

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA



RELACIÓN DEL TIEMPO DEDICADO AL USO DE DISPOSITIVOS
ELECTRÓNICOS CON LA INCIDENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD
PREVALENTES EN ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 10 A 18 AÑOS
DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DE
2023 DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR.

Presentado Por:

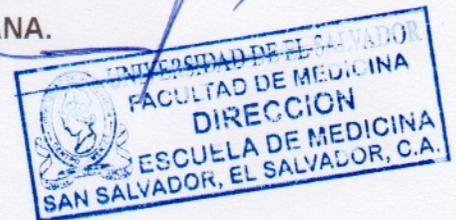
FERNANDO JOSÉ PÉREZ CHACÓN.

SWAMI JOSÉ PEREIRA CHOTO.

ÁLVARO RENÉ RAMÍREZ ORELLANA.

Para optar al grado de:

DOCTOR EN MEDICINA



Asesor:

DR. ÁNGEL ANTONIO DUARTE ESCOBAR

Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", El Salvador, septiembre
2023.

CONTENIDO

RESUMEN	4
INTRODUCCION	5
OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL:	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1. MARCO TEÓRICO	8
1.1. Definición de sobrepeso y obesidad.....	8
1.2. Epidemiología	8
1.3. Índices Nutricionales y Clasificación	9
1.4. Factores que contribuyen al sobrepeso y obesidad.....	11
1.5. Complicaciones.....	26
1.6. Sobrepeso y obesidad en El Salvador.....	27
1.7. Definición de las TIC's.	28
1.8. Tipos de TIC's	29
1.9. Características de las TIC's.	29
1.10. Importancia de las TIC's.....	30
1.11. Ventajas y Desventajas de la TIC's.....	31
1.13. Impacto de las TIC's en la población Adolescente.	32
1.14. Relación "Sobrepeso-Obesidad-TIC's"	33
2. HIPOTESIS	35
3. METODOLOGÍA	36
3.1. Tipo de investigación	36
3.2. Periodo de investigación	36
3.3. Universo.....	36
3.4. Muestra.....	36
3.5. Variables.....	37
3.6. Operacionalización de las variables.	39
4. RESULTADOS	42
4.1. CENTRO ESCOLAR "REPUBLICA DE NICARAGUA"	42
4.2. COLEGIO EXTERNADO DE SAN JOSÉ	55

4.3	TABLAS DE CONTINGENCIA:	66
5	DISCUSIÓN	82
6	CONCLUSIONES	87
7	RECOMENDACIONES	87
8	REFERENCIAS	89
9	ANEXOS	92

RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad son problemas de salud que afectan a todas las personas, especialmente a los estudiantes del sector público y privado el cual se ve influenciado por un uso inadecuado y exagerado de los dispositivos electrónicos como el celular, tablet, televisión y laptop. **Objetivo:** Determinar la relación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad prevalentes en escolares del sector público y privado. Metodología: la investigación tuvo un enfoque prospectivo, transversal, correlacional en donde se realizaron encuestas a estudiantes del sector público y privado entre las edades de 10 a 18 años para la obtención de datos primarios. **Resultados:** el sector público tiene un 54.5% con peso normal, 21% sobrepeso y 20.3% obesidad. Mientras que el área privada 54.4% normal, 20.8% sobrepeso y 22.6% obesidad. **Conclusión:** En el estudio 21 de cada 100 tienen sobrepeso y 22 de cada 100 tienen obesidad, es decir que 43 de cada 100 adolescentes tienen un valor de IMC por arriba de 2 desviaciones estándar además que el tiempo de uso de dispositivos electrónicos es aumentado con un promedio de 3.12 horas diarias en ambos sectores sin embargo se evidencia que el promedio de realización de actividad física en ambos sectores es de 1.68 horas diarias.

INTRODUCCION

La obesidad y el sobrepeso afecta no solo a la población adulta, sino también a niños y adolescentes, independientemente de la edad, el género o la etnia a la que pertenecen; con la evolución de la tecnología en los últimos años el acceso a los diferentes dispositivos electrónicos se vuelve cada vez más simple, de modo que todas las personas en el hogar han tenido al menos un dispositivo electrónico de uso diario independientemente del motivo que implique la tarea para la que hayan sido empleados.

Se cree que los dispositivos electrónicos en la actualidad tienen un alto impacto en la población adolescente de modo que por un lado ha beneficiado los procesos educativos y de interacción social a los que están sometidos, pero por otro lado puede tener grandes consecuencias, en diferentes ámbitos de la vida de cada adolescente, siendo el estado nutricional y los estilos de vida, algunos de los ámbitos más afectados. Por lo que se considera importante determinar si las TIC's tienen relación con la incidencia sobre los trastornos nutricionales presentes en los adolescentes de los diferentes centros educativos del país.

El Fondo de Población de las Naciones Unidas, en el año 2014, informó que para el 30% de los adolescentes de todo el mundo eran considerados nativos digitales debido a que encontraron en las (TIC's) un medio para aprender, satisfacer curiosidades de ocio, diversión, deseo de tener nuevas experiencias y formas novedosas de relacionarse y comunicarse. Además. Destaca que el 52% de esta población han utilizado una computadora, 46.5% internet, mientras que el 57.5% tienen un celular.

Sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, se ha demostrado que el empleo excesivo de las mismas conlleva a la falta de actividad física y alimentación inadecuada, debido a que, durante el manejo de las diferentes tecnologías, los adolescentes tienden a comer comida chatarra y alterando los horarios de comida generando cambios en los estilos de vida, dando como resultado un aumento en la tasa de sobrepeso y obesidad.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, a nivel mundial se estima que la cantidad de niños, niñas y adolescentes con sobrepeso y obesidad han alcanzado cifras superiores a los 340 millones. El Ministerio de Salud de El Salvador realizó, en el año 2016, el primer censo de escolares; en mayo de dicho año, con un total de niños de 112,009 encontrando un 30% en los límites del sobrepeso, un 17% con sobrepeso y 13% con obesidad. Además, se evidenció que la mayoría de los escolares con problemas de sobrepeso y obesidad estudian en centros escolares privados y es más prevalente en niños que en niñas.

El Programa Mundial de Alimentos informó para El Salvador, en agosto del año 2017, que en la actualidad existe un incremento de niños con sobrepeso a escala nacional debido a los malos hábitos alimenticios que los padres les dan a sus hijos, especialmente en zonas urbanas.

Por lo anteriormente descrito, se plantea la necesidad de determinar la relación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad y su prevalencia en escolares del sector público y privado de 10 a 18 años del área metropolitana de San Salvador en el período de mayo a junio de 2023.

La siguiente investigación se desarrolló bajo un estudio que por la ocurrencia de los hechos y la forma en que ha sido registrada se considera de tipo Prospectivo, cumpliéndose en un periodo y secuencia transversal, cuyo análisis y alcance la apellidan como un estudio correlacional. Tomando como población en estudio a los adolescentes de 10 a 18 años de matriculados en centros público (Centro Escolar República de Nicaragua) y privado (Colegio Externado San José), ambos centros escolares pertenecientes al municipio de San Salvador, en el periodo de mayo a junio del año 2023, de los cuales resultó una muestra total de 417 estudiantes.

Esta trabajo de investigación está conformado por los objetivos en donde se define el alcance, un marco teórico que contiene la fundamentación teórica de la investigación, dos hipótesis a confirmar, la metodología en donde se describe el

tipo de estudio, técnicas e instrumentos, los resultados que están reflejados a través de tablas con sus respectivos análisis, la discusión que se da a partir de los resultados, conclusiones que surgen a partir de los resultados dando respuesta a los objetivos planteados, las recomendaciones basadas en las conclusiones, las referencias bibliográficas que sustentan el marco teórico y por último el apartado de anexos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la correlación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad prevalentes en escolares del sector público y privado de 10 a 18 años del área metropolitana de San Salvador en el período de mayo a junio de 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Medir el tiempo de uso de dispositivos electrónicos de la población en estudio.
2. Determinar la incidencia de sobrepeso y la obesidad de la población en estudio.
3. Identificar la frecuencia de actividad física en los escolares de la población en estudio.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Definición de sobrepeso y obesidad

La Organización Mundial de la Salud define el sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud ⁽¹⁾

El sobrepeso y obesidad se calcula a través del Índice de Masa Corporal el cual se define como el resultado de la división del peso real en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado, el cual indica la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar desnutrición aguda, sobrepeso y obesidad, tanto a nivel individual como poblacional ⁽²⁾

Se acepta, que un niño presenta obesidad cuando su Índice de Masa Corporal (IMC) sobrepasa en dos o más desviaciones estándar (DE) el valor medio de este parámetro estimado en individuos de la misma población, edad y sexo. Por el contrario, el concepto de sobrepeso hace referencia a aquellos individuos que presentan un exceso de tejido graso, pese a lo cual su IMC no sobrepasa +2 DE en idénticas condiciones a las anteriormente mencionadas ⁽³⁾

1.2. Epidemiología

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XX. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano.

La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que en el 2010 había 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países de desarrollo. La prevalencia de obesidad se ha incrementado en las últimas décadas, lo que ha sido calificado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como epidemia emergente.

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha aumentado de forma espectacular, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso en 2016 ⁽¹⁾

Mientras que en 1975 había menos de un 1% de niños y adolescentes de 5 a 19 años con obesidad, en 2016 eran 124 millones (un 6% de las niñas y un 8% de los niños). En 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad.

1.3. Índices Nutricionales y Clasificación

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido referencias internacionales sobre el crecimiento normal de los niños en condiciones óptimas desde el nacimiento hasta los 5 años de edad. Para recopilar estos datos, se combinaron las mediciones longitudinales desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad de lactantes sanos, a término, alimentados con leche materna, con los datos transversales de niños de 18 a 71 meses de edad. Estas referencias permiten la normalización de las medidas antropométricas en función de las puntuaciones z (puntuaciones de desviación estándar). Una puntuación z es la talla (peso) del niño menos la mediana de la talla (talla) para la edad y el sexo del niño dividido por la desviación estándar correspondiente.

Las referencias son aplicables a todos los niños en todos los países, dado que proceden de un estudio multinacional de gran tamaño que recogen procedencias étnicas y contextos culturales diversos. ⁽⁴⁾

La talla para la edad (o longitud para la edad en niños <2 años de edad) es una medición del crecimiento lineal y un déficit representa el impacto acumulado de los acontecimientos adversos, generalmente en los 1.000 días desde la concepción que causan retraso del crecimiento o desnutrición crónica. Una talla baja para la edad refleja una desventaja socioeconómica.

Un peso para la talla baja, o emaciación, generalmente indica una desnutrición aguda. Por el contrario, un peso excesivo indica sobrepeso. ⁽⁴⁾

El peso para la edad es el índice utilizado con más frecuencia para valorar el estado nutricional, aunque un valor bajo tiene un significado clínico limitado, ya que no diferencia entre la emaciación y el retraso del crecimiento. El peso para la edad tiene la ventaja de ser algo más fácil de medir que los índices que requieren la determinación de la talla. ⁽⁴⁾

La obesidad o el aumento de adiposidad se define mediante el índice de masa corporal (IMC), que es una excelente aproximación de la determinación más directa de la grasa corporal. $IMC = \text{peso en kilogramos} / (\text{talla en metros})^2$. Los adultos con un $IMC \geq 30$ cumplen el criterio de obesidad, y aquellos con un IMC 25-29.99 se encuentran en el intervalo de sobrepeso. Durante la infancia, los niveles de grasa corporal varían, comenzando por una elevada adiposidad durante la lactancia. Los niveles de grasa corporal disminuyen durante aproximadamente 5,5 años hasta el período llamado rebote adipositario, cuando la grasa corporal se encuentra típicamente a un nivel mínimo. Entonces la adiposidad aumenta hasta la primera parte de la edad adulta. Por tanto, la obesidad y el sobrepeso se definen utilizando los percentiles del IMC; los niños >2 años de edad con un $IMC \geq 95^{\circ}$ percentiles cumplen el criterio de obesidad, y aquellos con un IMC entre el 85° y el 95° se encuentran en el rango de sobrepeso. (Ver anexo 1, 2 y 3)

Desde el punto de vista etiológico se admiten dos tipos de obesidad ⁽⁵⁾:

- **Obesidad exógena o nutricional** también denominada simple o común; supone más del 95% de todos los casos de obesidad infantil.
- **Obesidad endógena o de causa orgánica**, en el que la obesidad forma parte de un cortejo clínico diferente dependiendo de la enfermedad.

