el estado ponderal de niños y adolescentes en edad escolar. *Nutrición Hospitalaria, 31*(05).

MEP, MS, & UNICEF. (2016). Informe Ejecutivo Ministerio de Salud, Ministerio de Educación Pública. *MEP, Ministerio de salud, CEN CINAI y UNICEF*, 5.

Millar, L., Rowland, B., Nichols, M., Swinburn, B., Bennett, C., & Skouteris, H. (2014). *Relationship between raised BMI and sugar sweetened beverage and high fat food consumption among children.*

Minghelli, B., Nunes, C., & Oliveira, R. (2013). Prevalence of Overweightand Obesity in Portuguese Adolescents: Comparison of Different Anthropometric Methods. *N Am J Med Sc*, 5(11):653–659.

Monteiro CA, M. J. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Revista de Obesidad* , 14 Suppl 2:S21-8.

Monteiro, C. (November 2010). The big issue is ultra-processing [Commentary]. *World Nutrition*, 1(6):237-269.

Moreno, A. J., Ramírez, M. L., & Sánchez, E. H. (2009, Jul.-Sep.). Estilo de vida, desarrollo científico-técnico y obesidad. *Revista Cubana de Salud Pública, v.35*(n.3).

Mozaffarian, T., Hao, E., Rimm, W., Willett, F., & Hu. (2011). Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N Engl J Med*, 364(25):2392-404.

Munguía, I. (2016, 12 14). Nicaragua con poca Educacion Nutricional. *La Prensa*.

NAFS. (n.d.). *Niños Activos Familias Sanas*. Retrieved 04 11, 2017, from Niños Activos Familias Sanas: http://www.nafs.org/Health.html

Noriega, M. J., Jaén, P., Santamaría, A., Amigo, M. T., Antolín, O., Casuso, I., . . . De-Rufino, P. M. (2015). Hábitos sedentarios en adolescentes escolarizados de Cantabria. *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física, 27*(3-7), 6.

Obesity in children and adolescents. (n.d).Institute of Medicine (IOM), Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements. Washington, DC: National Academies Press; 2006

Oficina Regional para las Americas . (2014, Octubre 7). *Ministra de Salud de Costa Rica expuso ante la OPS/OMS la situación de salud del país, sus metas y desafíos.* Retrieved Octubre 6, 2016, from Organizacion Panamericana de la Salud : http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10079%3A2014-minister-health-costa-rica-briefs-pahowho-staff-countrys-health-challenges&catid=1443%3Aweb-bulletins&Itemid=135&lang=es

OMS. (2010). Retrieved 0ctubre 11, 2017, from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf

OMS. (2010). Retrieved 0ctubre 11, 2017, from Organizacion Mundia de la Salud: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf

OMS. (2010). *Clasificación de los alimentos y sus implicaciones en la salud.* washington: Oficinas Regionales para las Americas.

OMS. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.* Retrieved 0ctubre 11, 2017, from Organizacion Mundia de la Salud : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf

OMS. (2014). Consumo de alimentos y bebidas ultra-procesados en. *OPS*.

OMS. (2015). Clasificación de los alimentos y sus implicaciones en la salud.

OMS. (2015). Recomendaciones sobre la promocion de alimentos y bebidas no alcoholicas en niños . *Organizacion Mundial de la Salud* .

OMS, OPS, INCAP. (2013). Relacion entre crecimiento y alimentación. *Nutricion y Salud*.

OMS/OPS. (2014). *Consumo de alimentos y bebidas ultra-procesados en América Latina: Tendencias, impacto en obesidad e mplicaciones de política pública.*

OPS. (2015). *Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud.* Retrieved mayo 31, 2017, from Washington D.C.; 2016 y Ministerio de Salud de Brasil. Guía alimentaria para la población brasileña. Brasilia: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentaria_poblacion_brasilena.pdf Ciertas características (sabores, propiedades, etc.)

OPS y OMS. (2014). *Países de las Américas se comprometen a adoptar medidas para reducir la obesidad infantil.* Oficina Regional de las Americas.

OPS, O. (2008). Los alimentos ultra procesados son motor de la epidemia de obesidad en América Latina. *Organizacion Panamericana de la salud*.

Organizacion Panamericana de la Salud . (2015). *Alimentos y bebidas ultraprocesados.* Washintong: Departamento de Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental.

Organizacion Panamericana de Salud . (2014). *Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia.* Washington D.C.

Oviedo, G., Sanchez, J., Castro, R., Sevilla, J., & Iglesias, A. (2013). Niveles de actividad física en población adolescente: estudio de caso. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 44.

Pacheco, M. d. (2010). *Estudio antropométrico y educación nutricional* (Vol. 3). Canarias, España: Tesis doctorales.

Palou, P., Vidal, J., Ponseti, X., Cantallops, J., & Borràs, P. (2012). Relaciones entre calidad de vida, actividad física, sedentarismo y fítness cardiorrespiratorio en niños. *Revista de Psicología del Deporte, 21*(2), 393-398.

Pasías, S., & Aznar, R. L. (2013). Obesity and sedentarism in children and adolescents: What should be bone? *Nutrición Hospitalaria, 5*(99-104).

Paullete, A. (2014). Reflexiones sobre la escuela y la televisión en Costa Rica. *Cuaderno Americanos*(149), 39-53.

Payab, M., Kelishadi, R., Qorbani, M., Motlagh, M., Ranjbar, S., & Ardalan, G. (2015). Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in ranian children and adolescents. *CASPIAN-IV Study. J Pediat*.

Pediatrics, A. A. (2016). Nuestra posición con respecto al tiempo para estar frente a una pantalla. *Healthy Children*.

Peña, L. D., Ros, M., González, D., & Rial, R. (2011). Alimentacion del preescolar y escolar. *Asociacion Española de Nutrición*, 298-303.

Perichart, O., Salinas, A., & Suverza, A. (2010). HISTORIA CLÍNICO-NUTRIOLÓGICA. *Universidad Iberoamericana Ciudad de México*.

Poder Ejecutivo. (2013). Decreto Nº 36910-MEP-S. *Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos.* San Jose.

Porter, D. (2003 , Marzo 3). La OMS y la FAO publican un informe de expertos independientes sobre dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. *Organización Mundial de la Salud*.

Quirantes, A., Lopez, M., Hernandez, E., & America, P. (2009). Lifestyle, scientific and technical development and obesity. *Revista Cubana de Salud Publica* .

Quirantes, A., López, M., Hernández, E., & Pérez , A. (2009, Jul.-Sep.). Estilo de vida, desarrollo científico-técnico y obesidad. *Revista Cubana de Salud Pública, v.35*(n.3).

Quirós, D., & Reyes, L. (2014, marzo). Clasificación de ocupaciones de Costa Rica. *INEC*(28), 484.

Ramírez, A. F., & Jiménez, J. M. (2003, Julio). Obesidad y sobrepeso en la población estudiantil costarricense entre los 8 y 17 años. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas, 24*(3-4).

Ramírez, L. (2014, Marzo 9). Obesidad de escolares en Costa Rica resalta en Latinoamérica. *La Nación*.

Ramos, E. G., Castro, A. E., Zumbrano, A., Nuñez, G. M., & Osorio, S. (2012, Septiembre). Aporte calórico y macronutrimental de los menús infantiles de la comida rápida y convencional. *Revista chilena de nutrición, 39*(3), 27-33.

Ramos, M. (2010). Salud y Nutrición. *UNICEF*.

Rauber F, C. P. (2015). Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc* .

Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). Metodos de Valoracion del Estado Nutricional . *Nutricion Hospitalaria* .

Recio, P. (2017, Abril 7). 52.000 personas del GAM sufren faltante de agua todos los días. *La Nación*.

Restrepo, S. (2003). *La alimentación y la nutrición escolar.* Medellín: Universidad de Antioquia.

Rodriguez, I. (2016, Agosto 12). Joven tico es muy inactivo y tiene mala alimentación. *La nación*.

Rojas, E. (2011). *Publicidad televisiva y consumo de alimentos no saludables en alumnos del nivel primario de la Institución Educativa No. 7072 San Martín de Porres* . Peru: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS .

Rueda Gómez, C. A. (2010, Enero). GUIA ALIMENTARIA PARA LA SELECCIÓN Y COMPRA DE ALIMENTOS PROCESADOS. ORIENTADA A LAS MADRES DE FAMILIA DEL AREA URBANA DE LA CIUDAD DE IBARRA. *TESIS*. Ibarra , Imabura, Ecuador.

Ruiz, R., & Aladro, M. (2016, Febrero). Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. *Enfermeria Comunitaria (Revista de SEAPA), 4*(1), 46-51.

Salvador, F. (2015). Relacion entre la actividad fisica, habitos de vida saludables y rendimiento de escolares granadinos. *Universidad de Granada* .

Sampieri, R. H. (2006). *Metodologia de la Investigación.* Mexico: McGraw-Hili.

Sánchez Bañuelos, F. (1996). *La actividad física orientada hacia la salud.* Madrid: Biblioteca Nueva.

SENASA. (1996, Septiembre 26). Pone vigencia Resolución 176-2006 (COMIECOXXXVIII). *: Alimentos Procesados Proced. Licencia Sanitaria, Proced. Otorgar Registro Sanitario y Inscripción Sanitaria, Requisitos Importación Alimentos Procesados, Industria Alimentos Bebidas Procesados*. San Jose , Costa Rica .

Sepúlveda, C. N. (2011). Estado nutricional antropométrico, práctica de actividad física y actividades sedentarias en adolescentes de 13-17 años de un colegio femenino privado perteneciente a la localidad Chapinero Bogota D.C. *Pontificia Universidad Javeriana*.

Serafín, P. (2012). *Manual de Alimentacion Escolar Saludable.* Paraguay: FAO.

Serafin, P. (2012). Manual de la Alimentacion Escolar Saludable. *FAO*. Retrieved marzo 08, 2017, from http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf

Seron, P., Muñoz, S., & Lanas, F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. *Revista Medica de Chile* .

Simian, H. (2014). Tipos de Fuentes de Información para Investigaciones de Mercado. *La rueding*.

Strong W.B., Malina, R.M., Blimkie, C.J.R., Daniels, S.R., Dishman, R.K., Gutin, B. et al. (2005).*Evidence*

based physical activity for school-age youth. Journal of Pediatrics, 146, 732-7.

Sparrenberger, K., Friedrich, R. R., Schiffner, M. D., Schuch, I., & Wagner, M. B.

(2015). Ultra-processed food consumption in children from a

Basic Health Unit. *Jornal De Pediatria, 91,* 535-542.

Srivastava, A., Mahmood, S., Srivastava, P., & Bhushan, V. S. (2012). Nutritional status of school-age children - A scenario of urban slums in India. *Archives of public health, 70*(8), 2,3.

Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica.* Mexico: Editoria Limusa.

Ulate, E. (2006). *Principales tendencias de la situación nutricional de la población de Costa Rica y su atención en el período 1996-2006.Estado de la nación en desarrollo humano sostenible, 11.*Retrieved Octubre 2017, from http://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_vir

Ulate, E. (2006). Principales tendencias de la situación nutricional de la población de Costa Rica y su atención en el período 1996-2006. *Estado de la nación en desarrollo humano sostenible*, 11.

UNICEF. (2005). *Vigia de los derechos de la niñez mexicana* (Vol. 2). Mexico DF: Consejo consultivo de la UNICEF México.

UNICEF. (2012). *Evaluación del crecimiento de niñas y niños.* Argentina .

UNICEF México. (2005). *Vigia de los derechos de la niñez mexicana* (Vol. 2). Mexico DF: Consejo consultivo de la UNICEF México.

Valbuena, C. S. (2011). Estado nutricional antropométrico, práctica de actividad física y actividades sedentarias en adolescentes de 13-17 años de un colegio femenino privado perteneciente a la localidad Chapinero Bogota D.C. *Pontificia Universidad Javeriana*.

Vargas, A. P., Brilla, D. E., Calderón, J., Vargas, A. P., Brilla, D. E., Morales, R. A., . . . Valverde, I. O. (2015, Diciembre). Estado de los Derechos de la Niñez y Adolescencia. *Universidad de Costa Rica (UCR) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)*, 98.

Vargas, A., Brilla, C., Calderón, J., Vargas, A., Brilla, D., & Morales, R. (2015). *Estado de los Derechos de la Niñez y Adolescencia.*

Verbeeten, K., Elks, C., Daneman, D., & Ong, K. (2011). Association between childhood obesity and subsequent Type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med*, 10-8.

Welk GJ, D. S.-M. (2011). Field evaluation of the new FITNESSGRAM® crite rion-referenced standards. *Am J Prev Med*.

Wyatt, S. (2006). Overweight and Obesity: Prevalence, Consequences, and Causes of a Growing Public Health Problem. *Am J Med Sci, 331*(166–174).

Zamacona, N., Rocandio, A. M., Municio, M., Ansótegui, L., Martínez de la Pera, C., & Arroyo, M. (2011). Consumo de alimentos ricos en azúcar-sal en niños de Las Arenas (Getxo, Bizkaia) por grupos de edad.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

CACCIA: Cámara Costarricense de Industria Alimentaria

COMIECO: Consejo de Ministro de Integración Económica

DM: Diabetes Mellitus

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

IDR: Ingesta Dietética de Referencia

INEC: Instituto Nacional deEstadística y Censo

INSIENSA: Instituto Costarricense de Investigación y Aprendizaje

MEP: Ministerio de Educación Pública

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

SENASA: El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento para estimar el consumo de alimentosultraprocesados

Universidad Hispanoamericana

Escuela de Nutrición

Frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados en escolares

Fecha:_____Número que se le asignó:_____

Sección: _____Edad: _____ años

A continuación usted encontrara una lista de alimentos, marque con una “x” en la columna de su conveniencia, de acuerdo a las veces que consume los alimentos que se le indican a continuación

	Rara vez o nunca	Por mes	Por semana			Por día		
Alimentos		1 - 3	1	2 - 4	5-6	1	2 - 3	4 o más
Galletas dulces sin relleno								
Galletas dulces con relleno								
Galletas saladas								
Galletas naturales								
Snakssalados								
Snaks dulces								

Gaseosas								
Refrescos naturales envasados								
Refrescosen polvo								

Alimentos		1 - 3	1	2 - 4	5-6	1	2 - 3	4 o más
Refrescos energizante								
Chocolates								
Confites								
Quequitos								
Pan								
Cereal de Desayuno								
Sopasinstantáneas y de paquete								
Comidas rapidas								
Helados								
Gomitas								
Jaleas o mermeladas								

Anexo 2. Instrumento para recolección de datos

Universidad Hispanoamericana

Escuela de Nutrición

Datos Personales

Estimado estudiantes, padre de familia o encargado, a continuación se le solicita llenar el siguiente documento, recordando que todos los datos brindados son confidenciales, utilizados únicamente para la investigación

Nombre del estudiante:_____

Fecha de nacimiento:_____Edad:_____

SexoN[F]ali[M]_____

Grado que cursa:_____

Número asignado_____

Anexo 3. Instrumento para estimar actividad física

Universidad Hispanoamericana

Escuela de Nutrición

Fecha:_____Número que se le asignó:_____

Sección: _____Edad: _____ años

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referiránaltiempoquedestinóaestaractivo/aenlosúltimos7días.Leinformamosqueeste cuestionario es totalmente anónimo

En los últimos 7 días

¿Qué hago durante los recreos?

a) Sentarme a hablar con mis amigos
b) Caminar por la escuela
c) Actividad física que me acelera el corazón

¿Qué hago cuando estoy en casa la mayor parte del tiempo?

a) Sentarme a jugar, ver tele y hacer tareas
b) Caminar y hacer mis deberes en la casa
c) Jugos recreativos que me aceleren el corazón

¿Durante los últimos 7 días has realizado algún deporte? (si su respuesta no pase a la pregunta 5)

a) Si
b) No

¿Cuantas horas a la semana realizas de ese deporte?

a) 1 a 3 horas
b) 4 a 6 horas

c) 6 a 8 horas
d) Más de 8 horas

¿El fin de semana anterior que hice?

a) Me quede en la casa viendo televisión y jugando con mis videojuegos
b) Salí a pasear con mis papás
c) Realice mi deporte favorito por más de 30 minutos

Clasificación y resultados

Los recreos en la escuela donde se aplicara este cuestionario son 3: el primero de 5 min el segundo de 10 min y el tercer de 20 , asisten a la escuela en un horario de5 horasy tomando den cuenta que los niños deberían de realizar por lo menos 30 minutos de actividad física se calificara de la siguiente manera

1: actividad física nula o leve

2: actividad física moderada

3 :Actividad física intensa

¿Que hago durante los recreos?

d) Sentarme a hablar con mis amigos(1)
e) Caminar por la escuela (2)
f) Actividad física que me acelera el corazón (3)

¿Que hago cuando estoy en casa la mayor parte del tiempo?

d) Sentarme a jugar, ver tele y hacer tareas (1)
e) Caminar y hacer mis deberes en la casa (2)
f) Jugos recreativos que me aceleren el corazón (3)

¿ Realizado algún deporte? (si su respuesta no pase a la pregunta 5)

c) Si (3)
d) No (1)

¿Cuantas horas a la semana realizas de ese deporte?

e) 1 a 3 horas(1)
f) 4 a 6 horas (2)
g) 6 a 8 horas (3)

h) Más de 8 horas (3)

¿El fin de semana anterior que hice?

d) Me quede en la casa viendo televisión y jugando con mis videojuegos (1)
e) Salí a pasear con mis papás (2)
f) Realice mi deporte favorito por más de 30 minutos (3)

Puntuación

5 a 6: Actividad física leve

8 a 10: Actividad física moderada

11 a 15: Actividad física intensa

Anexo4. Instrumento para estimar estado nutricional

Recolección de Datos

Datos personales			Primera recolección			Segunda recolección			Promedio
Numero asignado	Nombre	Edad	Peso	Talla	IMC	Peso	Talla	IMC	
001									
002									
003									
004									
005									
006									
007									
008									
009									
010									
011									
012									
013									
014									
015									
016									
017									
018									
019									
020									
021									
022									
023									
024									
025									
026									
027									
028									
029									
030									
031									
032									
033									
034									
035									

036									
037									
038									
039									
040									
041									
Datos personales			Primera recolección			Segunda recolección			Promedio
Numero asignado	Nombre	Edad	Peso	Talla	IMC	Peso	Talla	IMC	
042									
043									
044									
045									
046									
047									
048									
049									
050									
051									
052									
053									
054									
055									
056									
057									
058									
059									
060									
061									
062									
063									
064									
065									
066									
067									
068									
069									
070									
071									
072									
073									
074									
075									
076									
077									

078									
079									
080									
081									
082									

Datos personales			Primera recolección			Segunda recolección			Promedio
Numero asignado	Nombre	Edad	Peso	Talla	IMC	Peso	Talla	IMC	
083									
084									
085									
086									
087									
089									
090									
091									
092									
093									
094									
095									
096									
097									
098									
099									
100									
101									
102									
103									
104									
105									
106									
107									
108									
109									
110									

Anexo 5

Plan piloto

ACTIVIDADES A REALIZAR

1. Presentarme.
2. Explicar brevemente en qué consiste la investigación: El estudio pretende comparar y relacionar el estado nutricional y actividad física de los niños que consumen aliementosultraprocesados en la escuela Estado de Israel con edades de 6 a 12 años. Es un grupo explorado pero conocido como comida chatarra por lo que existe poca información con respecto a éstas variables.
3. Entregar, leer y firmar el consentimiento informado.
4. Se procede a entregar y explicar los instrumentos de datos generales, hábitos de alimentación (frecuencia de consumo) y actividad física.
    - Hoja de recolección de datos generales: se toman datos de edad en años cumplidos, escolaridad, nacionalidad, fecha de nacimiento, sexo, grado que cursa en el momento de la recolección de datos. Dichos datos van a servir de ayuda para caracterizar demográficamente a la población.
    - Instrumento de hábitos de alimentación por medio de la frecuencia de consumo: consiste en una lista detallada de alimentos ultraprocesados por grupos (galletas dulces, galletas saladas, con relleno, sin relleno, snaks entre otros), dónde se pregunta con que frecuencia se consumen dichos alimentos.
    - Instrumento de nivel de actividad física: Consiste en una conjunto de preguntas cerradasen las cuales se le toma en cuenta el tiempo libre y el tiempo que pasan en la escuela asi como los recesos. En este instrumento se da una puntuación de : 5 a 6 como actividad física leve, 8 a 10 comoActividad física moderaday 11 a 15 comoactividad física intensa

Materiales

- Lapicerosnegros
- Hojas
- Tabla de soporte para tomar apuntes
- Copias de los instrumentos y hojas de recolección de datos.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

- Determinar el efecto del consumo de alimentos ultraprocesados según actividad física en el estado nutricional de los niños en la escuela Estado de Israel durante el primer semestre delaño 2017.

Objetivosespecíficos

- Describir las características socio- demográficasde la población mediante un cuestionario escrito.
- Evaluar el estado nutricional de los sujetos que participan en la investigación.
- Estimar la actividad física de los estudiantes de la Escuela Estado de Israel.
- Estimar el consumo de alimentos ultra procesadosen estudiantes del centro educativo.
- Determinar la influencia de la actividad físicay el consumo de alimentos ultra procesados basado en el estado nutricional en la población de estudio.

RESULTADOS

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Edad: En general, la población del plan piloto se conformó por 10 niños con edades desde los 6 hasta los 12 años. No había niños de 6 ni de 7 años según la escogencia que se hizo, 3 de 8 años, 2 estudiantes de 9 años, 2 de 10, 2 de 11 y 1 de 12 años. Además, se puede encontrar que la mayoría de los estudiantes son hombre con un total de 7 y 3 mujeres restantes.

Grado escolar: de acuerdo con lo estudiado, podemos encontrar que el 10% de la población analizadaes de primer grado, de igual manera sucede con tercer y cuarto grado, con respecto a cuarto grado podemos encontrar que cuenta con un 30% de la población total y quinto y segundo grado cuentan con un 20% respectiva (Fig.1).

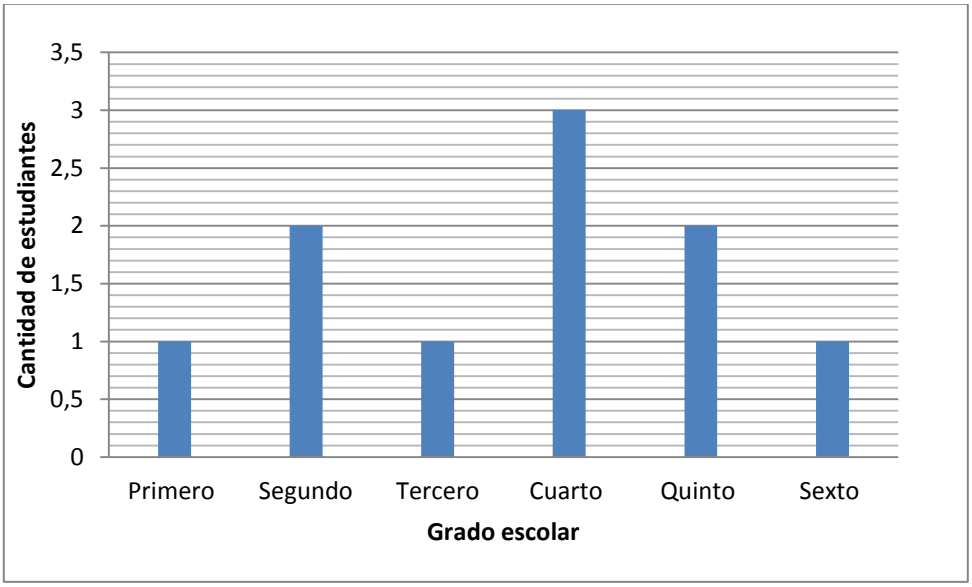


Figura 1. Grado escolar de los estudiantes de la scuela José Ana Marín Cubero del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017

2. NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA

De los 10 estudiantes entrevistados, 5 estudiantes tienen actividad física leve, 3 hombres y 2 mujeres. De los 5 restantes, 3 de ellos tienen actividad física moderada y 2 tienen una actividad intensa, ya que su puntuación es mayor a 11; todos eran hombres.

El promedio de horas que dedican las escolares a permanecersentadas es de 12 horas diarias tomando en cuenta las horas lectivas y las horas que pasan viendo televisión.

Además, se puede aseverar que los niños no realizas actividad física intensa porque en su tiempo libre prefieren ver televisión y jugar con sus videojuegos.