Y desde el punto de vista del exceso de grasa se admiten diferentes fenotipos de obesidad ⁽⁵⁾:

- Obesidad generalizada: la grasa está uniformemente repartida sin ningún predominio en su distribución. Es la distribución más frecuente en niños.
- Obesidad androide (tipo manzana): de predominio en la mitad superior del tronco. Más características de varones. El acúmulo es predominantemente visceral o central. Parece que es metabólicamente más activa y se relaciona con un acúmulo mayor de ácidos grasos libres en el hígado disminuyendo la sensibilidad hepática a la insulina y favoreciendo la aparición de síndrome metabólico.
- Obesidad ginecoide (tipo pera): Es típica de las mujeres y el acúmulo de grasa es fundamentalmente en caderas y subcutáneo.

1.4. Factores que contribuyen al sobrepeso y obesidad

Para abordar la etiología multifactorial de la obesidad, algunos autores han propuesto aplicar el marco del modelo ecológico. Los elementos del huésped se agrupan alrededor de la tríada epidemiológica: huésped, vector y ambiente. De esta manera se puede identificar el papel que juegan las influencias biológicas, de comportamiento y ambientales en la génesis de la obesidad para, a partir de ellas, plantear estrategias de prevención. Además, al considerar el problema de la obesidad una epidemia, se reconoce que a lo largo de la historia a éstas se les ha podido controlar cuando se modifican los factores ambientales que las perpetúan, y no sólo a través de la modificación de sus mediadores, en este caso, alimentos y actividad física.

⁽⁶⁾ (Anexo 4)

El huésped comprende los factores inherentes al individuo, como los biológicos (genéticos y metabólicos), género, raza, antecedentes en la infancia, así como los comportamientos, actitudes y conocimientos. Aunque

las influencias biológicas contribuyen a la aparición de obesidad, es el ambiente el que modula su manifestación y forma de presentación. La gran mayoría de los casos de obesidad infantil se deben a factores relacionados con los estilos de vida, que reflejan hábitos aprendidos en el hogar y las influencias ambientales matizadas bajo la escuela y el entorno social. ⁽⁶⁾

El agente o vector es la vía que conduce a la ganancia de peso y que implica un balance energético positivo durante un largo tiempo. Incluye a los alimentos densamente energéticos y la disminución de actividad física como consecuencia de la urbanización y los avances tecnológicos, que reducen el trabajo físico y promueven el ocio pasivo. ⁽⁶⁾

De manera simplista diríamos que el sobrepeso es consecuencia de:

1. Incremento en la ingestión calórica, sin un incremento proporcional en el gasto energético (GE).
2. Disminución en el gasto, sin disminución en el aporte energético.
3. Combinación de 1 y 2.
4. Una mayor disminución en el gasto que en la ingestión.

El ambiente, al que también llamamos contexto social o nicho ecológico, se le puede calificar actualmente como obesogénico, por la suma de influencias que rodean al individuo y generan oportunidades y condiciones de vida que provocan aumento de peso en individuos o poblaciones. Engloba los factores económicos (costo de los alimentos, ingreso familiar), políticos (formales: leyes y políticas públicas e informales: reglas institucionales, incluidas las del hogar), socioculturales (valores, influencia de amigos, familiares, escuela, hogar y vecindario) físicos (disponibilidad de alimentos en la casa, escuela, trabajo, propaganda comercial en los que se desenvuelve el huésped y que tienen poderosas influencias sobre la conducta.

1.4.1. Factores genéticos

La obesidad representa el arquetipo complejo de enfermedad multifactorial, producto de la interacción de factores ambientales, conductuales y genéticos. James Neel especuló hace 40 años que la propensión a la obesidad al inicio de la historia humana fue una ventaja evolutiva que permitió a las poblaciones utilizar y almacenar, de manera eficiente, energía proveniente de los alimentos en forma de grasa, especialmente cuando se encontraban en períodos de escasez de alimentos o de animales para cazar. Desafortunadamente estos genes "de almacenamiento, que al principio ofrecieron una ventaja para sobrevivir, constituyen un sistema de labilidad para la salud en los individuos que viven en sociedades donde se encuentran disponibles alimentos altamente energéticos. ⁽⁶⁾

En los últimos 10 años, el estudio de enfermedades genéticas complejas, como la obesidad, se ha beneficiado en gran medida de los extraordinarios avances realizados en la biología molecular. Inicialmente se pensó que la obesidad era una enfermedad que obedecía las reglas de la herencia clásica monogénica o mendeliana, aunque la nueva tecnología nos ha permitido dilucidar un modelo más complicado de esta enfermedad metabólica. La obesidad originada por un solo gen disfuncional (obesidad monogénica) es rara y grave en comparación con la forma más común de obesidad, en la que numerosos genes contribuyen para determinar el fenotipo (obesidad poligénica). Aunque se han definido algunos genes candidatos para herencia monogénica en el modelo murino, no se ha podido transferir el mismo conocimiento en el humano, originando más preguntas que respuestas. ⁽⁶⁾

La influencia de la genética en la obesidad, no obstante que es indudable, es difícil de dilucidar, y la identificación de genes candidatos, no es fácil de estudiar en familias o a través de las generaciones. Podemos clasificar la evidencia que apoya el componente genético en la etiología de la obesidad de la siguiente manera:

1. Estudios de gemelos
2. Herencia monogénica
3. Estudios de asociación y genes candidatos
4. Obesidad sindrómica
5. Nutrigenómica

Estudios de gemelos

Al igual que la talla, el peso puede considerarse como un rasgo heredable. De manera tradicional, el modelo más favorable para separar el componente genético de la varianza de un modelo se basa en los estudios de gemelos, recordando que los gemelos idénticos o monocigóticos comparten el 100% de sus genes y los gemelos fraternos o dicigóticos el 50%. El peso o índice de masa corporal (IMC) de gemelos doptados se correlaciona más significativamente con el peso corporal de los padres biológicos (de quienes heredaron los genes) que, con el peso corporal de los padres adoptivos, con quienes comparten el mismo ambiente, pero que son genéticamente diferentes. ⁽⁶⁾

Los estudios realizados en gemelos monocigóticos permiten estimar la heredabilidad del IMC, entendiéndose por ésta la fracción en la varianza de un rasgo en la población que puede explicarse por la transmisión genética. Por ejemplo, en los casos de gemelos monocigóticos que crecen en diferentes familias (diferentes condiciones ambientales). los pares de hermanos presentan obesidad hasta en un 60%, por lo que este porcentaje indica la contribución genética a la misma, ya que ambos gemelos comparten los mismos genes. Contrariamente, el 40% del rasgo puede estar determinado por causas ambientales, aunque cabe resaltar que el componente no heredable no sólo se atribuye a éstas, incluye también interacciones gen-ambiente que no son fáciles de cuantificar. Diversos estudios en gemelos han permitido estimar que la contribución genética en la obesidad oscila entre 40 y 70%. ⁽⁶⁾

Herencia monogénica

Se han identificado alrededor de media docena de genes asociados a obesidad en el modelo murino, el cual resulta un buen modelo para el estudio de la obesidad. Entre las ventajas se encuentra que el trasfondo genético y las condiciones ambientales (como alimentación y actividad física) pueden ser controlados y monitoreados. Bajo estas condiciones, el rasgo de obesidad puede ser reproducible y se pueden mapear en el genoma las cambiantes predisponentes a obesidad. La gran similitud entre las características genéticas y fisiológicas entre el humano y el ratón nos sugiere que la mayoría de los hallazgos en este animal pueden extenderse al humano. Los genes ampliamente estudiados como modelos monogénicos para obesidad en el ratón son: obese, diabetes, yellow, fat y tubby. Estos genes proveen las principales evidencias para conocer las rutas específicas que regulan el control del peso corporal y la adiposidad. Las correspondientes para los primeros cuatro genes se han encontrado en pacientes con obesidad mórbida. ⁽⁶⁾

Estudios de asociación y genes candidatos

Se han realizado algunos estudios de la asociación entre SNPs y obesidad, hasta la fecha con resultados inconsistentes. Un estudio reciente identificó una asociación significativa entre los SNPs rs6454674 y rsl0485170 presentes en una región intrónica del receptor endocanabinoide 1 (CNR1) y el IMC en niños y adultos europeos en un modelo de casos y controles. Este receptor forma parte de los sistemas de regulación del apetito. Es importante mencionar que la identificación de una asociación estadística no permite establecer una relación causal. Es necesario que haya consistencia de observaciones en distintos estudios y la caracterización de un mecanismo para determinar que una variante genética afecta a un fenotipo determinado. ⁽⁷⁾

Algunos de los genes candidatos anteriormente mencionados han sido estudiados en la población mexicana o México-americana. En el caso de los

polimorfismos encontrados en los genes de UCP2 y 3 en México-americanos no parece haber asociación con la obesidad o fenotipos relacionados.

Obesidad sindrómica

Se refiere a aquellos casos en los que la obesidad moderada o extrema es una característica más dentro del conjunto que conforma el síndrome. La causa es siempre genética, puede ser monogénica, puede ser una alteración cromosómica u otras formas más complejas de herencia, y todas cursan con retardo mental. Se han identificado más de 25 causas sindrómicas de obesidad. Como ejemplo nos ocuparemos brevemente de las siguientes:

- Síndrome de Prader-Willi. Es el más frecuente de los síndromes de obesidad, con una frecuencia de 1 en 10 000 a 1 en 30 000 nacimientos.
- El Síndrome de Cohen. La causa es la presencia de mutaciones en ambos alelos del gen COH1, situado en el cromosoma 8p. Herencia autosómica recesiva.
- En el Síndrome de Bardet-Biedl La herencia es compleja, se conocen 8 loci independientes relacionados con el síndrome de Bardet-Biedl, y si bien la mayoría sigue un patrón de herencia autosómico recesivo, hay también casos de herencia trialélica, con más de un locus involucrado.

En general, en estos síndromes la obesidad se da por aumento de la ingesta calórica, la cual se debe a la falta de sensación de saciedad y esta se relaciona con la alteración de alguno de los múltiples factores que actúan en el hipotálamo regulando la ingesta. Se espera que los adelantos en la identificación de genes y mecanismos para regular su actividad colaboren al manejo de estas raras pero importantes condiciones relacionadas con obesidad ⁽⁶⁾

1.4.2. Factores Biológicos

Los rasgos biológicos emergen cinco genotipos: el “ahorrador”, que se refiere al momento en que el ser humano estuvo expuesto a periodos de hambre, y el cuerpo, en lugar de gastar, ahorra, “por eso tendemos a acumular grasa”. A él se suman el hiperfágico, sedentario, de baja oxidación de lípidos y el de adipogénesis. La herencia es otro factor. Se dice que, si ambos padres son obesos, el riesgo de que el hijo lo sea es de entre 50 y 69 por ciento. Por eso deben tomarse medidas, incluso previo a la concepción.

1.4.2.1. Antecedentes en la infancia

Antecedentes de obesidad en familiares de primer grado, si uno de los padres es obeso, el riesgo de ser obeso en la edad adulta se triplica, ablactación temprana (antes de los 6 meses de edad), hijo de madre con diabetes gestacional o madre diabética, hijo de madre obesa, retraso de crecimiento intrauterino, nivel social, económico y cultural bajos. ⁽⁸⁾

1.4.3. Factores conductuales

Disminución del tiempo para actividad física y reemplazo por tiempo dedicado a la televisión, videojuegos y computadora, niños que evitan el desayuno, pero que consumen una colación en la escuela, horarios de comida no establecidos; con largos periodos de ayuno y/o unión de comidas, hábitos alimentarios inadecuados (dietas altas en lípidos, hidratos de carbono refinados) y aumento en el consumo de alimentos industrializados, familias en las cuales ambos padres trabajan, bajo consumo de verduras, vegetales y fibra. ⁽⁹⁾

1.4.3.1. Inactividad física

La actividad física y el buen estado físico juegan un papel importante en la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes. La comprensión actual y la evidencia de los estudios epidemiológicos brindan

información útil para comprender mejor cómo se relacionan entre sí y cómo desarrollar futuras estrategias de intervención. ⁽¹⁰⁾

La evidencia científica actual sostiene que niveles elevados de actividad física en la infancia o la adolescencia, especialmente de actividad física de alta intensidad, se asocian con una menor cantidad de grasa corporal total y troncular, y no solo durante estas etapas de la vida sino también en el futuro; El nivel de condición física en niños y adolescentes, especialmente la capacidad aeróbica, se relaciona inversamente con los niveles de grasa corporal que presentan en ese momento y también con los que presentan años después en la vida adulta; además, los niños y adolescentes con sobrepeso, pero que tienen un buen nivel de condición física, presentan un perfil de riesgo cardiovascular más saludable que sus compañeros con sobrepeso pero con mala condición física, y similares al que tienen sus compañeros de peso normal y baja condición física. ⁽¹⁰⁾

1.4.3.2. Dieta

En cada etapa de sus vidas, desde la gestación en el vientre materno hasta la adolescencia, los niños tienen necesidades nutricionales específicas, comportamientos exclusivos en materia de alimentos e influencias que configuran su régimen alimentario, al tiempo que la desnutrición les perjudica de diferentes maneras. La primera infancia es un período de crecimiento rápido y de vulnerabilidad nutricional. Los niños en edad escolar están expuestos a influencias más amplias que inciden en su dieta y en sus preferencias alimentarias. Y el tiempo de la adolescencia representa una ventana de oportunidad para establecer una alimentación sana de por vida.⁽¹¹⁾ (Anexo 5)

Las necesidades nutricionales de los niños, su comportamiento en materia de alimentación y las influencias que configuran su régimen alimentario evolucionan y cambian en cada etapa de la infancia, que abarca desde la gestación en el útero hasta la edad adulta. Los lactantes presentan grandes

cambios fisiológicos de una semana a otra. Cuando los niños comienzan la escuela, su dieta y sus dinámicas alimentarias pueden cambiar de forma drástica. Más adelante, los adolescentes, pese a contar con oportunidades para establecer unos hábitos alimenticios saludables de por vida, son vulnerables a los efectos a largo plazo del sobrepeso y la obesidad.