Tabla 1. Actividad física realizada por los escolares del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

Participante	**Puntuación**	**Clasificación**	**Sexo**
1	6	Actividad física leve	Femenino
2	8	Activa física moderada	Femenino
3	5	Activa física leve	Femenino
4	9	Activa física moderada	Masculino
5	6	Actividad física leve	Masculino
6	9	Activa física moderada	Masculino
7	13	Activa física intensa	Masculino
8	6	Actividad física leve	Masculino
9	11	Activa física intensa	Masculino
10	5	Activa física leve	Femenino

Figura 1. Actividad física realizada por los escolares del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

3. FRECUENCIA DE CONSUMO

Tabla 2. Consumo de alimentos ultraprocesados de la población estudiantil de la escuela José Ana Marín Cubero del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

Alimentos	Raravez o nunca	1 a 3 PM*	1PS**	2 a 4 PS	5 a 6 PS	1 PD***	2 a 3 PD	4 o más PD
Galletasdulces sin relleno			1(10%)	3(30%)	2(20%)	4(40%)		
Galletasdulces con relleno						7(70%)	3(30%)	
Galletassaladas		1(10%)	1(10%)	6(60%)	1(10%)	1(10%)		
Galletasnaturales	6(60%)	2(20%)	2(20%)					
Snakssalados		1(10%)		1(10%)	3(30%)	2(20%)	3(30%)	
Snaksdulces	3(30%)	3(30%)	1(10%)	2(20%)				
Gaseosas		2(20%)		3(30%)	1(10%)	4(40%)		
Refrescosnaturalesenvasados		1(10%)	1(10%)		4(40%)	4(40%)		
Refrescosenpolvo		1(10%)		3(30%)	1(10%)	1(10%)	4(40%)	
Refrescosenergizante	5(50%)	1(10%)	3(30%)	1(10%)				
Chocolates			2(20%)	2(20%)	1(10%)	5(50%)		
Confites			2(20%)	1(10%)	4(40%)	3(30%)		
Quequitos	1(10%)	2(20%)	3(30%)		1(10%)	2(20%)		
Pan			1(10%)	2(20%)	1(10%)	5(50%)		1(10%)
Cereal de Desayuno			3(30%)			6(60%)	1(10%)	
Sopasinstantáneas y de paquete	3(30%)	4(40%)	3(30%)					
Comidasrapidas		3(30%)	3(30%)	4(40%)				
Helados			3(30%)	5(50%)		1(10%)		
Gomitas		2(20%)		4(40%)	4(40%)			
Jaleas o mermeladas	2(20%)	2(20%)	5(50%)			1(10%)		

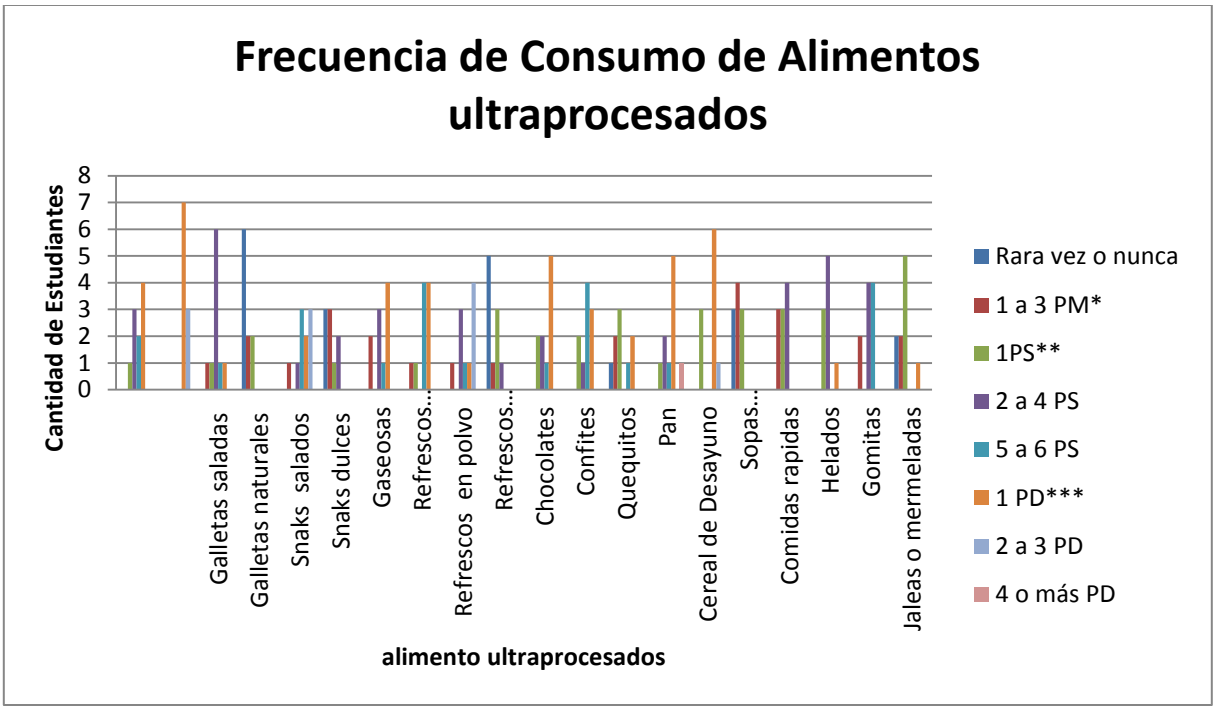


Figura 2. Consumo de alimentos ultraprocesados de la población estudiantil de la Escuela José Ana Marín Cubero del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017

4. FRECUENCIA DE CONSUMO/ ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS SEGÚN ACTIVIDAD.

Tabla 3. Consumo de alimentos ultraprocesados de la población estudiantil de la escuela José Ana Marín Cubero según actividad física leve del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

	ActividadFisicaleve(total: 5)							
Alimentos	**Raravez o nunca**	**1 a 3 PM***	**1PS****	**2 a 4 PS**	**5 a 6 PS**	**1 PD*****	**2 a 3 PD**	**4 o más PD**
Galletasdulces sin relleno				1	2(20%)	2(20%)		
Galletasdulces con relleno						3(30%)	2(20%)	
Galletassaladas				3(30%)	1(10%)	1(10%)		
Galletasnaturales	2(20%)	2(20%)	1(10%)					
Snakssalados					2(20%)		3(30%)	
Snaksdulces	1(10%)	3(30%)		1(10%)				
Gaseosas		1(10%)		1(10%)	1(10%)	2(20%)		
Refrescosnaturalesenvasados					3(30%)	2(20%)		
Refrescosenpolvo					1(10%)	1(10%)	3(30%)	
Refrescosenergizante	4(40%)		1(10%)					
Chocolates			1(10%)		2(20%)	2(20%)		
Confites			1(10%)		1(10%)	3(30%)		
Quequitos			1(10%)		1(10%)	2(20%)		
Pan			1(10%)			3(30%)		
Cereal de Desayuno			1(10%)			4(40%)		
Sopasinstantáneas y de paquete	1(10%)	2(20%)	2(20%)					

Comidasrapidas	2(20%)	2(20%)	1(10 %)	
Helados		2(20%)	2(20 %)	1(10%)
Gomitas			3(30 %)	2(20%)
Jaleas o mermeladas	2(20%)	3(30%)		

*por mes,**por semana,***por día

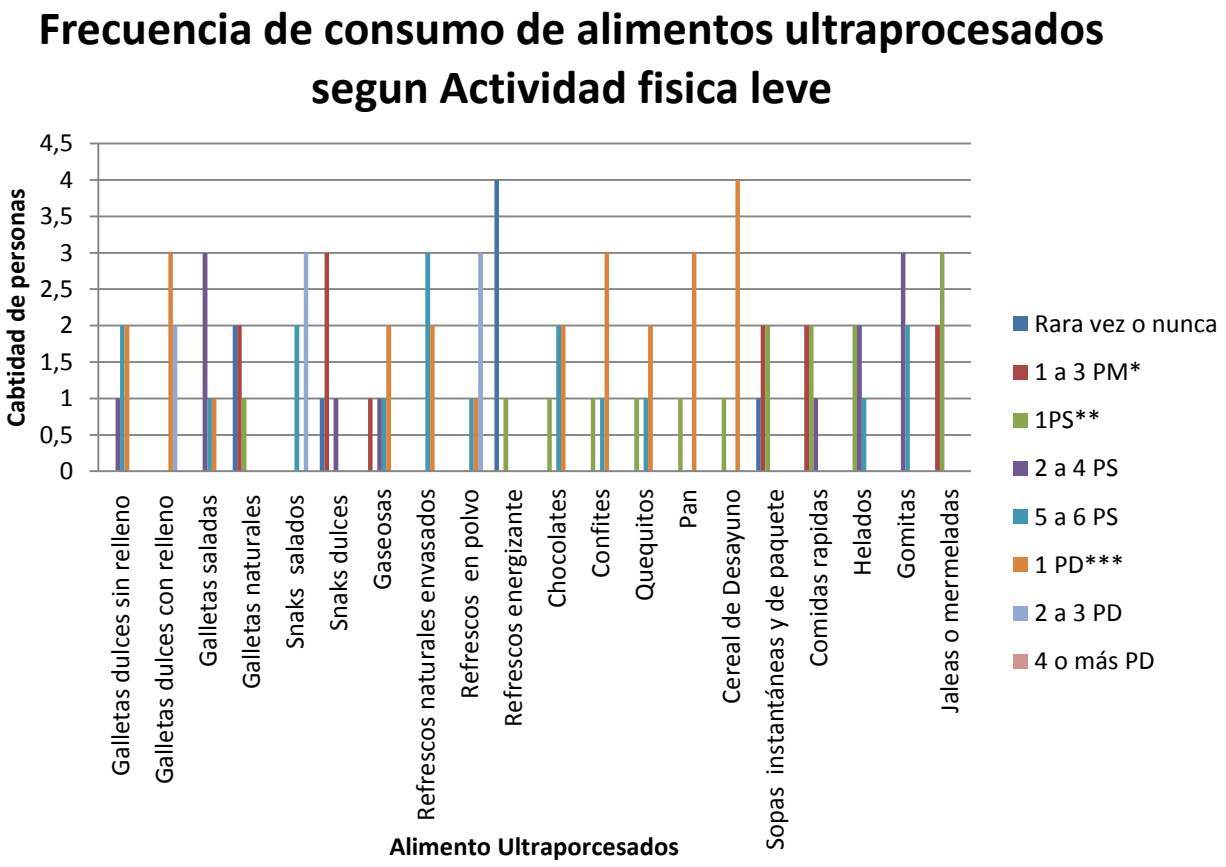


Figura 3. Consumo de alimentos ultra procesados de la población estudiantil de la Escuela José Ana Marín Cubero según actividad física leve del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017

Tabla 4. Consumo de alimentos ultraprocesados de la población estudiantil de la Escuela José Ana Marín Cubero, según actividad física moderada del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

	ActividadFísicaModerada(total: 3)							
Alimentos	**Raravez o nunca**	**1 a 3 PM***	**1PS****	**2 a 4 PS**	**5 a 6 PS**	**1 PD*****	**2 a 3 PD**	**4 o más PD**
Galletasdulces sin relleno			1(10%)	1(10%)		1(10%)		
Galletasdulces con relleno						2(20%)	1(10%)	
Galletassaladas		1(10%)		2(20%)				
Galletasnaturales	3(30%)							
Snakssalados				1(10%)	1(10%)	1(10%)		
Snaksdulces	1(10%)		1(10%)	1(10%)				
Gaseosas				2(20%)		1(10%)		
Refrescosnaturalesenvasados			1(10%)		1(10%)	1(10%)		
Refrescosenpolvo		1(10%)		1(10%)				
Refrescosenergizante	1(10%)		1(10%)	1(10%)				
Chocolates			1(10%)	1(10%)		1(10%)		
Confites			1(10%)		2(20%)			
Quequitos	1(10%)	1(10%)	1(10%)					
Pan				2(20%)		1(10%)		
Cereal de Desayuno			1(10%)			1(10%)	1(10%)	
Sopasinstantáneas y de paquete	2(20%)		1(10%)					
Comidasrapidas			1(10%)					
Helados				2(20%)		1(10%)		
Gomitas		1(10%)			2(20%)			
Jaleas o mermeladas	1(10%)		1(10%)			1(10%)		

*por mes,**por semana,***por día

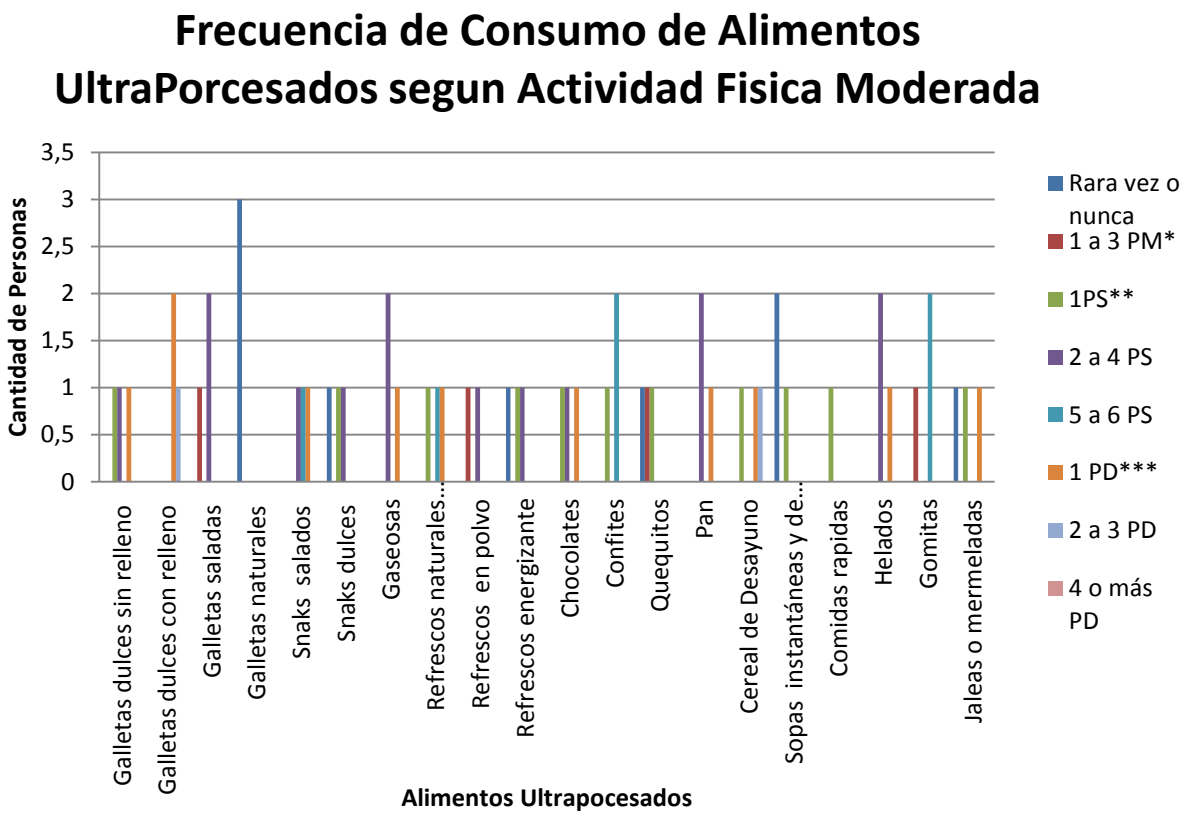


Figura 4. Consumo de alimentos ultra procesados de la población estudiantil de la escuela José Ana Marín Cubero según actividad física moderada del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