Una correcta alimentación de la madre y del niño en las primeras etapas de la vida ayuda a mitigar los riesgos para la salud durante todo el ciclo vital y a prevenir enfermedades no transmisibles. Es importante comprender bien estas diferencias que se presentan a lo largo de la infancia para poder formular políticas y programas eficaces que favorezcan la nutrición infantil.

A medida que el niño crece van cambiando las personas que más influyen en su alimentación. En los primeros años son, sobre todo, los progenitores y otros cuidadores; después, el personal de las guarderías y las escuelas; y, por último, en la edad escolar y la adolescencia, los compañeros y los amigos. La comercialización de alimentos y otras fuerzas sociales más amplias inciden en la alimentación que los progenitores y cuidadores proporcionan a los niños, y de forma más directa en las elecciones alimentarias de los niños conforme van creciendo. ⁽¹¹⁾

La infancia media, una etapa de transición: de los 5 a los 10 años

Cuando los niños comienzan a asistir a la escuela primaria continúan configurándose sus hábitos alimenticios de por vida. Aunque la familia del niño, la escuela y fuerzas sociales más amplias son factores que afectan a la disponibilidad y la elección de alimentos, los niños también comienzan a asumir una cierta responsabilidad en cuanto a su alimentación. Este período de transición es importante para establecer unos hábitos alimenticios saludables. A esta edad, las expectativas y los estereotipos de género tradicionales comienzan a arraigarse en muchos niños de los entornos de bajos y medianos ingresos, de modo que las niñas suelen

ayudar en la cocina y cuidar a sus hermanos menores, mientras que los niños contribuyen a generar ingresos. ⁽¹¹⁾

Este período de la infancia se caracteriza por un crecimiento constante y sistemático. Durante esta etapa pueden variar enormemente la cantidad de alimento que los niños ingieren. El apetito y la ingesta de alimentos pueden aumentar antes de las aceleraciones repentinas de crecimiento y disminuir durante los períodos de crecimiento más lento.

Es importante conocer las características diferenciales de las distintas etapas de la infancia, su maduración y crecimiento, para comprender mejor las conductas alimentarias y los requerimientos nutricionales de cada instante.

Características biológicas

Transcurridos los dos primeros años de vida del niño, correspondientes al periodo de crecimiento acelerado, se pasa a la etapa de crecimiento estable en la edad preescolar (3-5 años) y escolar (desde los 6 años al comienzo de la pubertad). El crecimiento longitudinal en el preescolar es de 6-8 cm/año y el incremento ponderal de 2-3 kg anuales. En el escolar, el crecimiento longitudinal es un poco más lento (5-6 cm/año) y la ganancia de peso es de 3-3,5 kg/año. Paralelamente, continúa la maduración de órganos y sistemas. ⁽¹²⁾

El desarrollo psicológico en los preescolares incluye la incorporación paulatina de habilidades motoras y del lenguaje; más tarde, durante la época escolar, maduran habilidades como: la lectura, la escritura, las operaciones matemáticas y la adquisición progresiva de conocimientos. ⁽¹²⁾

1.4.3.3. Alimentación en la etapa escolar (5 a 10 años)

Requerimientos nutricionales

Las necesidades de energía y nutrientes están condicionadas por sus necesidades basales y el grado de actividad física, muy variable a partir de esta edad. Los patrones de alimentación y las necesidades de nutrientes durante la niñez van a estar condicionados por las necesidades metabólicas basales, así como por el ritmo de crecimiento y el grado de actividad física, junto al desarrollo psicológico. El desequilibrio entre consumo de nutrientes y gasto es la causa de la aparición de exceso de peso, que en la población española de esta edad supera el 45% en el grupo de edad entre 8 y 13 años, y que aparece asociado a las clases sociales más desfavorecidas y con menos estudios.

El equilibrio nutricional aconsejado no varía mucho del que se recomienda para los adultos (12-15% de proteínas, 30-35% de lípidos, 50-58% de carbohidratos). ⁽¹²⁾

Necesidades energéticas

Las necesidades energéticas varían a lo largo de las diferentes etapas de la vida, y esto implica la necesidad de adaptar la ingesta para hacer frente a estas variaciones. Las recomendaciones para los niños entre 4 y 8 años son: 1.200-1.800 kcal/día y para los de 9 a 13 años, 1.600-2.000 kcal ⁽¹²⁾ (Anexo 6)

En la ingesta energética intervienen principalmente 2 factores: el volumen alimentario y la densidad energética de la dieta. La capacidad de acomodar la dieta a las necesidades energéticas mediante cambios en el volumen alimentario y, sobre todo, en la densidad energética, es ya constatable en el niño desde edades tempranas. ⁽¹²⁾

Necesidades de proteínas

Las proteínas cumplen principalmente un papel en el crecimiento y en el mantenimiento de la estructura corporal. Una dieta equilibrada debería proporcionar entre un 11 y un 15% de la energía total como proteínas. El 65-70% de la ingesta proteica debería ser de alto valor biológico, típicamente productos animales (carne, pescado, leche, huevos y derivados lácteos) y el resto de origen vegetal. ⁽¹²⁾

Necesidad de grasas

La grasa es una fuente importante de energía, soporte para transportar vitaminas liposolubles y proveedor de ácidos grasos esenciales (α-linolénico-omega 3, y linoleico-omega 6). La ingesta total de grasa debe estar entre el 30-35% de la ingesta de energía para niños de 2 a 3 años y entre el 25 y 35% para niños de 4 a 18 años. Los ácidos grasos esenciales deberían constituir el 3% del total de la ingesta de energía diaria y las grasas saturadas menos del 10% del total. El consumo de colesterol debe ser menor de 300 mg/día y la ingesta de grasas trans debe ser lo más baja posible. ⁽¹²⁾

Hidratos de carbono y fibra

Los hidratos de carbono son una importante fuente de energía y soporte para el transporte de vitaminas, minerales y elementos traza. Una ingesta adecuada de carbohidratos contribuye a una ingesta suficiente de fibra, hierro, tiamina, niacina, riboflavina y ácido fólico. Los carbohidratos deberían constituir el 50-60% del total de energía. Proceden mayoritariamente de los vegetales: cereales, verduras, hortalizas, frutas y legumbres. ⁽¹²⁾

Dentro de este grupo, se encuentra la fibra dietética, de gran importancia para el funcionamiento del tubo digestivo, pero también para regular los niveles de glucemia y reducir la absorción del colesterol de la dieta. La

ingesta óptima de fibra en mayores de 2 años sería el equivalente a la edad, en años, más 5 a 10 g por día (máximo 30 g por día). ⁽¹²⁾

Necesidad de vitaminas y minerales

Las vitaminas y los minerales carecen de aporte calórico y su presencia en cantidades suficientes se garantiza con una dieta variada. Destacan, el calcio por su importancia en la formación del esqueleto y que está contenido en los lácteos y pescados, y también el hierro, con necesidades aumentadas en los periodos de crecimiento rápido, así como el yodo. ⁽¹²⁾

Recomendaciones generales para la alimentación de la niña o niño sano ⁽¹³⁾

- Explicar la importancia de dar comidas espesas y no ralas como las sopas.
- Darle la comida en un plato y cubiertos destinados sólo para la alimentación del niño o niña.
- Orientar a la madre, padre o cuidador que debe incluir alimentos ricos en vitaminas y minerales: hojas de espinaca, mora, chipilín, mango, papaya, entre otros.
- Explicar a la madre, padre o cuidador sobre las consecuencias de dar bebidas gaseosas, refrescos artificiales, café o golosinas.
- Hacer énfasis en la manipulación sanitaria de los alimentos, lavado de manos con agua y jabón y el almacenamiento sanitario de los alimentos crudos y cocidos.
- Recomendar alimentos de acuerdo con el poder adquisitivo de la familia.
- Procure que el momento de alimentar a su niño o niña sea tranquilo y libre de distracciones.
- Recomiende no comer viendo la televisión.
- Recomendar a la madre que al momento de la alimentación no le ofrezca ningún líquido, hasta después de consumirlos.
- Establecer horarios de comida y refrigerios de acuerdo con la edad.

Recomendaciones alimentarias para niños y niñas con sobrepeso y obesidad ⁽¹³⁾

- Determinar el tipo de alimentos que niño y niña está consumiendo.
- Seguir las indicaciones de alimentación de la niña y niño sano, tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Darle a la niña o niño tres tiempos de comida y dos refrigerios (a media mañana y media tarde).
- Ofrecerle refrigerios saludables como frutas y verduras, cortadas en trocitos.
- Aumentar el consumo de fibra, aumentando el consumo de frutas y verduras de temporada (al menos 5 al día). Frutas: naranja, mandarina, mango, sandía. Verduras: lechuga, tomate, zanahoria, pepino, güisquil, ayote y pipián entre otros.
- Sustituir alimentos fritos por preparaciones sin grasa. Evitar manteca, margarina en las preparaciones y sustituir por aceite.
- Seleccionar carnes con poca grasa: antes de cocinarlas, separar la grasa de la piel.
- Evitar el exceso de sal en los alimentos.
- Evitar consumo de alimentos procesados, preferir alimentos frescos y naturales.
- Disminuir el consumo de azúcar: refrescos artificiales, gaseosas, sorbetes, chocolates, dulces, pasteles y pan dulce, entre otros.
- Consumir agua segura (4-6 vasos al día).
- Consumir productos lácteos 3 veces al día, de preferencia descremados: leche, yogurt, queso fresco o requesón.
- Presentar los alimentos servidos al niño o niña de manera atractiva (en colores y texturas).
- Realizar el tiempo de comida en la mesa con un ambiente tranquilo y en familia, sin distractores como la televisión.
- No utilizar alimentos dietéticos.

- Es importante que el cambio a una alimentación saludable se haga de forma paulatina, con alternativas u opciones en preparaciones agradables y accesibles a la economía de la familia.
- Para que el niño - niña se adapte al cambio de hábitos, toda la familia debe unirse al mismo esfuerzo.

Características de una dieta saludable

Los objetivos de una dieta saludable son: cubrir las necesidades que permitan un correcto crecimiento y desarrollo e instaurar hábitos alimentarios saludables que eviten la aparición de enfermedades crónicas en la edad adulta.

Una dieta saludable es aquella que tiene una proporción de alimentos que se ajusta a la distribución contemplada en la dieta equilibrada en término de nutrientes. Además, los alimentos que la integran son aptos para el consumo desde el punto de vista de la higiene y la seguridad alimentaria y su forma de preparación y presentación es respetuosa con la cultura, la tradición y otras características de quien la consume ⁽¹²⁾ (Anexo 7)

La mayoría de los niños deberían comer entre 4 y 6 veces al día (Anexo 8). Los preescolares hacen 3 comidas y varios pequeños tentempiés. Los escolares típicamente toman menor número de comida y tentempiés que los más jóvenes. El desayuno es una de las comidas más importantes del día; un desayuno inadecuado o inexistente se asocia a una disminución de la atención y a un peor rendimiento escolar. También, se asocia a un riesgo aumentado de sobrepeso en edades posteriores. Un buen desayuno debe constar de un lácteo, cereales y alguna pieza de fruta. Puede complementarse con la toma de fruta, un bocadillo pequeño o un lácteo a media mañana. La comida de mediodía o almuerzo es la comida principal, y debe incorporar alimentos de todos los grupos. Como bebida, agua. La merienda es una buena oportunidad de completar el aporte energético del niño y suele ser bien aceptada por estos. La denominada “merienda-cena”

es una opción nutricional aceptable si incluye alimentos suficientes y variados. La cena es la última comida del día y debe estar constituida por preparaciones culinarias fáciles de consumir y digerir.

El tamaño de la porción adecuada varía dependiendo de la edad del niño y de la comida en particular. Sirviendo porciones mayores de las recomendadas se puede contribuir a la sobrealimentación. Cuando se permite a los niños seleccionar su tamaño de porción, consumen un 25% menos de entrada que cuando se les sirven porciones mayores.⁽¹²⁾

1.4.4. Factores Económicos

La existencia de necesidades básicas insatisfechas puede ser un factor determinante de obesidad, aunque su incidencia puede variar entre regiones. La dieta de los hogares de bajos recursos está conformada por la canasta de alimentos a la que pueden acceder, que no necesariamente es compatible con sus deseos o recomendaciones nutricionales. Bajos niveles de ingreso favorecen el consumo de alimentos ricos en grasas y carbohidratos, cuyos precios son menores respecto de los alimentos saludables y poseen mayor poder de saciedad. La urbanización afecta también la salud a través de los lugares donde se vive o trabaja, la cantidad y calidad de la alimentación y factores ambientales.⁽⁶⁾

1.5. Complicaciones

1.5.1. Aspectos clínicos del sobrepeso y la obesidad

La existencia de necesidades básicas insatisfechas puede ser un factor determinante de obesidad, aunque su incidencia puede variar entre regiones. La dieta de los hogares de bajos recursos está conformada por la canasta de alimentos a la que pueden acceder, que no necesariamente es compatible con sus deseos o recomendaciones nutricionales. Bajos niveles de ingreso favorecen el consumo de alimentos ricos en grasas y carbohidratos, cuyos precios son menores respecto de los alimentos saludables y poseen mayor poder de saciedad. La urbanización afecta

también la salud a través de los lugares donde se vive o trabaja, la cantidad y calidad de la alimentación y factores ambientales.⁽¹⁴⁾

1.5.2. Impacto psicológico

La obesidad incide negativamente en la percepción social y actitudinal que tienen los niños y niñas sobre su propio cuerpo. La insatisfacción corporal se asocia a baja autoestima, depresión y con el impulso inicial para trastornos de la conducta alimentaria, como anorexia y bulimia nerviosa, especialmente en mujeres adolescentes.⁽¹⁵⁾

La ansiedad es un trastorno muy frecuentemente hallado en niños con problemas de obesidad. Se compone por las reacciones físicas y psicológicas que ocurren ante la presencia de un peligro. La forma de ansiedad más relacionada con la obesidad es la ansiedad generalizada.⁽¹⁵⁾

Existe una relación inversa entre la obesidad y la autoestima; pues se observa que los niños con sobrepeso u obesidad se valoran poco a sí mismos, se sienten disminuidos en sus capacidades y poco valorados, incluso fracasados, en diversos aspectos de su vida: intelectual, afectivo-emocional y familiar.⁽¹⁵⁾

1.6. Sobrepeso y obesidad en El Salvador

En El Salvador, según MINSAL, en un estudio muestral realizado por esta institución en el año 2012 en población escolar de primer y segundo grado, reveló una prevalencia de sobrepeso del 13,3% y una prevalencia de obesidad del 10.0%⁽¹⁶⁾

Según IV Censo Nacional De Talla Y I Censo Nacional De Peso en Escolares de Primer Grado realizado por MINSAL, mayo de 2016, en relación con el sobrepeso y obesidad se observan prevalencias muy altas en ambas categorías 17.1% y 13.64% respectivamente, afectando a un total de 34,426 niños y niñas distribuidos a nivel nacional.⁽¹⁶⁾

Además, en la zona oriental de El Salvador la situación es alarmante en el municipio de San Miguel, el total de niños censados fueron 4237, y el 17.21 % que corresponde a 729 niños se encontraban en sobrepeso y el 16.85 % en obesidad que son 714 niños, categorizándose como prevalencia muy alta; en el municipio de Jocoro de 213 niños censados, 35 de ellos se encontraban en sobrepeso que corresponde al 16.43 % y 33 niños en obesidad que son 15.49 %, presentándose en categoría muy alta. ⁽¹⁶⁾

El sobrepeso y la obesidad están considerados como uno de los mayores problemas de salud pública mundial. A pesar de las diferencias existentes entre los resultados de los criterios utilizados para medir la prevalencia del exceso del peso infantil, se evidencia un alto porcentaje de obesidad infantil en El Salvador, siendo uno de los países subdesarrollados con las cifras más elevadas. La edad escolar es una de las etapas en las que se debe prestar mayor atención puesto que es en ella donde se forjan los hábitos alimentarios y estilos de vida que el niño llevará a cabo en la edad adulta. De este modo, los padres adquieren un papel trascendental ya que son un modelo a seguir por parte de sus hijos y quienes establecen las pautas en el estilo de vida. ⁽¹⁶⁾

1.7 Definición de las TIC's.

Las TIC's son definidas como las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, dentro de ellas son de particular importancia los ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información de interés para diversos ámbitos. ⁽¹⁷⁾

Siguiendo esta línea de análisis, las considera como el conjunto de herramientas vinculadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información susceptible de ser transformada en conocimiento; son aliadas de la aprehensión de saberes y del desarrollo de habilidades tanto tecnológicas como intelectuales. ⁽¹⁸⁾

1.8 Tipos de TIC's

Existen tres tipos de tecnologías de la información y comunicación, y se refieren a distintos criterios de acuerdo al contexto de uso del término. ⁽¹⁹⁾

Estos son:

- **Redes:** Sistemas de comunicación, los cuales conectan varios equipos. Entre los cuales se encuentran los equipos de Red internet/telefonía (celular y telefonía fija) y Redes de transmisión por Televisión.
- **Terminales y equipos.** Son los puntos de acceso que tienen las personas a la información global. Comprendidos por Computadoras, Tablet, juegos de video, dispositivos de audio y video, entre otros.
- **Servicios:** Se refiere al amplio espectro de servicios ofrecidos por las redes y los terminales y equipos. Entre los cuales destacan: Educación a distancia, juegos en línea, servicio de correo electrónico y chats entre otros.

1.9 Características de las TIC's.

Las TIC's se caracterizan por ser inmateriales, término que hace alusión a la creación, proceso y comunicación de información inmaterial, transparente es instantánea que llega a cualquier lugar y a múltiples usuarios. Así mismo poseen interactividad cuya característica es una de las más importantes ya que permite el intercambio de información entre la maquina y el usuario, adaptando en función a la interacción los recursos usados a las necesidades. ⁽²⁰⁾

Las TIC's poseen la facultad de interconexión lo que les permite conectarse entre sí y crear tecnologías a partir de dicha conexión. Se considera que las TIC's son tecnologías instantáneas. Los avances tecnológicos han permitido elevar los parámetros de las transmisiones multimedia sean de alta calidad, aumentando la fiabilidad de la información transmitida. ⁽²⁰⁾

Otro componente característico es la digitalización que consiste en el contenido audiovisual transmitido en forma digital y en un formato único universal. Las TIC's tienen más influencia sobre los procesos que sobre los productos y esto quiere decir en otras palabras, que la información generalmente puede llegar a carecer de calidad, a pesar de ser transmitida de manera efectiva. ⁽²⁰⁾

Las TIC's tiene impacto sobre distintos sectores (Cultural, Económico, Educativos, Industriales, entre otros) e interrelaciona a las sociedades, enmarcado en un proceso de globalización. Así mismo las TIC's está innovando constantemente y generando cambios en todos los ámbitos sociales. ⁽²⁰⁾

La aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales, las convierte en sistemas que tienden a la automatización. La utilidad de tecnologías se caracteriza por la diversidad que va desde el intercambio de mensajes entre personas hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas. ⁽²⁰⁾

1.10 Importancia de las TIC's.

Son necesarias en la gestión y transformación de la información, dentro de ellas son de particular importancia los ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información de interés para diversos ámbitos. ⁽¹⁸⁾

Permiten el procesamiento y acumulación de enormes cantidades de información, además de una rápida distribución de la información a través de redes de comunicación, permiten que al interactuar los ordenadores unos con otros amplíen la potencia y funcionalidad que tienen de forma individual, permitiendo no sólo procesar información almacenada en

soportes físicos, sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores situados en lugares remotos. ⁽²¹⁾

Están provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social y cultural, además de económicos. Hasta tal punto el impacto social de las nuevas tecnologías es tan poderoso, que se afirma que estamos entrando en un nuevo periodo o etapa de civilización humana: la llamada sociedad de la información y el conocimiento. De modo que se pueden aplicar a cualquier ámbito social, cultural, económico, educativo, de entretenimiento, entre otros. ⁽²¹⁾

1.11 Ventajas y Desventajas de la TIC's.

1.11.1 Ventajas.

Permite la comunicación en cualquier lugar y entre múltiples usuarios de forma simultánea. Se presta a la interacción entre el usuario y los diferentes componentes digitales (Procesadores, Teléfonos inteligentes, Televisores, etc). Permiten la interconexión entre sí, de modo que se puedan crear nuevas tecnologías a partir de dicha interconexión entre equipos. Propician la transmisión y comunicación de la información sin importar la distancia de forma instantánea. Así mismo la comunicación se conforma por componentes audiovisuales con un aumento de su calidad progresivo a medida que se innova en su tecnología. Es posible aplicar estas tecnologías a cualquier rubro social, yendo desde ocio, y educación hasta implicaciones laborales complejas. Generalmente son equipos autónomos que facilitan los procesos en diversas aplicaciones. ⁽¹⁹⁾

1.11.2 Desventajas.

Muy diversos autores han señalado justamente el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales, pero menos ricos en potencialidad educativa -económicos, comerciales, lúdicos, etc. ⁽²⁰⁾

Se ha demostrado que el empleo excesivo de las TIC's conlleva a la falta de actividad física y alimentación inadecuada, debido a que, durante el manejo de las diferentes tecnologías, los adolescentes tienden a consumir comida chatarra, y se alteran los horarios de comida, lo que genera cambios en el estilo de vida, dando como resultado una modificación en el índice de masa corporal (IMC). De acuerdo con lo anterior, está evidenciado que por cada hora de ver televisión aumenta el porcentaje de riesgo de padecer sobrepeso u obesidad en adolescentes. ⁽²²⁾

1.12 Horas en pantalla en la adolescencia

Durante la infancia, la exposición a pantallas tiene que ser limitada y supervisada por un adulto. Según la Academia Americana de Pediatría el tiempo recomendado de exposición a pantallas varía en función de la edad ⁽²³⁾:

- 0 – 2 años: Nada de pantallas.
- 2 – 5 años: Entre media y una hora al día.
- 7 – 12 años: una hora con un adulto presente. Nunca en horas de comidas.
- 12 – 15 años: Una hora y media. Especial vigilancia en redes sociales.
- Más de 16 años: Dos horas. Los dormitorios no deben tener pantallas.

1.13 Impacto de las TIC's en la población Adolescente.

Las y los adolescentes son mirados por las empresas que fabrican y promueven el uso de TIC's como potenciales clientes. Pese a que su disponibilidad de dinero es limitada, pueden influir en las decisiones de compra del hogar. Los progenitores consideran la opinión de los jóvenes a la hora de realizar compras. Las empresas, y con ellas la publicidad, son conscientes de esta influencia que ejercen sobre el consumo del hogar y utilizan estrategias de persuasión, para realizar una fuerte presión en el condicionamiento de las compras. ⁽²⁴⁾

En el caso de las TIC, la presencia de publicidad dirigida a las y los adolescentes se realiza de forma más implícita que los medios convencionales, aunque su existencia y efectividad no se pueden negar. Es fácil acceder a este segmento de la población a través del teléfono móvil, páginas *web*, o correos electrónicos. Esta situación ha revelado la existencia de dos problemas: la posibilidad de las empresas de violar, a través de la comunicación comercial, el derecho a la privacidad; y la aparición de prácticas publicitarias engañosas. ⁽²⁴⁾

La población adolescente y su entorno pueden verse afectados a causa de la posibilidad que ofrecen las TIC de obtener gran cantidad de información sobre sus usuarios, sin que sean conscientes de ello, las empresas son capaces de traspasar con mucha facilidad la barrera entre lo público y lo privado, valiéndose de la ingenuidad de usuarios. ⁽²⁴⁾

1.14 Relación “Sobrepeso-Obesidad-TIC’s”.

Es evidente que una alimentación poco saludable y el sedentarismo propiciado en muchos casos, por permanecer horas de exposición frente a televisión, ordenador, videojuegos, teléfono y/o móvil, tienen una relación directa con dicha patología. Pasar demasiadas horas frente a las pantallas disminuye el tiempo destinado a la práctica de ocio, ejercicio físico y relaciones sociales, elevando así el riesgo de sobrepeso y obesidad física, sin olvidarnos de los problemas psicológicos de adicción que pueden desarrollarse por un mal uso de las nuevas tecnologías. ⁽²⁵⁾

La obesidad digital, se refiere al exceso de uso de las nuevas tecnologías, más allá de lo necesario, con una conectividad a la red a todas horas. Puede llegar a generar dependencia y sobrepeso, afectando a la vida privada disminuyendo así las relaciones sociales, familiares y rendimiento laboral, con aparición de aislamiento, ansiedad, insomnio, alteraciones endocrinas, músculo-esqueléticas y/o cardiovasculares. ⁽²⁵⁾

El término obesidad digital fue descrito por Daniel Sieberg, quien propone llevar a cabo una educación digital adecuada, así como lo refleja en su libro titulado "dieta digital" cuyo objetivo es dejar de consumir excesivas dosis de tecnología y evitar el sobrepeso digital. ⁽²⁵⁾

2. HIPOTESIS

- Hipótesis nula: No existe diferencia estadísticamente significativa con el número de horas dedicadas al uso de las TICS en adolescentes 10-19 años con y sin sobrepeso y obesidad.
- Hipótesis alterna: Existe diferencia estadísticamente significativa con el número de horas dedicadas al uso de las TICS en adolescentes 10-19 años con y sin sobrepeso y obesidad.