Tabla 5. Consumo de alimentos ultraprocesados de la población estudiantil de la escuela José Ana Marín Cubero según actividad física intensa del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

	ActividadFisicaIntensa(total:2)							
Alimentos	**Raravez o nunca**	**1 a 3 PM***	**1PS****	**2 a 4 PS**	**5 a 6 PS**	**1 PD*****	**2 a 3 PD**	**4 o más PD**
Galletasdulces sin relleno				1(10%)		1(10%)		
Galletasdulces con relleno						2(20%)		
Galletassaladas			1(10%)	1(10%)				
Galletasnaturales	1(10%)		1(10%)					
Snakssalados		1(10%)				1(10%)		
Snaksdulces	1(10%)	1(10%)						
Gaseosas				1(10%)		1(10%)		
Refrescosnaturalesenvasados		1(10%)				1(10%)		
Refrescosenpolvo				1(10%)			1(10%)	
Refrescosenergizante		1(10%)	1(10%)					
Chocolates				2(20%)				
Confites				1(10%)	1(10%)			
Quequitos		1(10%)	1(10%)					
Pan						1(10%)	1(10%)	
Cereal de Desayuno			1(10%)			1(10%)		
Sopasinstantáneas y de paquete		2(20%)						
Comidasrapidas		1(10%)		1(10%)				
Helados			1(10%)	1(10%)				
Gomitas		1(10%)		1(10%)				
Jaleas o mermeladas	1(10%)		1(10%)					

*por mes,**por semana,***por día

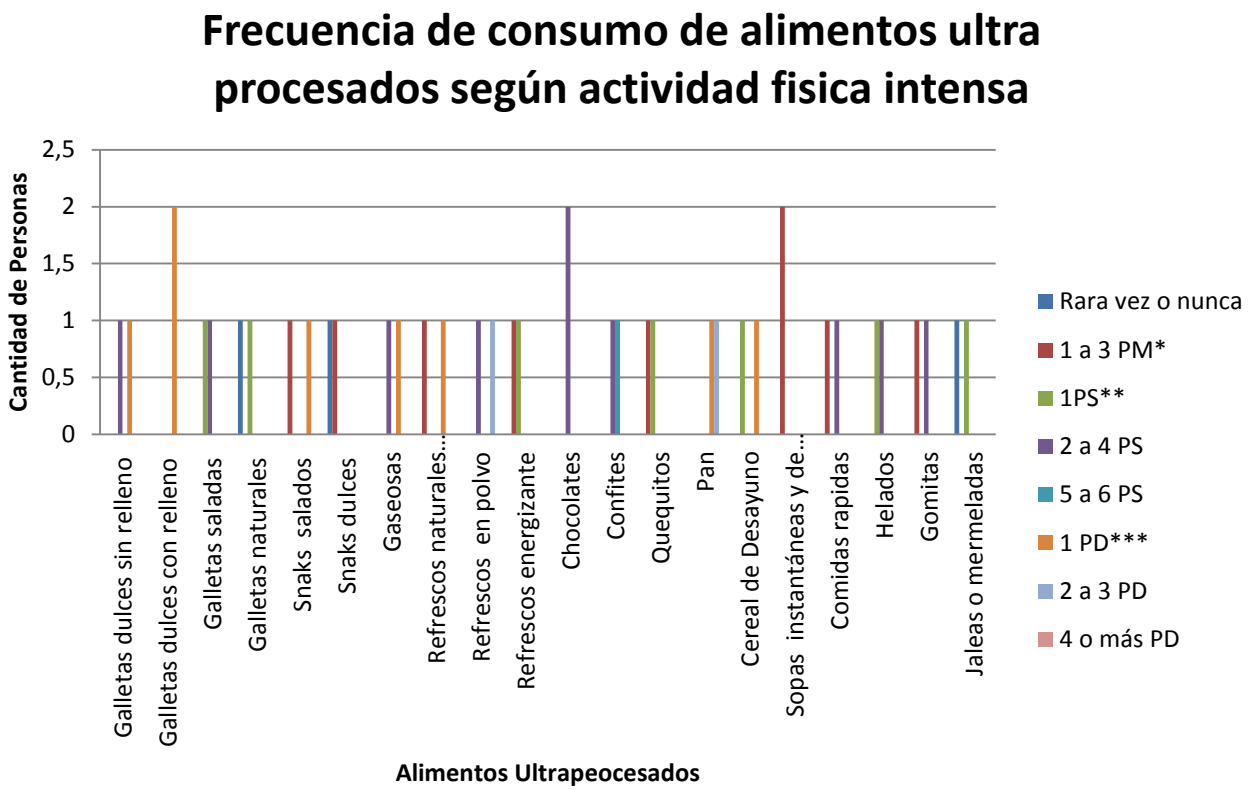


Figura 5. Consumo de alimentos ultraprocesados de la población estudiantil de la escuela José Ana Marín Cubero según actividad física intensadel cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

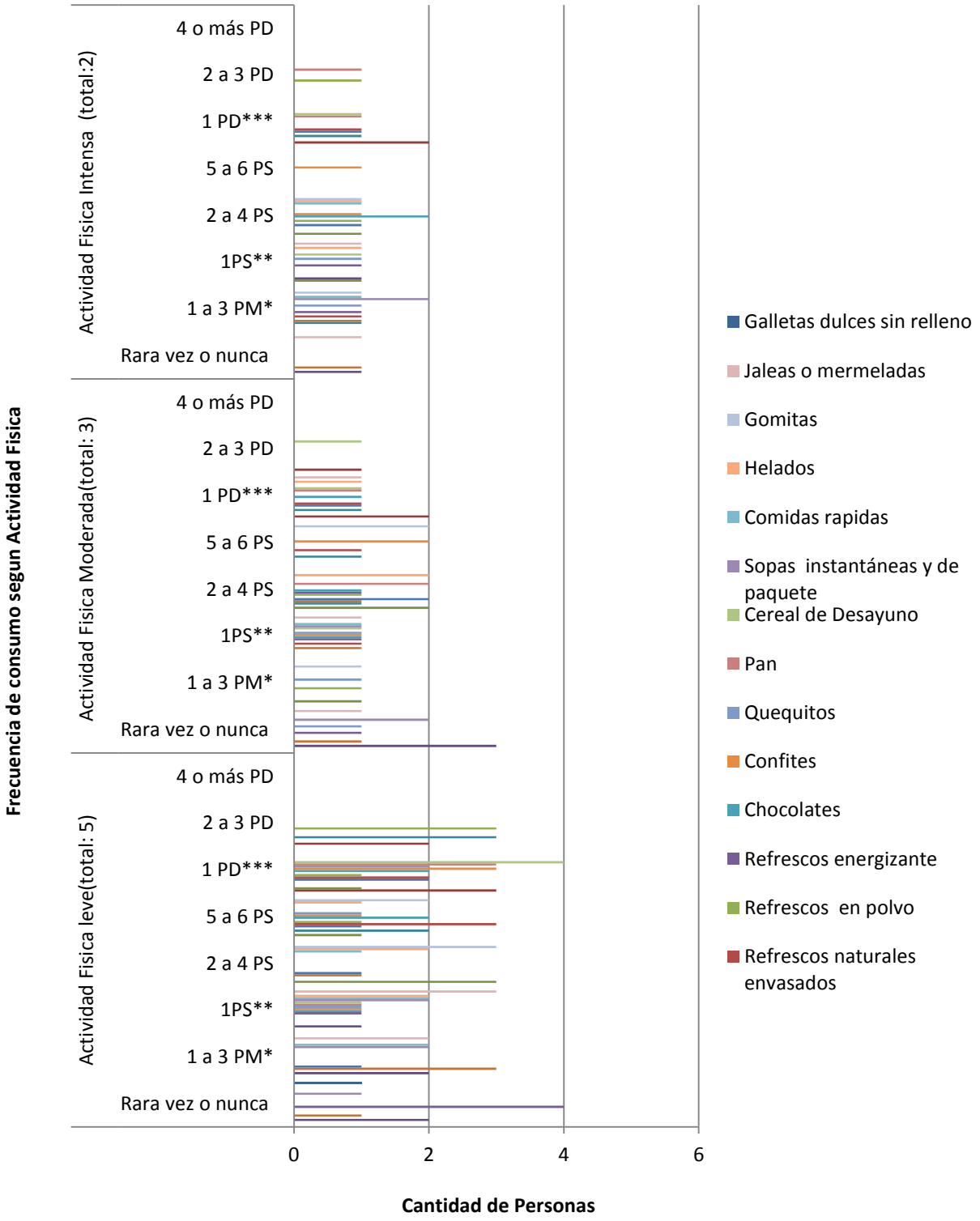


Figura 6. Relación del consumo de alimentos ultra procesados de la población estudiantil de la escuela José Ana Marín Cubero según actividad física leve, moderada e intensa del cantón Vázquez de Coronado, Costa Rica, 2017.

Discusión

En estos casos podemos observar que los porcentajes que se dan son referentes al 100% de la muestra evaluada durante el plan piloto, no representante a la clasificación de actividad física leve, una vez aclarado esto se denota lo siguiente:

En la figura1 podemos observar que la frecuencia de consumo es general, por tal motivo se encuentran situaciones de interés social tales como que los niños en un 60% de la población prefieren no consumir galletas “naturales”, si bien es cierto no son naturales los niños prefieren no consumirlas en comparación a galletas dulces con relleno. Los líquidos que más consume esta población son los refrescos en polvo junto con los refrescos envasados “naturales” y los que menos consumen son los energizantes, con respecto a los snacks podemos encontrar que son más apetecibles los salados que los dulces, en consumo de gomitas y confites es alto en la población estudiada. Con respecto a las sopas instantáneas y de paquete podemos observar que no es un alimento de gran consumo. Y no se encontró gran relevancia en el consumo de comidas rápidas, lo que fuelo contrario a lo esperado.

En la figura de frecuencia de consumo según actividad física leve podemos observar que los estudiantesconsumen en gran cantidad alimentos ultra procesados, los alimentos que más consumen en promedio1 vez al día son los confites, el pan, y el cereal de desayuno y más de 1 vez al día el fresco el polvo, dejando por fuera el consumo de refrescos naturales hechos encasa como alimento sustituyente de alimentos ultra procesados, además se puede observar que el consumo de alimentos ultra procesados que en promedio consumen rara vez o nunca son los fresco energéticos de los cuales solo 1 de los niños menciono consumir 1 por semana.

Con respecto a la figura de frecuencia de consumo según actividad física moderada, podemos observar que el consumo de alimentos ultra procesados es el equilibrado ya que muchos de los alimentos no los consumen como alimentos diarios sin embargo hay unos alimentos que en promedio consumen rara vez o nunca que serían las galletas "naturales". El promedio mayor de consumo seria de a 4 veces por semana y 5 a 6 veces por semana.

Para el grafico de frecuencia de consumo referente actividad física intensa, se puede observar que, al ser únicamente 2 niños la gráfica no es relevante, no obstante, estos niños consumen en promedio 1 vez al día galletas dulces con relleno, mientras que los chocolates los consumen 2 a 4 veces por semana, con respecto a las sopas instantáneas podemos observar que es un alimento un poco más apetecible que en las frecuencias de consumo anteriores. Al ser niños con actividad física intensa, podemos observar que el consumo de bebidas energéticas es de 1 a 3 veces al mes e incluso uno de los estudiantes menciona consumir este producto 1 vez por semana.