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la investigación el estudio es: **prospectivo**.

Según el periodo y secuencia de estudio es: **transversal**.

Según el análisis y alcance de los resultados el estudio es: **estadístico inferencial**.

3.2 Periodo de investigación

Mayo a junio del año 2023.

3.3 Universo

El universo está conformado por todos los estudiantes del colegio Externado de San José y el Centro Escolar “República de Nicaragua” el cual cuenta con 928 y 227 estudiantes respectivamente.

3.4 Muestra

La muestra, la cual es estratificada, está conformada por 274 estudiantes del Colegio Externado de San José y por 143 estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” dando un total de 417 estudiantes.

La muestra del Colegio Externado San José fue calculada según la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

- N = Total de la población.
- $Z_{\alpha}^2 = 1.96$ al cuadrado (Siendo la seguridad del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 0.95)
- d = precisión (0.05)

$$n = \frac{928 \times (1.96^2) \times 0.5 \times 0.5}{((0.05^2) \times (928 - 1)) + ((1.96^2) \times 0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{928 \times 3.9416 \times 0.5 \times 0.5}{((0.0025) \times (927)) + ((3.9416) \times 0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{914.4512}{2.3175 + 0.9854}$$

$$n = \frac{914.4512}{3.3029}$$

$$n = 274$$

La muestra del Centro Escolar “República de Nicaragua” fue calculada de la siguiente manera:

$$n = \frac{227 \times (1.96^2) \times 0.5 \times 0.5}{((0.05^2) \times (227 - 1)) + ((1.96^2) \times 0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{227 \times 3.9416 \times 0.5 \times 0.5}{((0.0025) \times (226)) + ((3.9416) \times 0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{223.6858}{0.565 + 0.9854}$$

$$n = \frac{223.6858}{1.5504}$$

$$n = 143$$

3.5 Variables

- Criterios de inclusión:
 1. Estudiantes que se encuentran matriculados en el colegio Externado de San José y en el Centro Escolar “República de Nicaragua”.

2. Estudiantes que se encuentren matriculados en el horario matutino.
3. Estudiantes que se encuentren entre las edades de 10 a 18 años.
4. Estudiantes que otorguen su asentimiento para poder participar dentro del estudio de investigación.
5. Estudiantes que asistan el día de la recolección de datos.

- Criterios de exclusión:

1. Estudiantes que no se encuentren matriculados en el colegio Externado de San José y en el Centro Escolar “República de Nicaragua”
2. Estudiantes que se encuentren matriculados en el horario vespertino
3. Estudiantes que se encuentren afuera de las edades de 10 a 18 años.
4. Estudiantes cuyos padres o responsables no autoricen su participación en la investigación.
5. Estudiantes que no otorguen su asentimiento para poder participar dentro del estudio de investigación.
6. Estudiantes que tengan diagnóstico de un trastorno alimenticio.
7. Estudiantes que no asistan al día de la recolección de la información.

3.6 Operacionalización de las variables.

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Medir el tiempo del uso de dispositivos electrónicos en los escolares del sector público y privado	Tiempo del uso de dispositivos electrónicos	Magnitud física expresada en segundos, minutos y horas utilizados en dispositivos electrónicos	El tiempo que los estudiantes hacen uso de dispositivos electrónicos. De 7 a 12 años: máximo una hora; de 13 a 15 años: máximo una hora y media; más de 16 años: máximo dos horas	Clasificación de horas en pantalla según la Asociación Americana de Pediatría.	Normal	Encuesta	Cuestionario
					Aumentado		

Determinar la incidencia del sobrepeso y la obesidad.	Sobrepeso y obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud	Estudiantes con IMC arriba de +1 Desviaciones estándares.	Gráficas de Índice de Masa Corporal para la edad en niños y adolescentes de 5 a 19 años	Obesidad (Arriba de + 2 DE)	Encuesta	Cuestionario
					Sobrepeso (Arriba de +1 hasta +2 DE)		
					Normal (Entre +1 hasta -2 DE)		
					Desnutrición (Entre -2 hasta -2 DE)		
					Desnutrición Severa (Debajo de -3 DE)		

Identificar la frecuencia de actividad física en los escolares.	Frecuencia de Actividad Física en los escolares	Tiempo invertido en cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía significativa.	Horas por semana que la muestra de estudio utiliza para la realización de actividad física	Actividad Física	Si	Encuesta	Cuestionario
					No		
				Tiempo	Horas por cada día		

4. RESULTADOS

4.1 SECTOR PÚBLICO: CENTRO ESCOLAR “REPUBLICA DE NICARAGUA”

Tabla 1: Distribución de la muestra según sexo

SEXO	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
FEMENINO	55	38.50 %
MASCULINO	88	61.50 %
TOTAL:	143	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 1: Los datos demuestran que el 62% de los participantes en la investigación son del sexo masculino y un 38% son del sexo femenino.

Tabla 2: Distribución de la muestra según la edad

EDAD	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
10	21	14.70 %
11	10	7.00 %
12	21	14.70 %
13	20	14.00 %
14	19	13.30 %
15	33	23.10 %
16	17	11.80 %
17	2	1.40 %
TOTAL	143	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 2: La tabla muestra que el 23.00% de la población encuestada corresponde a estudiantes que tienen 15 años, seguido del grupo etario de 12 y diez años con un 14.70%, mientras que el 14.00% corresponde a estudiantes de 13 años y 13.30% a estudiantes de 14 años, el 11.80% corresponde a los estudiantes de 16 años, el 7.00% concierne a estudiantes de 11 años y por último con 1.40% corresponde a estudiantes de 17 años.

Tabla 3: Distribución de la muestra según municipio de residencia

MUNICIPIO DE RESIDENCIA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
SAN SALVADOR	118	82.50 %
MEJICANOS	15	10.50 %
SOYAPANGO	2	1.40 %
SANTA TECLA	2	1.40 %
CUSCATANCINGO	2	1.40 %
ZACAMIL	2	1.40 %
AYUTUXTEPEQUE	2	1.40 %
TOTAL	143	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 3: La tabla muestra que el 82.50% de la muestra residen en el municipio de San Salvador seguido del 10.50% que corresponde al municipio de Mejicanos y los municipios de Soyapango, Santa Tecla, Cuscatancingo, Zacamil, Ayutuxtepeque poseen 1.40% cada uno.

Tabla 4: Escolaridad de la madre de lo muestra

ESCOLARIDAD DE MADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
PRIMER GRADO	4	2.80 %
SEGUNDO GRADO	2	1.40 %
TERCER GRADO	4	2.80 %
SEPTIMO GRADO	4	2.80 %
OCTAVO GRADO	2	1.40 %
NOVENO GRADO	9	6.30 %
BACHILLERATO	54	37.80 %
UNIVERSIDAD	30	21.00 %
NO SABE	32	22.40 %
NO APLICA	2	1.40 %
TOTAL	143	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 4: Se muestra la escolaridad de la madre de los estudiantes; primer grado con un 2.80%, seguido de segundo grado y octavo grado con un 1.40% cada uno, posteriormente tercer grado y séptimo grado con un 2.80% cada uno, noveno grado con 6.30%. Se evidencia que el 37.80% de las madres lograron cursar bachillerato y el 21.00% logró cursar la universidad. Además, el 22.40% de los estudiantes no sabían la escolaridad de sus madres y el 1.40% de los estudiantes no aplicaba esta pregunta.

Tabla 5: Escolaridad del padre de la muestra

ESCOLARIDAD PADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
PRIMER GRADO	4	2.80 %
SEGUNDO GRADO	2	1.40 %
SEXTO GRADO	2	1.40 %
SEPTIMO GRADO	2	1.40 %
OCTAVO GRADO	2	1.40 %
NOVENO GRADO	16	11.20 %
BACHILLERATO	35	24.50 %
UNIVERSIDAD	30	21.00 %
NO APLICA	8	5.60 %
NO SABE	42	29.40 %
TOTAL	143	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 5: La tabla muestra la escolaridad del padre de la muestra; primer grado con un 2.80% seguido de segundo, sexto, séptimo y octavo grado con un 1.40% cada uno, noveno grado con un 11.20%, el 24.50% de los padres lograron cursar bachillerato mientras que el 21.00% logró cursar la universidad. Se evidencia que el 29.40% de la muestra no sabe la escolaridad de sus padres y el 5.60% no aplicaba esta pregunta.

Tabla 6: Tipo de empleo de los padres de la muestra.

OCUPACIÓN DE PADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
FORMAL	85	59.40 %
INFORMAL	34	23.80 %
DESEMPLEADO	7	4.90 %
NO SABE	10	7.00 %
NO APLICA	7	4.90 %
TOTAL	143	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 6: Se muestra que el 59.40% de los padres de la muestra son empleados formales, seguido de 23.80% que corresponde a empleados informales, el 7.00% de los estudiantes no saben el tipo de empleo de sus padres, el 4.90% se encuentra desempleado y también un 4.90% de la muestra no aplicaba esta pregunta.

Tabla 7: Tipo de empleo de la madre de la muestra.

OCUPACIÓN DE MADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
FORMAL	70	49.00 %
INFORMAL	46	32.20 %
DESEMPLEADA	21	14.70 %
NO SABE	4	2.80 %
NO APLICA	2	1.40 %
TOTAL	143	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 7: Se muestra que el tipo de empleo de las madres del 49.00% son empleadas formales, el 32.20% son empleadas informales, el 14.70% son desempleadas, el 2.80% de la muestra no sabe el tipo de empleo de sus madres y el 1.40% no aplicaba esta pregunta.

Tabla 8: Distribución de clasificación del Índice de Masa Corporal

CLASIFICACIÓN IMC	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
BAJO PESO	6	4.20 %
NORMAL	78	54.50 %
SOBREPESO	30	21.00 %
OBESIDAD	29	20.30 %
TOTAL	143	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 8: Se muestra que el 54.50% de la muestra se encuentra dentro de la clasificación de Normal, el 21.00% está con Sobrepeso, el 20.30% corresponde a Obesidad y el 4.20% está con Bajo Peso.

Tabla 9: Distribución del uso de dispositivos electrónicos

USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
SI	143	100.00 %
NO	0	0.00 %
TOTAL	143	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 9: Se muestra en la table que el 100% de la muestra sí hace uso de dispositivos electrónicos.

Tabla 10: Distribución de dispositivos electrónicos usados con mayor frecuencia

DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS USADOS CON MAYOR FRECUENCIA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
CELULAR	62	43.30%
TABLET	17	11.90 %
LAPTOP	37	25.90 %
TELEVISIÓN	27	18.90%
TOTAL	143	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 10: La tabla muestra que el 43.30% hace mayor uso del celular, el 11.90% hace uso más de la tablet, el 25.90% hace uso de la laptop y el 18.90% hace más uso de la televisión.

Tabla 11: Frecuencias de horas de uso de celular.

HORAS DE USO DE CELULAR	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORA	5	8.10 %
2 HORAS	11	17.70 %
3 HORAS	15	24.20 %
4 HORAS	5	8.10 %
5 HORAS	7	11.30 %
6 HORAS	7	11.30 %
7 HORAS	4	6.40 %
8 HORAS	6	9.70 %

HORAS DE USO DE CELULAR	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
9 HORAS	2	3.20%
TOTAL	62	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 11: la tabla muestra que el 8.10% de los que ocupan el celular lo hacen 1 hora al día, otro 17.70% lo usan 2 horas al día, el 24.20% usa el celular 3 horas al día, un 8.10% lo usa 4 horas al día, el 11.30% hace uso de 5 horas al día, otro 11.30% lo ocupa 6 horas al día, un 6.40% lo ocupa 7 horas al día, un 9.70% lo usa 8 horas al día y solamente el 3.20% lo usa 9 horas al día.

Tabla 12: Distribución de las horas de uso de Tablet.

HORAS DE USO DE TABLET	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORA	2	11.80%
2 HORAS	6	35.30 %
3 HORAS	9	52.90 %
TOTAL	17	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 12: 11.80% de los estudiantes que usan la tablet dedica 1 hora al día, el 35.30% utiliza la tablet 2 horas al día y el 52.90% restante hace uso la tablet 3 horas al día.

Tabla 13: Frecuencias de horas de uso de laptop.

HORAS DE USO DE LAPTOP	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORAS	6	16.20 %
2 HORAS	11	29.80%
3 HORAS	9	24.30%
4 HORAS	6	16.20%
5 HORAS	4	10.80%
7 HORAS	1	2.70 %
TOTAL	37	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 13: el 16.20% de los que usan la laptop con mayor frecuencia lo hacen 1 hora diaria, el 29.80% dedica 2 horas diarias, el 24.30% dedica 3 horas al uso del dispositivo, un 16.20% de los estudiantes usa laptop 4 horas por día, el 10.80% usa la laptop 5 horas al día, un 2.70% restante usa laptop hasta 7 horas al día.

Tabla 14: Frecuencias de horas de uso televisión.

HORAS DE USO TELEVISIÓN	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORA	10	37.04 %
2 HORAS	7	25.93 %
3 HORAS	9	33.33 %
6 HORAS	1	3.70 %
TOTAL	27	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 14: la tabla muestra que 37.04% de los que hacen más uso de la televisión lo hacen 1 hora al día, el 25.93% usa la televisión 2 horas al día, 33.33% dedica 3 horas diarias y el 3.70% restante lo hacen 6 horas al día.

Tabla 15: Frecuencias de principales actividades realizadas en dispositivos electrónicos

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS EN DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
OCIO	95	66.40%
ACTIVIDADES ACADÉMICAS	42	29.40%
ACTIVIDADES LABORALES	4	2.80%
ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	2	1.40 %
TOTAL	143	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 15: Se evidencia que el 66.40% de la muestra utilizan TIC's únicamente para fines de ocio; un 29.40% hace uso de estos dispositivos para actividades académicas, un 2.80% realiza actividades laborales y el 1.40% restante de la muestra destina el uso de las TIC's para realizar actividades extracurriculares.

Tabla 16: Frecuencias de realiza alguna actividad física

REALIZA ALGUNA ACTIVIDAD FÍSICA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
SI	108	75.50 %
NO	35	24.50 %
TOTAL	143	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 16: El 75.50% de la muestra si realiza actividad física mientras que el resto correspondiente al 24.50% no realiza actividad física.

Tabla 17: Frecuencias de cuantas horas al día realiza actividad física

CUANTAS HORAS AL DIA REALIZA DICHA ACTIVIDAD	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORA	48	44.44 %
2 HORAS	39	36.12 %
3 HORAS	15	13.88 %
4 HORAS	6	5.56 %
TOTAL	108	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 17: Un 44.44% de los que contestaron que sí realiza alguna actividad física lo hace por al menos 1 hora; un 36.12% realiza actividad física por 2 horas, un 13.88% realiza actividad física por 3 horas y un 5.56% lo hace por 4 horas.

Tabla 18: Frecuencias de cuántos tiempos de comida realiza al día.

CUÁNTOS TIEMPOS DE COMIDA REALIZA AL DÍA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 TIEMPO DE COMIDA	8	5.60 %
2 TIEMPOS DE COMIDA	19	13.30 %
2 TIEMPOS DE COMIDA, 1 REFRIGERIO	9	6.30 %
2 TIEMPOS DE COMIDA, 2 REFRIGERIOS	2	1.40 %

CUÁNTOS TIEMPOS DE COMIDA REALIZA AL DÍA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
3 TIEMPOS DE COMIDA	56	39.20 %
3 TIEMPOS DE COMIDA, 1 REFRIGERIO	24	16.80 %
3 TIEMPOS DE COMIDA, 2 REFRIGERIOS	22	15.40 %
2 REFRIGERIOS	3	2.10 %
TOTAL	143	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 18: Un 5.60% de la muestra únicamente tiene un tiempo de comida al día, el 13.30% hace 2 tiempos de comida al día, el 6.30% de la población realiza 2 tiempos de comida y 1 refrigerio, un 1.40% de los estudiantes realiza 2 tiempos de comida y 2 refrigerios, el 39.20% realiza 3 tiempos de comida, un 16.80% realiza 3 tiempos de comida y 1 refrigerio, un 15.40% consume 3 tiempos de comida y 2 refrigerios y un 2.10% consume únicamente 2 refrigerios durante el día.

Tabla 19: Frecuencias de cuantas porciones de fruta consume al día

CUANTAS PORCIONES DE FRUTA CONSUME AL DIA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 PORCIÓN	31	21.7 %
2 PORCIONES	29	20.3 %
3 PORCIONES	38	26.6 %
>3 PORCIONES	26	18.2 %
NO CONSUME	19	13.2%
TOTAL	143	100

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 19: El 21.70% consume 1 porción de fruta al día, el 20.30% manifiesta que consume 2 porciones de fruta al día, el 26.60% consume 3 frutas al día, un 18.20% más de 3 frutas diarias y el resto correspondiente al 13.20% de la muestra no consume frutas.

Tabla 20: Frecuencias de cuantas porciones de verdura consume al día

CUANTAS PORCIONES DE VERDURA CONSUME AL DÍA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 PORCIÓN	37	25.90 %
2 PORCION ES	23	16.10 %
3 PORCION ES	38	26.60 %
>3 PORCION ES	19	13.20 %
NO CONSUME	26	18.20 %
TOTAL	143	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 20: El 25.90% de los estudiantes consume 1 porción de verdura al día, el 16.10% consume 2 porciones al día, el 26.60% consume hasta 3 porciones al día, un 13.20% consume más de 3 porciones de verdura diarias y el resto, correspondiente al 18.20%, no consume verduras.

4.2 SECTOR PRIVADO: COLEGIO EXTERNADO DE SAN JOSÉ

Tabla 21: Distribución de la muestra según sexo

SEXO	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
MASCULINO	126	46.00 %
FEMENINO	148	54.00 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 22: Los datos demuestran que el 46.00% de los participantes en la investigación son del sexo masculino y un 54.00% son del sexo femenino.

Tabla 23: Distribución de la muestra según edad

EDAD	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
10	45	16.43 %
11	49	17.88 %
12	26	9.50 %
13	29	10.58 %
14	34	12.41 %
15	28	10.21 %
16	25	9.12 %
17	38	13.87 %

EDAD	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 23: la tabla muestra que el 16.43% corresponde a estudiantes que tienen 10 años, el 17.88% concierne a estudiantes de 11 años, 9.50% a estudiantes de 12 años, 10.58% a estudiantes de 13 años, 12.41% a estudiantes de 14 años, 10.21% a estudiantes de 15 años, 9.12% a estudiantes de 16 años y por último con 13.87% a estudiantes de 17 años.

Tabla 24: Distribución de la muestra según municipio de residencia

MUNICIPIO DE RESIDENCIA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
SAN SALVADOR	180	65.70 %
SOYAPANGO	8	2.90 %
MEJICANOS	31	11.30 %
SANTA TECLA	19	6.90 %
CUSCATANCINGO	3	1.10 %
QUEZALTEPEQUE	4	1.50 %
APOPA	2	0.70 %
CIUDAD DELGADO	4	1.50 %
SANTO TOMAS	2	0.70 %
LOURDES	8	2.90 %
AYUTUXTEPEQUE	6	2.20 %
SAN JUAN OPICO	2	0.70 %
NUEVO CUSCATLAN	2	0.70 %
PANCHIMALCO	2	0.70 %
ANTIGUO CUSCATLAN	1	0.40 %

MUNICIPIO DE RESIDENCIA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 24: la tabla muestra que el 65.70% de los estudiantes residen en el municipio de San Salvador, el 11.30% residen en Mejicanos, el 6.90% residen en Santa Tecla, el 2.90% residen en los municipios de Soyapango y Lourdes, el 2.20% residen en Ayutuxtepeque, el 1.50% lo hacen en Quezaltepeque y Ciudad Delgado, el 1.10% residen en Cuscatancingo, el 0.70% residen en los municipios de Apopa, Santo Tomas, San Juan Opico, Nuevo Cuscatlán y Panchimalco y por último el 0.40% reside en Antiguo Cuscatlán

Tabla 25: Escolaridad de la madre de la muestra

ESCOLARIDAD DE MADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
BACHILLERATO	28	10.20 %
UNIVERSIDAD	228	83.20 %
NO SABE	18	6.60 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 25: la tabla muestra que el 83.20% de las mamás de los estudiantes lograron cursar la universidad, el 10.20% logró cursar hasta bachillerato y el 6.60% de los estudiantes no sabían la escolaridad de sus madres.

Tabla 26: Escolaridad de los padres de la muestra

ESCOLARIDAD PADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
BACHILLERATO	35	12.80 %
UNIVERSIDAD	217	79.20 %

ESCOLARIDAD PADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
NO SABE	18	6.60 %
NO APLICA	4	1.50 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 26: la tabla muestra que el 79.20% de los estudiantes indicaron que sus padres cursaron la universidad, el 12.80% cursó hasta bachillerato, el 6.60% de los estudiantes no sabían la escolaridad de sus padres y el 1.40% no aplicaba esta pregunta.

Tabla 27: Tipo de empleo de los padres de la muestra

EMPLEO DE PADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
FORMAL	204	74.50 %
INFORMAL	14	5.10 %
PÚBLICO	14	5.10 %
INDEPENDIENTE	33	12.00 %
DESEMPLEADO	2	0.70 %
NO SABE	3	1.10 %
NO APLICA	4	1.50 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 27: la tabla muestra que el 74.50% de los padres de la muestra son empleados formales, el 12.00% son empleados independientes, el 5.10% corresponde a empleados informales y públicos, el 0.70% se encuentra desempleado, el 1.10% no sabía que tipo de empleo tienen sus padres y el 1.50% no aplicaba esta pregunta.

Tabla 28: Tipo de empleo de la madre de la muestra

OCUPACIÓN DE MADRE	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
FORMAL	197	71.90 %
INFORMAL	7	2.60 %
PÚBLICO	29	10.60 %
INDEPENDIENTE	26	9.50 %
DESEMPLEADA	13	4.70 %
NO SABE	2	0.70 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 28: la tabla muestra que el 71.9% de las madres de la muestra son empleadas formales, el 10.60% son empleadas públicas, el 9.50% son empleadas independientes, el 4.70% se encuentran desempleadas, el 2.60% se empleadas informales y el 0.70% de los estudiantes no sabían el tipo de empleo de sus madres.

Tabla 29: Distribución de la clasificación de Índice de Masa Corporal

CLASIFICACIÓN IMC	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
NORMAL	149	54.40 %
OBESIDAD	62	22.60 %
SOBREPESO	57	20.80 %
BAJO PESO	6	2.20 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 29: la tabla muestra que el 54.40% de los estudiantes se encuentran con un índice de masa corporal Normal, seguido de un 22.60% que corresponde a Obesidad, un 20.80% están en Sobrepeso y el 2.20% se clasifica como Bajo Peso.

Tabla 30: distribución del uso de dispositivos electrónicos

USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
SI	274	100.0 %
NO	0	0.00 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 30: la tabla muestra que el 100% de los estudiantes sí hace uso de dispositivos electrónicos.

Tabla 31: Distribución de dispositivos electrónicos usados con mayor frecuencia

DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS USADOS	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
CELULAR	120	43.80%
TABLET	25	9.12 %
LAPTOP	71	25.91 %
TELEVISIÓN	58	21.17%
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 31: La tabla muestra que el 43.8% de los estudiantes usan más el celular, un 9.12% hace uso de Tablet, el 25.91% usa Laptop y un 21.17% usa mayormente la televisión.