Dificultades/Problemas

1. Reestructuración de instrumentos debido a la poca comprensión de los estudiantes
2. El tiempo que pueden brindar las participantes es reducido, principalmente las que aún trabajan.
3. La comprensión de cuales alimentos se encuentran en los grupos de la frecuencia de consumo.

Anexo 6

Figuras de observación

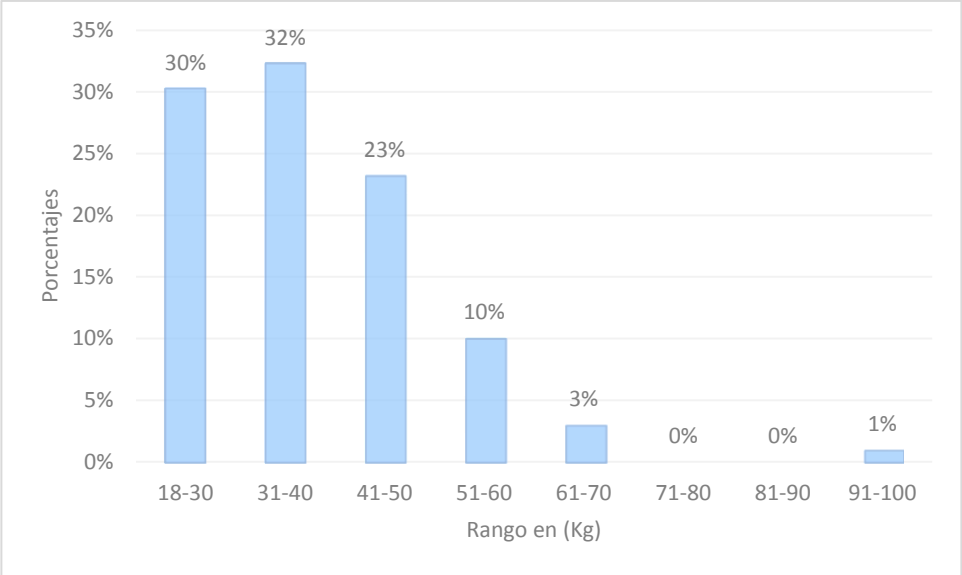


Figura 2. Peso de los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, el cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

Se observa en la Figura 5 que 32% de los estudiantes pesa entre 31 y 40 kg, el 30% pesa entre 18 y 30,23% de la población tiene un peso entre 41 y 50 kg, el 10% pesa entre 51 y 60 Kg solo un 3% tiene un peso entre 61 y 70 kg y el 1% pesa entre 91 y 100 kg. Es importante destacar queel menor peso es de 18 kg y el mayor peso es de 96 kg,además, el peso promedio de los estudiantes es de 37,6 kg.

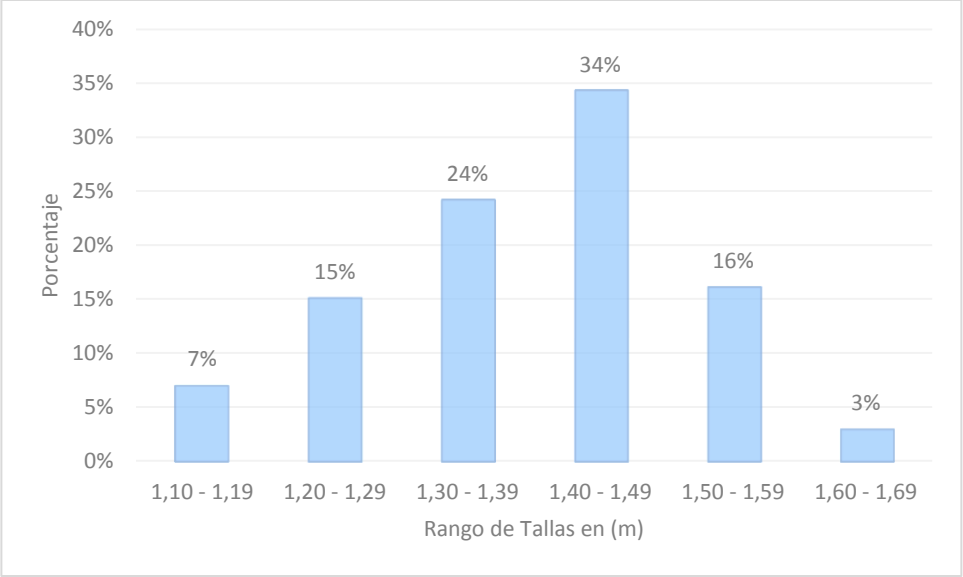


Figura2. Estatura de los estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, el cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017.

De acuerdo con los instrumentos utilizados para esta medición podemos analizar queel 34% de los estudiantes analizado tiene una estatura entre 1,40m y 1,49 m, el 24% se encuentra entre 1,30 y 1,39 m, 16% tiene una estatura entre 1,50 y 1,59 m, 15% de la muestra mide entre 1,20 y 1,29 m, el 7% tiene una estatura entre 1,10 y 1,19 y soslo un 3%tiene una estatura mayor a 1,60m,la menor estatura es de 1,20 metros y el estudiante con la altura mayor es de 1,67 m, además la estatura promedio es de 1,30 m.

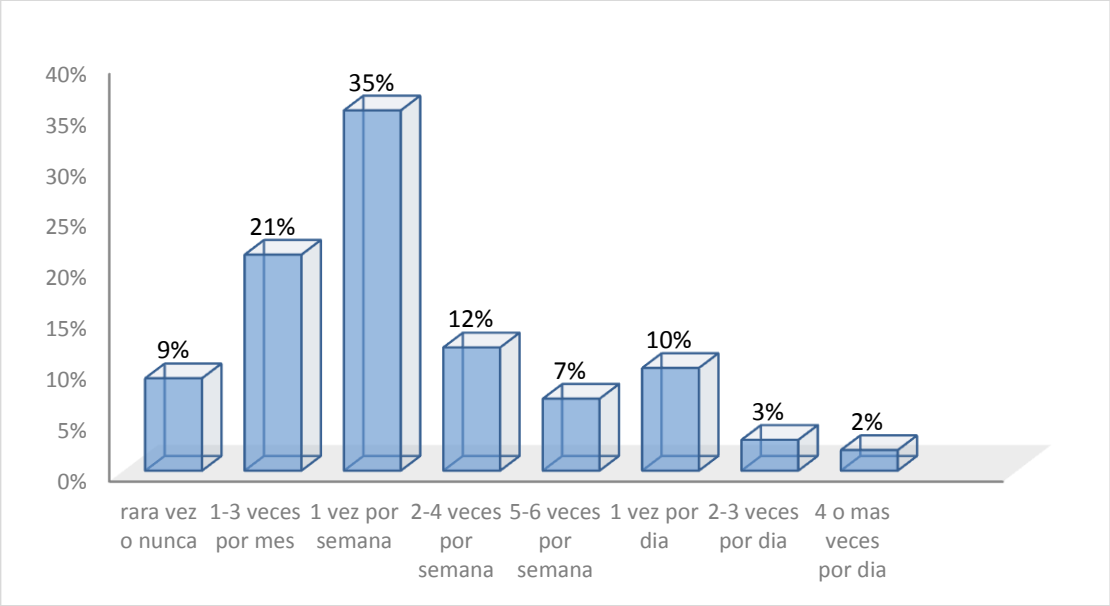


Figura 3.Consumo general de helados en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017

Con respecto a la figura tres, es posible observar el consumo de helados creados por industrias, ya que a pesar de entras en la categoría de *snacks* dulces, los niños tienen un consumo mayor de estos productos durante su edad escolar. Se observa que el 35% de los estudiantes consumen de estos productos 1 vez por semana, el 21 % lo consumen de 1 a 3 veces por mes, el 12% lo consumen de 2 a 4 veces por semana, el 10% 1 vez por día y el 7% de esta población la consumen 5 a 6 veces por semana, solo una minoría con el 5% consumen helados 2 o más veces pordía.

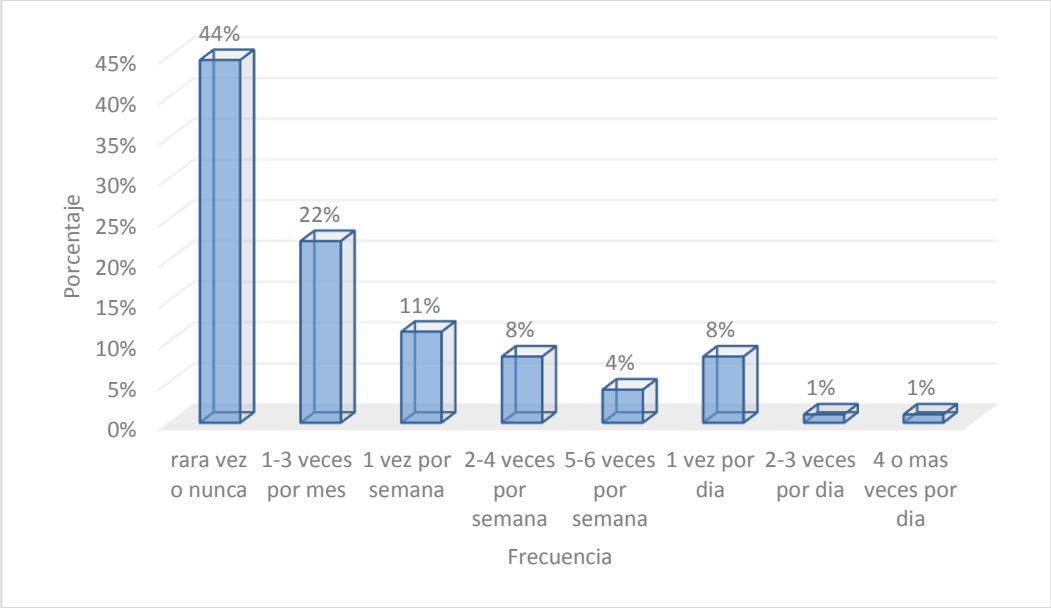


Figura 4Consumo general de gomitas en estudiantes entrevistados en la Escuela Estado de Israel, cantón Vázquez de Coronado, 2017. Fuente: elaboración propia, 2017

En la *Figura Nº4*se observa el consumo de gomitas, ya que, a pesar de entrar en la categoría de *snacks* dulces, los niños tienen un consumo menor de estos productos durante su edad escolar. Se puede observar que el 43% de la población consume rara vez o nunca gomitas, siendo esto casi la mitad de la población, el 22% de la población estudiada lo consume de 1 a 3 veces por mes, 11% de los escolares las consume 1 vez por semana, 8% consumen gomitas de 2 a 4 veces por semana, igualmente un 8%consumen este producto 1 vez por día, 4% los consume de 5 a 6 veces por semana y el 2% de los niños consume gomitas más de 2 veces por día.

Anexo 7

Estudio de alimentos ultraprocesados

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Chicky

Según reglamento de sodas escolares MEP.

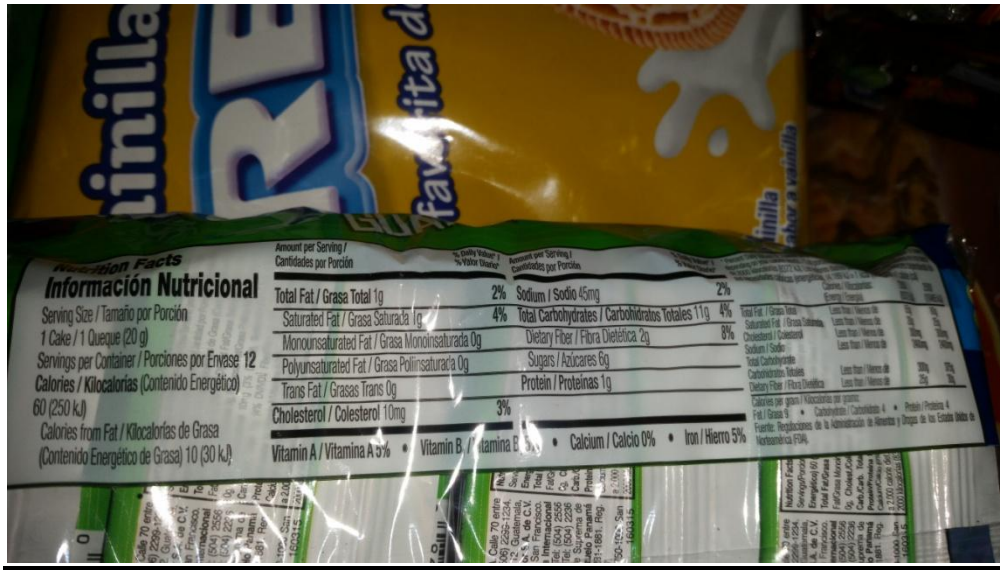
- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Mantequilla

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

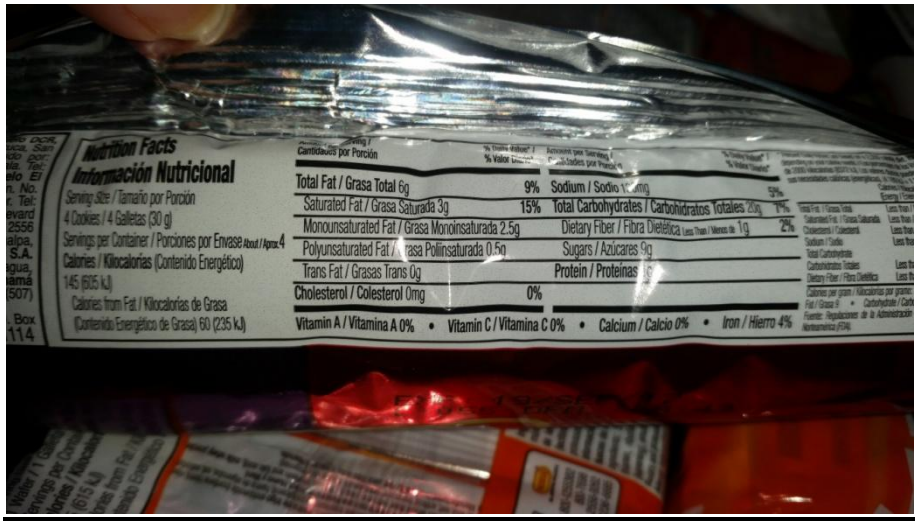
Gatitos



Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar

Cremitas



Según reglamento de sodas escolares MEP.