Tabla 32: Frecuencias de horas de uso de celular

HORAS DE USO DE CELULAR	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORA	18	15.00 %
2 HORAS	22	18.30 %
3 HORAS	21	17.50 %
4 HORAS	30	25.00 %
5 HORAS	12	10.00 %
6 HORAS	15	12.50 %
7 HORAS	2	1.70 %
TOTAL	120	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 32: Un 15.00 % de los que usan con mayor frecuencia el celular lo hace 1 hora al día, un 18.30% emplea 2 horas de uso del celular, el 17.50% utiliza el celular 3 horas al uso del celular, el 25.00% ocupa el celular por 4 horas, un 10.00% de estudiantes por un total de 5 horas, el 12.50% ocupa el celular por 6 horas al día y un 1.7% hace uso del dispositivo por 7 horas.

Tabla 33. Frecuencias de horas de uso de tablet

HORAS DE USO DE TABLET	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORA	2	8.00 %
2 HORAS	18	72.0 %
3 HORAS	5	20.00 %
TOTAL	25	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 33: Un 8.00% de los estudiantes que usan más la Tablet lo hacen por 1 hora al día, el 72.00% lo hacen por 2 horas y el resto que corresponde a un 20.00% lo hacen por 5 horas diarias.

Tabla 34. Frecuencias de horas de uso de laptop

HORAS DE USO DE LAPTOP	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORA	4	5.64 %
2 HORAS	10	14.08 %
3 HORAS	31	43.66 %
4 HORAS	17	23.94 %
5 HORAS	7	9.86 %
6 HORAS	2	2.82 %
TOTAL	71	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 34: un 5.64% de los estudiantes que usan más la laptop dedica 1 hora diaria, el 14.08% de los estudiantes dedica 2 horas diarias al uso de laptop, el 43.66% dedica 3 horas al uso del dispositivo, un 23.94% usa laptop 4 horas por día, otro 9.86% de los estudiantes usa laptop 5 horas al día y un 2.82% restante usa laptop hasta 6 horas al día.

Tabla 35: Frecuencias de principales actividades realizadas en dispositivos electrónicos.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS EN DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
OCIO	176	64.20 %
ACTIVIDADES ACADÉMICAS	86	31.40 %
ACTIVIDADES LABORALES	1	0.40 %

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS EN DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	11	4.00 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 35: Se evidencia que el 64.20% de la muestra utilizan TIC's únicamente para fines de ocio, un 31.40% o hace para actividades académicas, un 0.40% realiza actividades laborales y el 4.00% restante de la muestra las usan para realizar actividades extracurriculares.

Tabla 36: Frecuencias de realización de alguna actividad física.

REALIZA ALGUNA ACTIVIDAD FÍSICA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
SI	216	78.80 %
NO	58	21.20 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 36: El 78.80% de la muestra si realiza actividad física mientras que el resto correspondiente al 21.20% no realiza actividad física.

Tabla 37: Frecuencias de cuantas horas al día realiza actividad física

CUANTAS HORAS AL DIA REALIZA DICHA ACTIVIDAD	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 HORA	95	43.98 %

CUANTAS HORAS AL DIA REALIZA DICHA ACTIVIDAD	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
2 HORAS	110	50.92 %
3 HORAS	11	5.10 %
TOTAL	216	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 37: el 43.98% de los estudiantes que sí realizan actividad física lo hacen por 1 hora todos los días, el 50.92% lo hace por 2 horas y el 5.10 restante realiza 3 horas diarias de actividad física.

Tabla 38: Frecuencias de cuántos tiempos de comida realiza al día

CUÁNTOS TIEMPOS DE COMIDA REALIZA AL DÍA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 TIEMPO DE COMIDA, 1 REFRIGERIO	1	0.40 %
1 TIEMPO DE COMIDA, 2 REFRIGERIOS	2	0.70 %
2 TIEMPOS DE COMIDA	15	5.50 %
2 TIEMPOS DE COMIDA, 1 REFRIGERIO	14	5.10 %
2 TIEMPOS DE COMIDA, 2 REFRIGERIOS	12	4.40 %
3 TIEMPOS DE COMIDA	93	33.90 %
3 TIEMPOS DE COMIDA, 1 REFRIGERIO	85	31.00 %
3 TIEMPOS DE COMIDA, 2 REFRIGERIOS	52	19.00 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 38: Un 0.4% de la población únicamente tiene un tiempo de comida al día y un refrigerio, el 0.70% tiene 1 tiempo de comida y 2 refrigerios, el 5.50% de

la población realiza 2 tiempos de comida, un 5.10% de los estudiantes realiza 2 tiempos de comida y 1 refrigerio, el 4.40% realiza 2 tiempos de comida y 2 refrigerios, un 33.90% realiza 3 tiempos de comida, un 31.00% consume 3 tiempos de comida y 1 refrigerio y un 19.00% consume 3 tiempos de comida y 2 refrigerios durante el día.

Tabla 39: frecuencias de cuantas porciones de fruta consume al día.

CUANTAS PORCIONES DE FRUTA CONSUME AL DIA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 PORCIONES	102	37.2 %
2 PORCIONES	77	28.1 %
3 PORCIONES	53	19.3 %
>3 PORCIONES	24	8.8 %
NO CONSUME	18	6.5 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 39: un 37.20% manifiesta que consume 1 porción de fruta al día, el 28.10% consume 2 frutas al día, un 19.30% 3 frutas diarias, el 8.80% de la muestra consume más de 3 porciones al día y el resto correspondiente a un 6.50% refiere no consumir frutas.

Tabla 40: Frecuencias de cuantas porciones de verdura consume al día

CUANTAS PORCIONES DE VERDURA CONSUME AL DIA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
1 PORCIONES	109	39.78 %
2 PORCIONES	100	36.50 %
3 PORCIONES	20	7.30 %

CUANTAS PORCIONES DE VERDURA CONSUME AL DIA	FRECUENCIAS	% DEL TOTAL
>3 PORCIONES	11	4.02 %
NO CONSUME	34	12.40 %
TOTAL	274	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 40: El 39.78 % de los estudiantes consume 1 porción de verdura al día, el 36.50% consume 2 porciones al día, el 7.30% consume 3 porciones al día, un 4.02% consume más de 3 porciones de verdura diarias y el resto, correspondiente al 12.40% no consume verduras.

4.3 TABLAS DE CONTINGENCIA:

TABLA 41: Clasificación de IMC según sexo

CLASIFICACIÓN IMC	SEXO	SECTOR PRIVADO		SECTOR PUBLICO		TOTAL	
		Fx	%	Fx	%	Fx	%
BAJO PESO	MASCULINO	5	1.8 %	2	1.4%	7	1.69%
	FEMENINO	1	0.4 %	4	2.8%	5	1.20%
NORMAL	MASCULINO	59	21.5 %	55	38.5%	114	27.34%
	FEMENINO	90	32.8 %	23	16.1%	113	27.10%
SOBREPESO	MASCULINO	28	10.2 %	12	8.4%	40	9.59%
	FEMENINO	29	10.6 %	18	12.68%	47	11.27%
OBESIDAD	MASCULINO	34	12.4 %	19	13.3%	53	12.71%
	FEMENINO	28	10.2 %	10	7.0%	38	9.10%
TOTAL		274	100 %	143	100%	417	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" y del Colegio Externado San José, de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 41: En la tabla 41 se evidencia que en el sector privado en cuanto a bajo peso la muestra en estudio se conforma por un 1.8% del sexo masculino y un

0.4% del sexo femenino. En cuanto a los estudiantes con estado nutricional normal un 21.5% de la muestra total corresponde a sexo masculino y un 32.8% al sexo femenino. En cuanto a sobrepeso, se observa que la población masculina corresponde a un 10.2% del total de la muestra y la población femenina al 10.6%, mientras que, en la población con obesidad, el grupo masculino se conforma por un 12.4% de la muestra y el grupo femenino por un 10.2%. en cuanto a bajo peso la muestra en estudio se conforma por un 1.4% del sexo masculino y un 2.8% del sexo femenino. En cuanto al sector público los estudiantes con estado nutricional normal un 38.5% de la muestra total corresponde al sexo masculino y un 16.1% al sexo femenino. En cuanto a sobrepeso, se observa que la población masculina corresponde a un 8.4% del total de la muestra y la población femenina al 12.6%, mientras que, en la población con obesidad, el grupo masculino con 13.3% y femenino con 7.0% dando como resultado que los de bajo peso el 1.69% son masculinos y el 1.20% son femeninos, de los con peso normal el 27.34% son masculinos y el 27.10% son femeninos, de los con sobrepeso el 9.59% son masculinos y el 11.27% femenino y de los con obesidad el 12.71% son masculinos y el 9.10% son femeninos

TABLA 42: Clasificación de IMC según edad

EDAD	CLASIFICACIÓN IMC	SECTOR PRIVADO		SECTOR PÚBLICO		TOTAL	
		Fx	%	Fx	%	Fx	%
10	BAJO PESO	4	1.5 %	0	0%	4	0.96%
	NORMAL	32	11.7 %	10	7%	42	10.7%
	SOBREPESO	16	5.8 %	2	1.4%	18	4.32%
	OBESIDAD	18	6.6 %	9	6.3%	27	6.47%
11	BAJO PESO	0	0.0 %	2	1.4%	2	0.48%
	NORMAL	43	15.7 %	6	4.2%	49	11.75%
	SOBREPESO	9	3.3 %	0	0%	9	2.16%
	OBESIDAD	16	5.8 %	2	1.4%	18	4.32%
12	BAJO PESO	0	0.0 %	2	1.4%	2	0.48%

	NORMAL	10	3.6 %	14	9.8%	24	5.76%
	SOBREPESO	10	3.6 %	2	1.4%	12	2.88%
	OBESIDAD	6	2.2 %	3	2.1%	9	2.16%
13	BAJO PESO	2	0.7 %	0	0%	2	0.48%
	NORMAL	14	5.1 %	12	8.4%	26	6.23%
	SOBREPESO	6	2.2 %	5	3.5%	11	2.63%
	OBESIDAD	4	1.5 %	3	2.1%	7	1.68%
14	BAJO PESO	0	0.0 %	0	0	0	0.0%
	NORMAL	11	4.0 %	8	5.6%	19	4.55%
	SOBREPESO	6	2.2 %	7	4.9%	13	3.12%
	OBESIDAD	14	5.1 %	4	2.8%	18	4.32%
15	BAJO PESO	0	0.0 %	2	1.4%	2	0.48%
	NORMAL	19	6.9 %	13	9.1%	32	7.67%
	SOBREPESO	4	1.5 %	12	8.4%	16	3.84%
	OBESIDAD	2	0.7 %	6	4.2%	8	1.92%
16	BAJO PESO	0	0.0 %	0	0	0	0.0%
	NORMAL	10	3.6 %	15	10.5%	25	5.99%
	SOBREPESO	3	1.1 %	0	0%	3	0.72%
	OBESIDAD	2	0.7 %	2	1.4%	4	0.96%
17	BAJO PESO	0	0.0 %	0	0	0	0.0%
	NORMAL	10	3.6 %	0	0	10	2.4%
	SOBREPESO	3	1.1 %	2	1.4%	5	2.2%
	OBESIDAD	0	0.0 %	0	0%	0	0.0%
TOTAL		274	100 %	143	100%	417	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" y del Colegio Externado San José, de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 42: Se visualiza el estado nutricional de los estudiantes del sector privado según edad, y se determina que en los estudiantes de 10 años con obesidad es el 6.6%, sobrepeso es un 5.8%, peso normal es un 11.7%, bajo peso es 1.5%; en los de 11 años con obesidad es un 5.8%, sobrepeso con 3.3%, peso normal con 15.7%, bajo peso 0.0%; en los de 12 años con obesidad es un 2.2%,

sobrepeso 3.6%, peso normal 3.6%, bajo peso 0.0%; en los de 13 años con obesidad es un 1.5%, sobrepeso 2.2%, peso normal 5.1%, bajo peso 0.7%; en los de 14 años con obesidad es un 5.1%, sobrepeso 2.2%, peso normal 4.0%, bajo peso 0.0%; en los de 15 años con obesidad es un 0.7%, sobrepeso 1.5%, peso normal 6.9%, bajo peso 0.0%; en los de 16 años con obesidad es 0.7%, sobrepeso 1.1%, peso normal 3.6%, bajo peso 0.0%; en los de 17 años con obesidad es un 0.0%, sobrepeso 1.1%, peso normal 3.6%, bajo peso 0.0%.