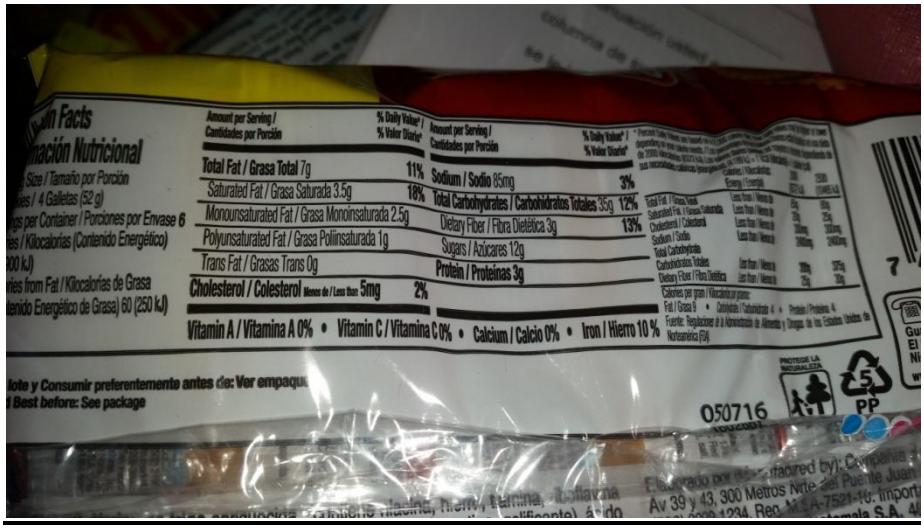
- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

María

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra

Bo-kitas



Según reglamento de sodas escolares MEP.

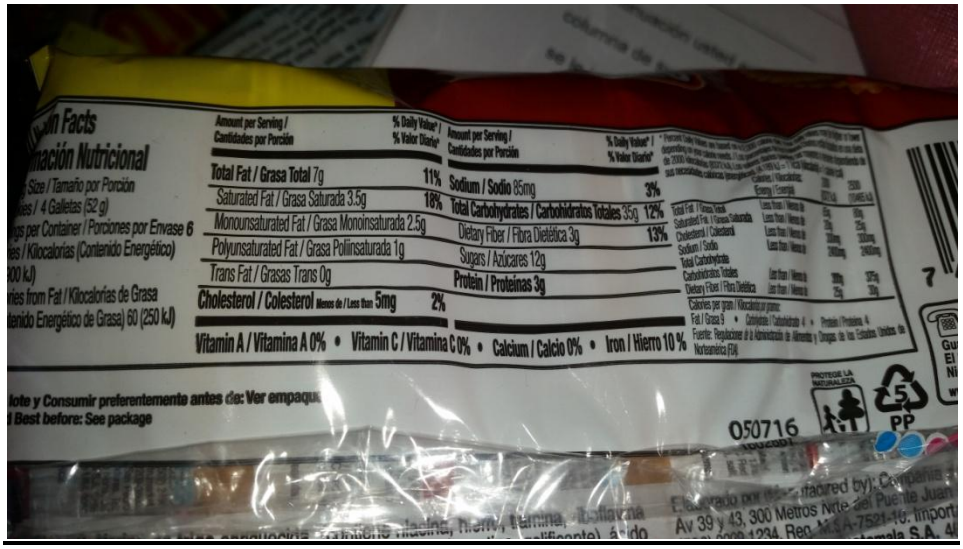
- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Recreo

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Yemas



Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Yipi

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Sorbeto

Según reglamento de sodas escolares MEP.

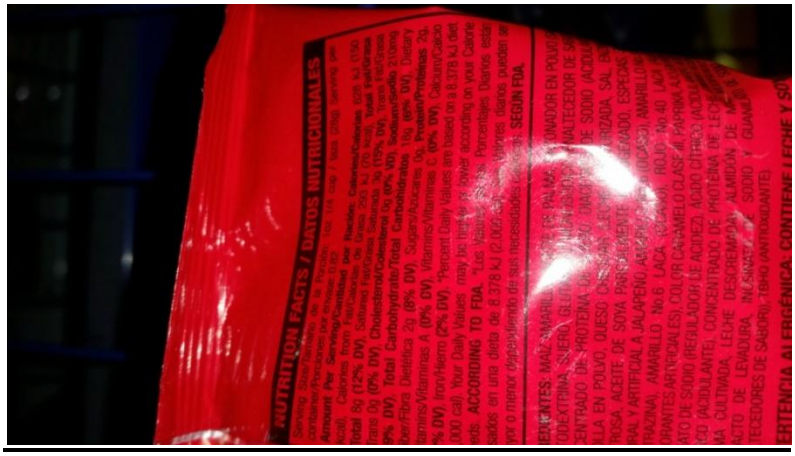
- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Papas

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Ranchitas



Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Picaronas

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Tronaditas

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Meneitos

Según reglamento de sodas escolares MEP.

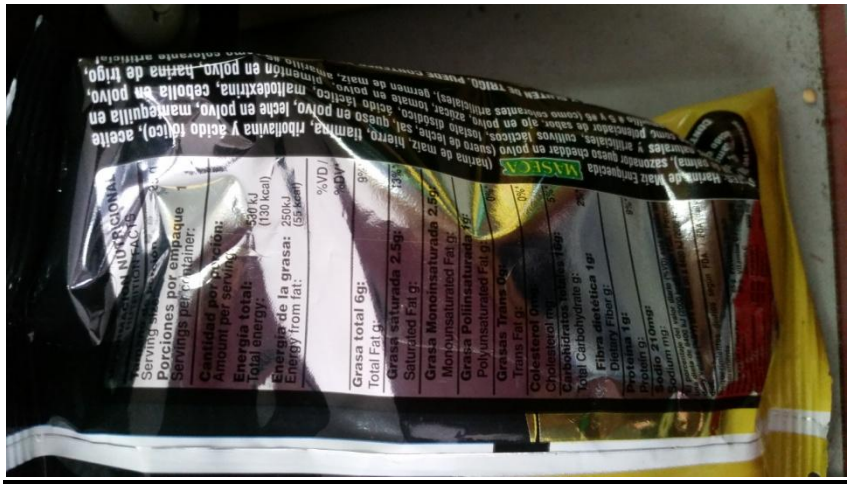
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Rumba

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Bravos



Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Yuquitas

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Bolitas de queso

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Papiolas

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Maní

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Palomitas

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Elotitos

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Chicharritos

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Taqueritos

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Gaseosas

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Tropical

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra

Tang

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Aloe Vera

Según reglamento de sodas escolares MEP.

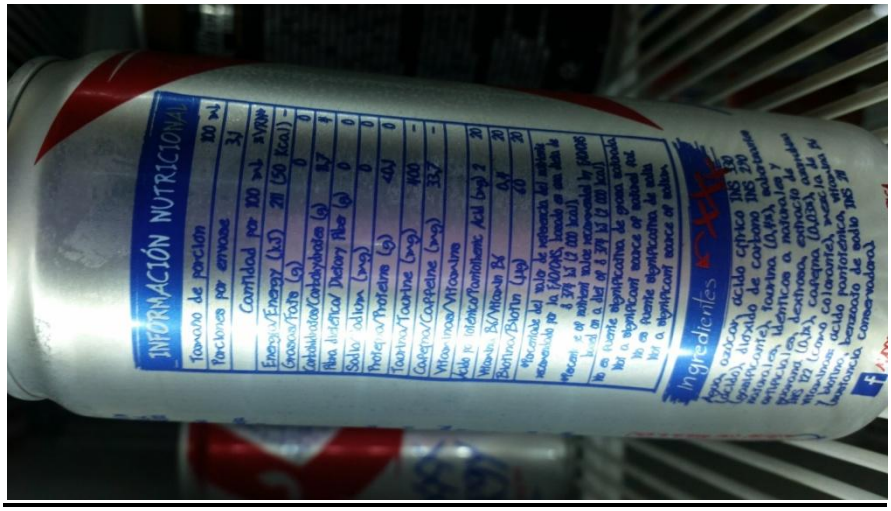
- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Arizona

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Maxx Energy



Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Jet

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Tampico

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Nectar

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Hi-C

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Fresco Leche

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Chocolates

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Confites

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Quequitos

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Cereales de desayuno

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Sopas Maruchan

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Pringles

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

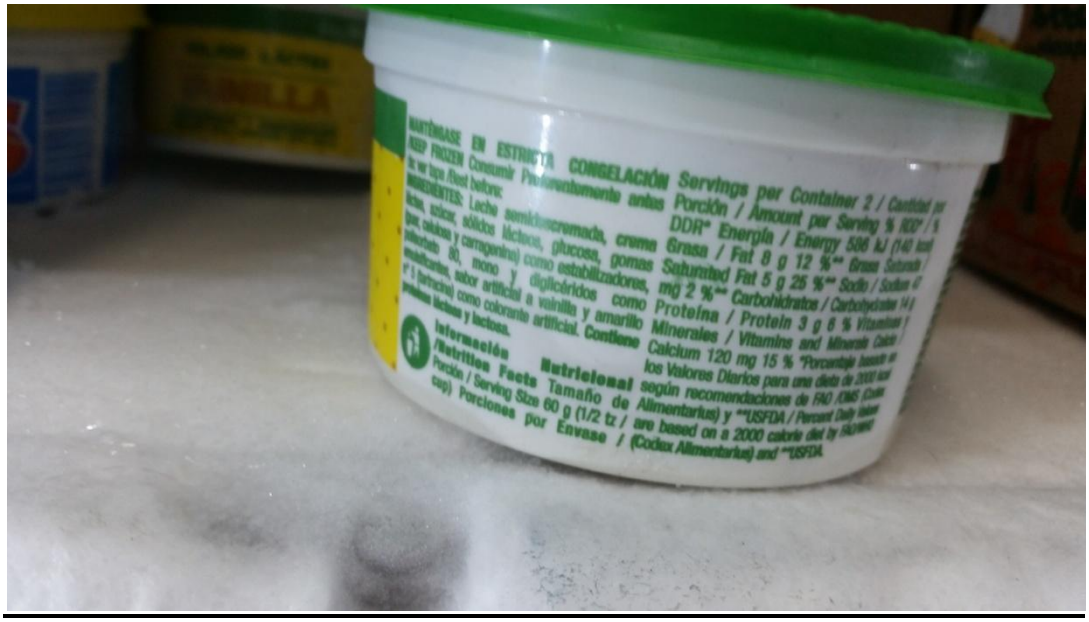
Pizza

	Serving Grams	Calories	Calories from Fat	Total Fat (g)	Saturated Fat (g)	Trans Fat (g)	Cholesterol (mg)	Sodium (mg)	Carbohydrates (g)	Dietary Fiber (mg)	Sugars (g)	Protein (g)
12" Medium Pan Pizza	**1 slice (1 slice = 1/8 pizza)**											
Cheese Only	91	240	90	10	4.5	0	25	530	27	1	2	11
Pepperoni	90	250	110	12	4.5	0	25	590	26	1	2	11
Supreme	112	290	130	14	5	0	30	650	27	2	2	12
Pepperoni & Mushroom	97	240	90	10	4	0	20	520	27	1	2	10
Italian Sausage & Red Onion	106	270	110	13	4.5	0	25	560	28	1	3	11
Ham & Pineapple	97	230	80	9	3.5	0	20	520	28	1	3	10
Veggie Lover's®	107	230	80	9	3.5	0	15	500	28	2	3	9
Meat Lover's®	113	330	160	18	7	0	40	830	27	1	2	14
Pepperoni Lover's®	101	290	130	14	6	0	35	730	27	1	2	13
Hawaiian Luau	104	260	100	12	4.5	0	25	610	28	1	3	11
Dan's Original	110	280	130	14	5	0	30	630	27	1	2	12
Triple Meat Italiano	103	290	130	15	5	0	30	700	27	1	2	13
Spicy Sicilian	106	270	120	13	5	0	25	700	27	2	2	11
Ultimate Cheese Lover's	92	270	120	13	5	0	25	580	26	1	2	12

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Helados



Según reglamento de sodas escolares MEP.

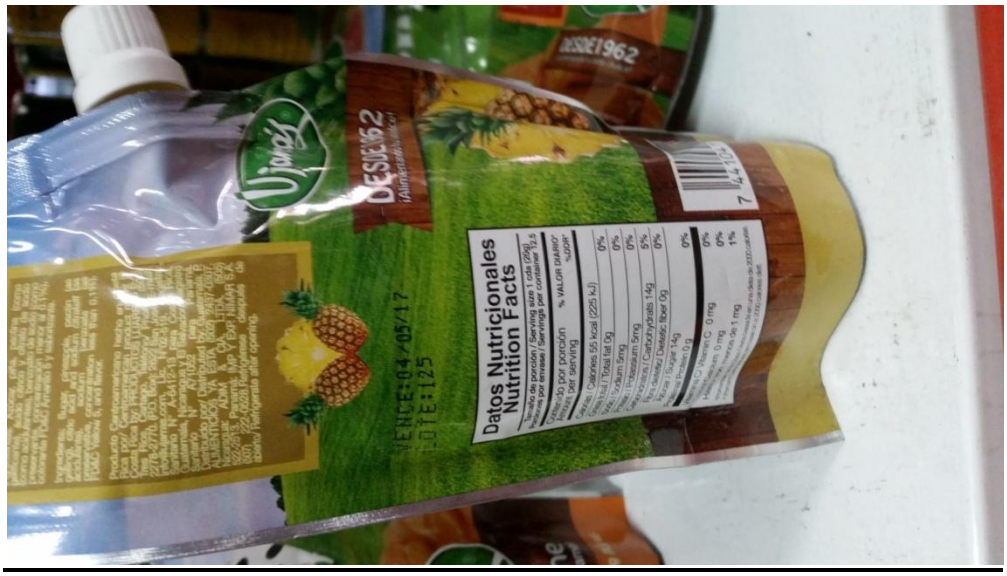
- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Gomitas

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Jaleas y mermeladas



Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto alto en azúcar
- Producto bajo en fibra

Papas fritas

MÁS INFORMACIÓN NUTRICIONAL

	POR 100G	POR PRODUCTO	INGESTA DIARIA DE REFERENCIA %
	1253kJ	1428kJ	17%
Energía	**299kcal**	341kcal	17%
Grasas	15g	17g	24%
saturada	**1g**	2g	8%
Carbohidratos	37g	42g	16%
azúcares	**0g**	0g	
Fibra	0g	0g	16%
Proteina	3g	4g	8%

	POR 100G	POR PRODUCTO	INGESTA DIARIA DE REFERENCIA %
Sal	1g	1g	13%

Hamburguesas

MÁS INFORMACIÓN NUTRICIONAL

	POR 100G	POR PRODUCTO	INGESTA DIARIA DE REFERENCIA %
	1066kJ	2206kJ	26%
Energía	**255kcal**	527kcal	26%
Grasas	14g	28g	40%
saturada	**7g**	14g	69%
Carbohidratos	17g	36g	14%
azúcares	**5g**	10g	11%
Fibra	5g	10g	12%
Proteina	15g	32g	64%
Sal	1g	3g	43%

Para hamburguesas y papas de Mc Donalds6

Según reglamento de sodas escolares MEP.

- Producto bajo en fibra
- Alto en grasas

Anexo 8

Consentimiento informando

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

ESCUELA DE NUTRICIÓN

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Teléfono:(506) 2256-8197

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Efecto de alimentos Ultra procesados en el Estado Nutricional según actividad física de Niños con edades escolares durante el primer semestre del año 2017

Nombre del Investigador (a) Principal: Kendy Martínez Gutiérrez

Nombre del participante: _____

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

Mi Nombre es Kendy Martínez y estoy iniciando el proceso de modalidad de tesis en la Universidad Hispanoamericana, el cual tiene como finalidad analizar y estudiar los efectosque tienen los alimentos ultra procesados sobre el estado nutricional de niños escolares según actividad física, propone principalmente el Cantón Vázquez de Coronado.

El motivo de la investigación se basa en la cantidad de enfermedades no trasmisibles quede unos años hacia esta fecha van en aumento y además se ven asociadas a la alimentación.

De mi parte será un honor contar con su participación para dicha investigación. Existe la posibilidad de que en este documento encuentre palabras que no entienda con facilidad, de ser así le solicito preguntar para aclarar la duda.

Si usted desea, o necesita más información no dude en preguntar o buscarme. Usted tendrá tiempo para analizar este documento. Antes de decidirse, puede hablar con alguien con quien se sienta cómodo sobre la investigación

.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?

1. La participación para este proceso de investigación consiste en la tomas de mediciones como la toma de peso, estatura y se le presentaran un conjunto de cuestionarios los cuales deberá llenar, para que en este caso su servidora pueda obtener información. Mismos procedimientos se llevaran a cabo en la escuela en la que usted se encuentra claramente durante el periodo de la investigación y dentro del Cantón Vázquez de Coronado.
2. Su participación no va a incluir algún cambio en su alimentación ni hábitos, por el contrario buscamos que mantenga los hábitos que tiene de toda su vida. Una vez firmando el consentimiento informado usted se compromete a:
    - Contestar cada uno de las preguntas realizadas en los cuestionario
    - Permitir la toma de medidas como peso y talla. Se le medirá el peso en una balanza, se le va a medir la estatura con el Tallimetro
    - Responder preguntas oralesque se le hagan durante la investigación

C. RIESGOS:

1. La participación en este estudio puede significar cierto riesgo o molestia para usted por lo siguiente:
    - Puede existir la posibilidad de que durante la investigación usted sienta la necesidad de comer algún producto en específico.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo, sin embargo, será posible que los investigadores aprendan más acerca de estado nutricional en escolares y el efecto de los alimentos procesadossegun actividad fisica y este conocimiento beneficiará a otras personas en el futuro.

E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado conel(la) investigador(a) Kendy Martinez Gutierrez quien debió haber contestado de forma satisfactoriatodas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando a la investigadora a cargo al teléfono 8711-8283 o 8751-7224 en el horario de 9am a 5 pm. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana ***al teléfono 2256-8197,*** de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.

F. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

G. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

H. Su participación en este estudio es confidencial por loque en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

I. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

_____

Nombre, cédula y firma del padre de Familia fecha

_____

Nombre, cédula y firma del testigo fecha

_____

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento fecha

Anexo 9

Graficas de Índice de Masa Corporal para la edad y talla para la edad

GRÁFICA ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)-EDAD[1]
NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS

Ministerio de Salud

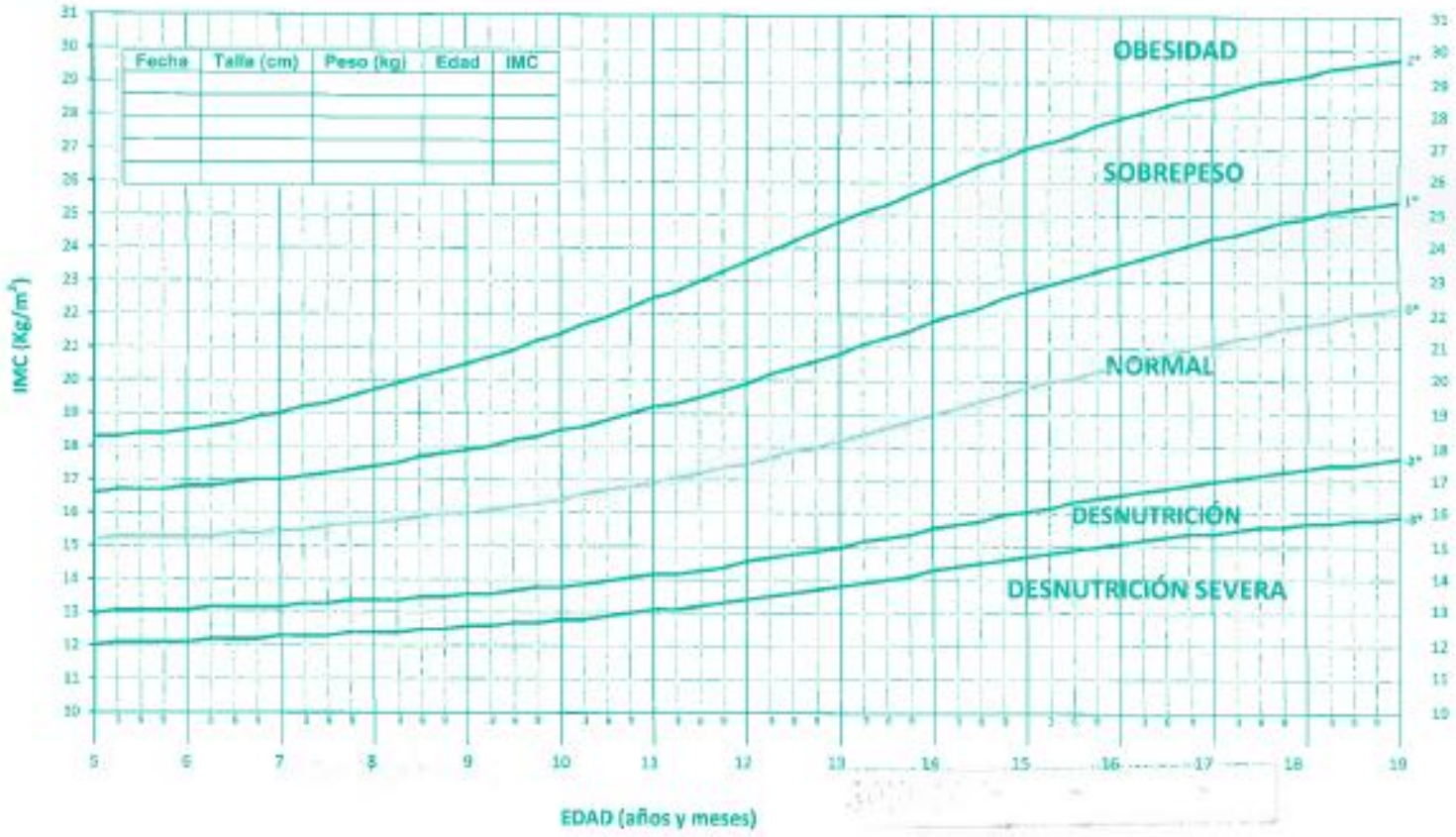
Establecimiento: CEN San Ramón

No. de expediente: 2020104- - -

Nombre:

Fecha de nacimiento:

Fecha	Talla (cm)	Peso (kg)	Edad	IMC



[1] Patrones de Crecimiento Infantil OMS, 2007. Construcción con base en tabla

* Puntajes Z

cód. 4-70-01-3064

GRÁFICA ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EDAD
NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS

Ministerio de Salud

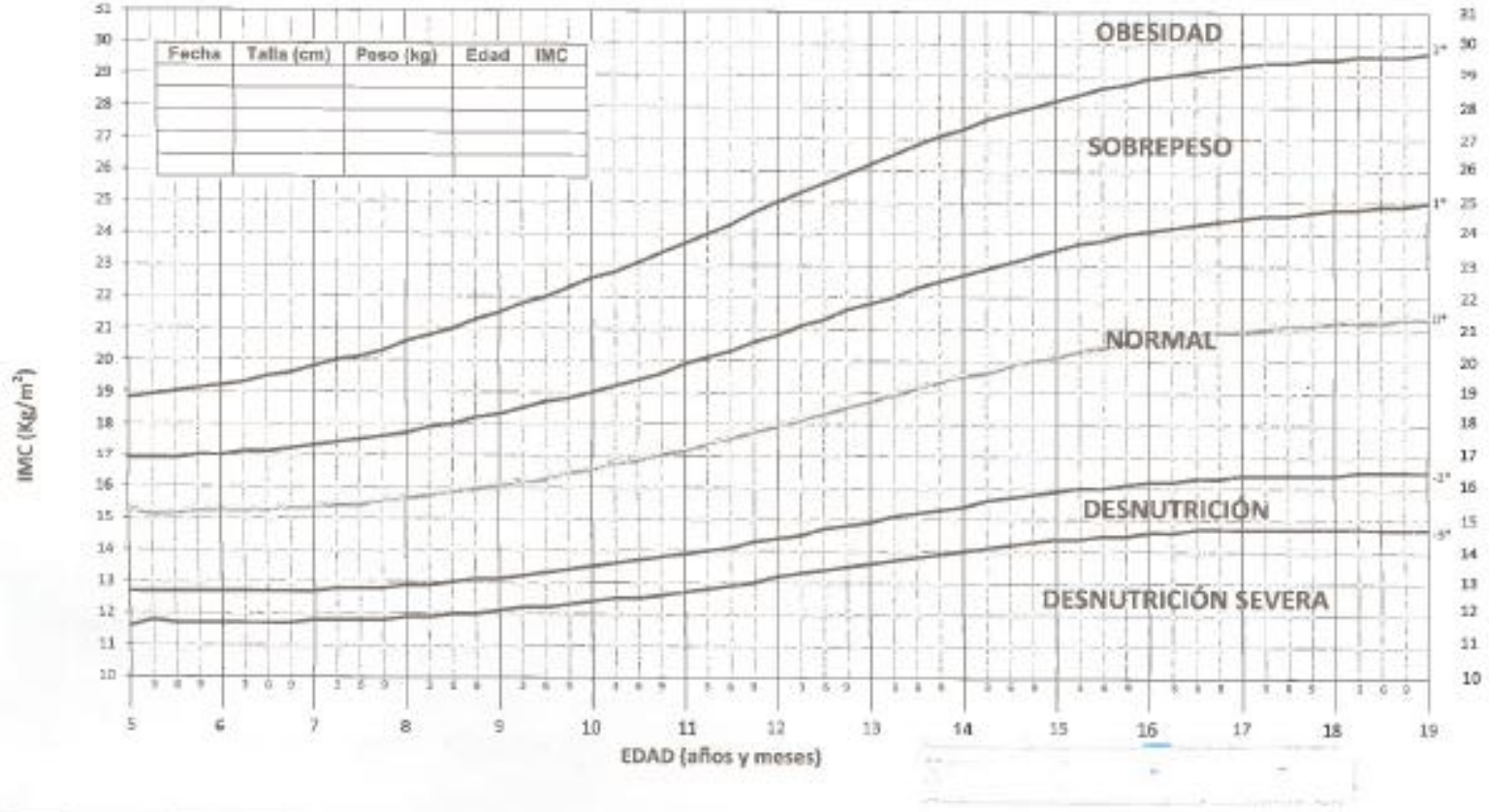
Establecimiento: CEN San Ramón

No. de expediente: 2020104-

Nombre:

Fecha de nacimiento:

Fecha	Talla (cm)	Peso (kg)	Edad	IMC

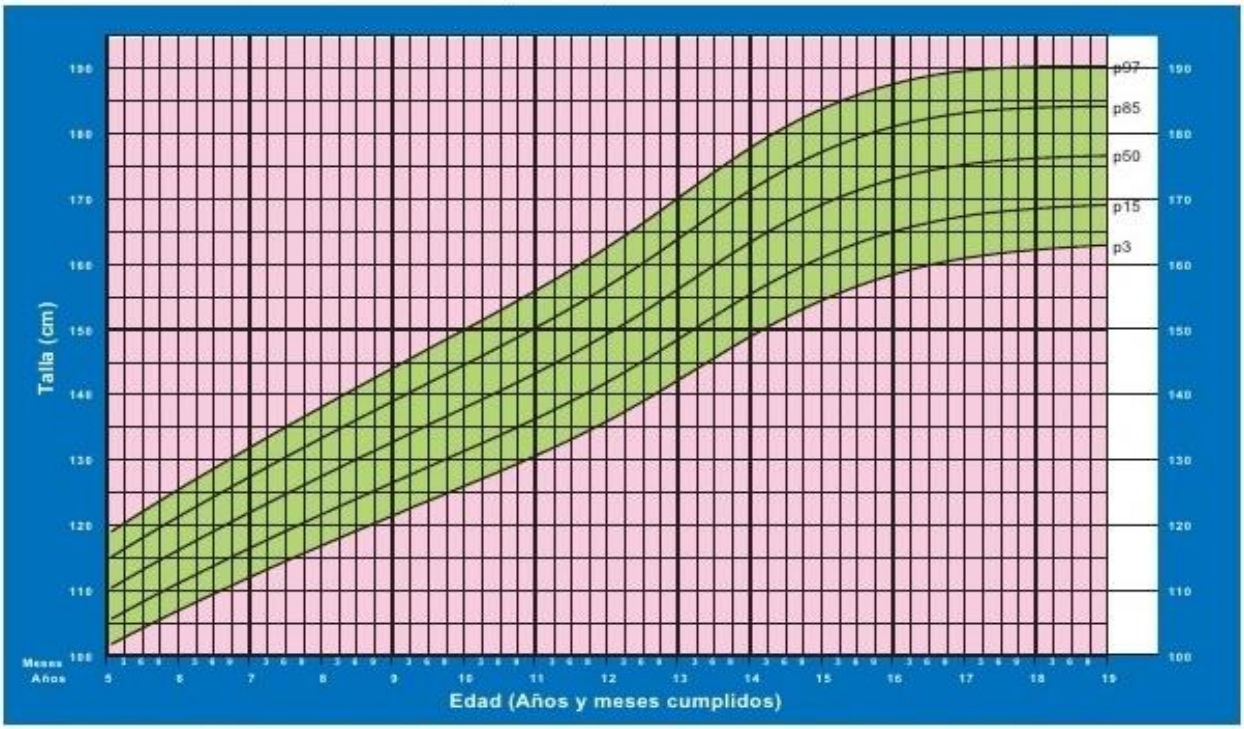


Patrones de Crecimiento Infantil OMS, 2007. Construcción con base en tablas simplificadas.
* Puntaje Z

Talla para la edad - NIÑOS y ADOLESCENTES

Organización Mundial de la Salud

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



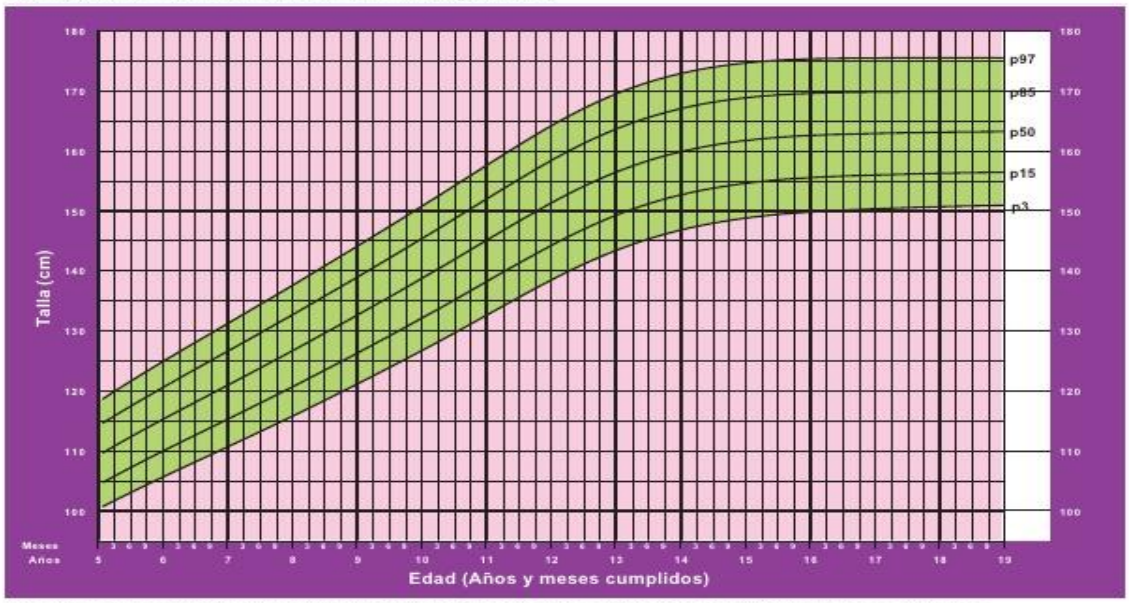
Nota: Este patron describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación.
Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en http://www.who.int/childgrowth/en/ - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: http://www.saluddealtura.com/formularios/

Normal Alerta

Talla para la edad - NIÑAS y ADOLESCENTES

Organización Mundial de la Salud

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Nota: Este patron describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación.
Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en http://www.who.int/childgrowth/en/ - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: http://www.saludalatura.com/formularios/

SALUD DE ALTURA · STC CTB · MINISTERIO DE SALUD PUBLICA · QUITO Alcaldía Metropolitana

Normal Alerta

DEDICATORIA

Deseo dedicar este proyecto de investigación a las personas que estuvieron más presentes en mi vida durante este largo proceso, dando su apoyo y comprensión, aunque cada vez el camino se hacía más difícil.

Principalmente, se lo dedico a Dios por ser luz en mi camino, por la fortaleza que solo encontré en él cuando ya no podía seguir.

A mi madre, la mujer más fuerte yvaliente que conozco, que me enseñó valores tan importantes como la perseverancia y la humildad, que me enseñó que el éxito no se consigue a la primera y por eso siempre me vio caer, pero también siempre me ayudó a levantarme.

A mi padre, por ser esa energía para seguir, para no depender de nadie y valerme por mí misma, que me enseñó que la vida no siempre estará llena de éxitos.

A mis hermanos por estar ahí cuando más los necesité, por acompañarme en mis horas de estudio, por verme llorar desesperada cuando las cosas no iban bien, por escucharme y alentarme a seguir adelante.

Kendy Martínez Gutiérrez

AGRADECIMIENTOS

Agradecer primeramente a Dios, porque me dio discernimiento, por poner a mi lado ángeles que siempre tuvieron las palabras perfectas para alentarme a seguir adelante en este camino.

Por su gran paciencia, quiero agradecer a la licenciada, profesora y tutora Ingrid Cerna, una persona que desde los inicios de la carrerafue un ejemplo a seguir, quien con su dedicacióndemostró que quien bien aprende nunca olvida. Gracias por su apoyo y dirección en este proceso, por su generosidad al dedicar de su tiempo para compartir de sus conocimientosy experiencias sobre esta ciencia tan interesante como lo es la Nutrición, infinitamente agradecida por ser parte fundamental para formar las bases de mi carrera y de este proyecto.

A la profesora Vanessa Maroto, por su apoyo y dedicación hacia este trabajo de investigación.

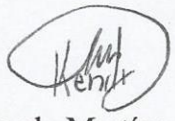
A la Escuela Estado de Israel, por abrirme las puertas para desarrollar mi trabajo final de graduación en esta institución, además de permitirme aplicar mi conocimiento durante todo el proceso de educación

A mis padres, que lucharon contra todo por mi futuro y por ser un ejemplo de personas humildes y luchadoras. A mis hermanos y novio, por ser un apoyo incondicional durante la carrera.

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Kendy Martínez Gutiérrez, cedula de identidad114880583, en condición de egresada de la carrera de nutrición de la Universidad Hispanoamericana y advertida de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio, declaro bajo fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación para optar por el titulo de Licenciatura en nutrición, titulado "efecto del consumo de alimentos ultra-procesados según actividad física en el estado nutricional de los niños de la escuela estado de Israel durante el primer semestre del año 2017" es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la ley de Derechos del Autor y derechos conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982, y sus reformas, especialmente el numero 70 de la ley en el que se establece: " Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes, siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una produccion simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original". Asimismo que conozco y acepto que la Universidad se reserve el derecho de protocolizar este documento ante notario público. Firmo en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el 20 de octubre de 2017.



Kendy Martínez Gutiérrez

Ced: 114880583

CARTAS DE APROBACIÓN

San José, 19 de octubre 2017.

Carrera de Nutrición

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Kendy Martínez Gutiérrez, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"EFECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE LA ESCUELA DEL ESTADO DE ISRAEL DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2017"** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

He acompañado a la estudiante en el proceso de investigación, haciendo observaciones y correcciones y he evaluado los aspectos como: la elaboración del problema, los objetivos, la justificación; los antecedentes y el marco teórico, el marco metodológico, la tabulación y el análisis de datos; las conclusiones y las recomendaciones.

Además según el Reglamento Académico de la Universidad Hispanoamericana, la calificación que recibe la tesis y el informe final es de:

Originalidad del tema	10%
Cumplimiento de entregas de avance	10%
Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados	30%
Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	23%
Calidad y detalle del marco teórico	20%
Calificación final	**93**

Por lo tanto, cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,

Dra. Ingrid Cerna Solís. Nutricionista. CPN. Cód.: 248-10
Profesora Universidad Hispanoamericana. Sede Aranjuez/Heredia

San José, 21 de noviembre de 2017

Señores

Departamento de Registro

Estimados señores:

La estudiante Kendy Martínez Gutiérrez, cédula de identidad número 14880583, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "EFECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRA-PROCESADOS SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE LA ESCUELA ESTADO DE ISRAEL DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2017", el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición.

He revisado y ha hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas. Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,

Vanessa Maroto Vargas

Código: 349-10