Con respecto al sector público se determina que en los estudiantes de 10 años con obesidad es el 6.3%, sobrepeso es un 1.4%, peso normal es un 7.0%, bajo peso es 0.0%; en los de 11 años con obesidad es un 1.4%, sobrepeso con 0.0%, peso normal con 4.2%, bajo peso 1.4%; en los de 12 años con obesidad es un 2.1%, sobrepeso 1.4%, peso normal 9.8%, bajo peso 1.4%; en los de 13 años con obesidad es un 2.1%, sobrepeso 3.5%, peso normal 8.4%, bajo peso 0.0%; en los de 14 años con obesidad es un 2.8%, sobrepeso 4.9%, peso normal 5.6%, bajo peso 0.0%; en los de 15 años con obesidad es un 4.2%, sobrepeso 8.4%, peso normal 9.1%, bajo peso 1.4%; en los de 16 años con obesidad es 1.4%, sobrepeso 0.0%, peso normal 10.5%, bajo peso 0.0%; en los de 17 años con obesidad es un 0.0%, sobrepeso 1.4%, peso normal 0.0%, bajo peso 0.0% dando como resultado que de todos los estudiantes de ambos centros educativos de 10 años el 0.96% tiene bajo peso, 10.7% peso normal, 4.32% sobrepeso, 6.47% obesidad, de 11 años el 0.48% tiene bajo peso, 11.75% normal, 2.16% sobrepeso, 4.32% obesidad, de 12 años el 0.48% tiene bajo peso, 5.76% normal, 2.88% sobrepeso, 2.16% obesidad, de 13 años el 0.48% tiene bajo peso, 6.23% normal, 2.63% sobrepeso, 1.68% obesidad, de 14 años nadie tiene bajo peso, 4.55% normal, 3.12% con sobrepeso, 4.32% obesidad, de 15 años el 0.48% tiene bajo peso, 7.67% normal, 3.84% sobrepeso, 1.92% obesidad, de 16 años nadie tiene bajo peso, 5.99% peso normal, 0.72% sobrepeso, 0.96% obesidad y por último, de 17 años nadie tiene bajo peso y obesidad, 2.4% peso normal y 2.2% sobrepeso

Tabla 43: Clasificación de IMC según consumo de porciones de fruta

CLASIFICACIÓN IMC	CUANTAS PORCIONES DE FRUTA CONSUME AL DIA	SECTOR PRIVADO		SECTOR PÚBLICO		TOTAL	
		Fx	%	Fx	%	Fx	%
BAJO PESO	1	3	1.1 %	0	0.0%	3	0.72%
	2	1	0.4 %	0	0.0%	1	0.24%
	3	2	0.7 %	4	2.8%	6	1.44%
	>3	0	0.0 %	0	0.0%	0	0.0%
	NO CONSUME	0	0.0 %	2	1.4%	2	0.48%
NORMAL	1	60	21.9 %	19	13.3%	79	18.94%
	2	41	15.0 %	15	10.5%	56	13.43%
	3	32	11.7 %	20	14.0%	52	12.47%
	>3	6	2.2 %	15	10.5%	21	5.03%
	NO CONSUME	10	3.7 %	9	6.3%	19	4.56%
SOBREPESO	1	23	8.4 %	5	3.5%	28	6.71%
	2	18	6.6 %	5	3.5%	23	5.51%
	3	3	1.1 %	10	7.0%	13	3.12%
	>3	10	3.6 %	6	4.2%	16	3.84%
	NO CONSUME	3	1.1 %	4	2.8%	7	1.68%
OBESIDAD	1	16	5.8 %	7	4.9%	23	5.51%
	2	17	6.2 %	9	6.3%	26	6.24%

	3	16	5.8 %	4	2.8%	20	4.8%
	>3	8	2.9 %	5	3.5%	13	3.12%
	NO CONSUME	5	1.8 %	4	2.8%	9	2.16%
TOTAL		274	100 %	143	100%	417	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" y del Colegio Externado San José, de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 43: La mayoría de las estudiantes con bajo peso del sector privado consumen solamente 1 fruta al día siendo el 1.1% seguida de los estudiantes con peso normal el cual en su mayoría refirieron consumir 1 fruta al día, siendo un 21.9%, posteriormente la mayoría de los estudiantes con sobrepeso consumen 1 fruta al día representando el 8.4% y por último, la mayor parte de los estudiantes con obesidad consumen 2 frutas al día siendo el 6.2%. Con respecto al sector público la mayoría de estudiantes con bajo peso consumen 3 frutas al día siendo el 2.8% seguida de los estudiantes con peso normal el cual en su mayoría refirieron consumir 3 frutas al día, siendo un 14.0%, posteriormente la mayoría de los estudiantes con sobrepeso consumen 3 frutas al día representando el 7.0% y por último, la mayor parte de los estudiantes con obesidad consumen 2 frutas al día siendo el 6.3% dando como resultado que los de bajo peso 0.48% no consume, 0.72% consumen 1 fruta, 0.24% consumen 2, 1.44% consumen 3 y nadie consume más de 3; los de peso normal 4.56% no consume, 18.94% consumen 1 fruta, 13.43% consumen 2, 12.47% consumen 3 y 5.02% consumen más de 3; los de sobrepeso 1.68% no consume, 6.71% consumen 1 fruta, 5.51% consumen 2, 3.12% consumen 3 y 3.84% consumen más de 3 y los obesos 2.16% no consume, 5.51% consumen 1 fruta, 6.24% consumen 2, 4.8% consumen 3 y 3.12% consumen más de 3.

Tabla 44: Clasificación de IMC según consumo de porciones de verdura

CLASIFICACIÓN IMC	CUANTAS PORCIONES DE VERDURA CONSUME AL DÍA	SECTOR PRIVADO		SECTOR PÚBLICO		TOTAL	
		Fx	%	Fx	%	Fx	%
BAJO PESO	1	3	1.1 %	2	1.4%	5	1.2%
	2	2	0.7 %	0	0.0%	2	0.48%
	3	1	0.4 %	1	2.8%	2	0.48%
	>3	0	0.0 %	0	0.0%	0	0.0%
	NO CONSUME	0	0.0 %	0	0.0%	0	0.0%
NORMAL	1	64	23.4 %	15	10.5%	79	18.94%
	2	59	21.5 %	15	10.5%	74	17.74%
	3	5	1.8 %	23	16.1%	28	6.71%
	>3	2	0.7 %	11	7.7%	13	3.12%
	NO CONSUME	19	6.9 %	14	9.8%	33	7.91%
SOBREPESO	1	22	8.0 %	12	8.4%	34	8.15%
	2	18	6.6 %	3	2.1%	21	5.03%
	3	2	0.7 %	6	4.2%	8	1.92%
	>3	4	1.5 %	4	2.8%	8	1.92%
	NO CONSUME	11	2.6 %	5	3.5%	16	3.83%
OBESIDAD	1	20	7.3 %	8	5.6%	28	6.71%
	2	21	7.7 %	5	3.5%	26	6.24%
	3	4	1.5 %	5	3.5%	9	2.16%
	>3	0	0.0 %	4	2.8%	4	0.96%
	NO CONSUME	17	6.2 %	7	4.9%	24	5.75%
TOTAL		274	100%	143	100%	417	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" y del Colegio Externado San José, de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 44: La mayoría de estudiantes del sector privado con bajo peso consumen solamente 1 verdura al día siendo el 1.1% seguida de los estudiantes

con peso normal el cual en su mayoría refirieron consumir 1 verdura al día, siendo un 23.4%, posteriormente la mayoría de los estudiantes con sobrepeso consumen 1 verdura al día representando el 8.0% y por último, la mayor parte de los estudiantes con obesidad consumen 2 verduras al día siendo el 7.7%. La mayoría de estudiantes del sector público con bajo peso consumen 3 verduras al día siendo el 2.8% seguida de los estudiantes con peso normal el cual en su mayoría refirieron consumir 3 verduras al día, siendo un 16.1%, posteriormente la mayoría de los estudiantes con sobrepeso consumen 1 verdura al día representando el 8.4% y la mayor parte de los estudiantes con obesidad consumen 1 verdura al día siendo el 5.6% dando como resultado que los de bajo peso el 1.2% consumen 1 verdura, 0.48% consumen 2, 0.48% consumen 3 y nadie consume más de 3; los de peso normal 7.91% no consume, 18.94% consumen 1 verdura, 17.74% consumen 2, 6.71% consumen 3 y 12.0% consumen más de 3; los de sobrepeso 3.83% no consume, 8.15% consumen 1 verdura, 5.03% consumen 2, 1.92% consumen 3 y 1.92% consumen más de 3 y los obesos 5.75% no consume, 6.71% consumen 1 verdura, 6.24% consumen 2, 2.16% consumen 3 y 0.96% consumen más de 3.

TABLA 45: Clasificación de las horas en pantalla según escolaridad de la madre

ESCOLARIDAD DE MADRE	CLASIFICACIÓN DE HORAS EN PANTALLA	SECTOR PRIVADO		SECTOR PÚBLICO		TOTAL	
		Fx	%	Fx	%	Fx	%
UNIVERSIDAD	AUMENTADO	219	79.9 %	30	21%	249	59.71%
	NORMAL	9	3.3 %	0	0.0%	9	2.16%
BACHILLERATO	AUMENTADO	26	9.5 %	53	37.1%	79	18.94%
	NORMAL	2	0.7 %	1	0.7%	3	0.72%
SECUNDARIA	AUMENTADO	0	0.0%	13	9.1%	13	3.12%
	NORMAL	0	0.0%	2	1.4%	2	0.48%
PRIMARIA	AUMENTADO	0	0.0%	8	5.58%	8	1.92%
	NORMAL	0	0.0%	2	1.4%	2	0.48%

NO SABE	AUMENTADO	18	6.6 %	34	23.72%	52	12.47%
	NORMAL	0	0.0 %	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL		274	100 %	143	100%	417	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" y del Colegio Externado San José, de mayo a junio, 2023.

Análisis tabla 45: En cuanto a la escolaridad de la madre de los estudiantes del sector privado se puede establecer relación con el tiempo de horas en pantalla que los estudiantes dedican a las TIC's, habiéndose encontrado que las madres con estudios universitarios en su mayoría tienen hijos que dedican un tiempo aumentado de horas en pantalla lo cual corresponde al 79.9% de la población en estudio. En cuanto a las madres que cursaron hasta bachillerato se encuentra que los hijos dedican un tiempo aumentado de horas en pantalla, correspondiendo al 9.5% de la muestra total. De aquellos estudiantes que no conocen el nivel de escolaridad de la madre pertenecientes al 6.6%. Con respecto al sector público todos los estudiantes cuyas madres tienen escolaridad de todos los estudiantes de madres que alcanzaron la universidad hacen uso aumentado de horas de pantallas con un 21%, las que alcanzaron bachillerato hace uso aumentado con 37.1% y normal 0.7%, las que alcanzaron hasta la secundaria hace uso aumentado con 9.1% y normal 1.4%, las que alcanzaron hasta primaria hace uso aumentado con 5.58% y normal 1.4% y lo que no sabe hace uso aumentado con 23.72% dando como resultado que las que alcanzaron la universidad hacen uso aumentado con 59.71% y normal 2.16%, las que llegaron hasta bachillerato hacen uso aumentado con 18.94% y normal 0.72%, las que llegaron hasta secundaria hacen uso aumentado con 3.12% y normal 0.48%, las que llegaron hasta primaria 1.92% hacen uso aumentado y normal 0.48% y los que no saben hace uso aumentado de 12.47%.

Tabla 46: Clasificación de horas en pantalla según escolaridad del padre

ESCOLARIDAD PADRE	CLASIFICACIÓN DE HORAS EN PANTALLA	SECTOR PRIVADO		SECTOR PÚBLICO		TOTAL	
		Fx	%	Fx	%	Fx	%
UNIVERSIDAD	AUMENTADO	208	75.9 %	30	21%	238	57.07%
	NORMAL	9	3.3 %	0	0.0%	9	2.16%
BACHILLERATO	AUMENTADO	35	12.8 %	35	24.5%	70	16.78%
	NORMAL	0	0.0 %	0	0.0%	0	0.0%
SECUNDARIA	AUMENTADO	0	0.0%	20	13.99%	20	4.69%
	NORMAL	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
PRIMARIA	AUMENTADO	0	0.0%	8	5.59%	8	1.92
	NORMAL	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
NO SABE	AUMENTADO	20	7.3 %	45	31.47%	65	15.59%
	NORMAL	2	0.73%	5	3.5%	7	1.68%
TOTAL		274	100 %	143	100%	417	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 46: En cuanto a la escolaridad del padre del sector privado se puede establecer relación con el tiempo de horas en pantalla que los estudiantes dedican a las TIC's, habiéndose encontrado que los con estudios universitarios en su mayoría tienen hijos que dedican un tiempo aumentado de horas en pantalla lo cual corresponde al 75.9% de la muestra en estudio; en cuanto a los que cursaron hasta bachillerato se encuentra que todos los hijos dedican un tiempo aumentado de horas en pantalla, correspondiendo al 12.8%; aquellos estudiantes que no conocen el nivel de escolaridad del padre pertenecientes al 7.3% se observa que de igual modo que en las otras clasificaciones presentan un tiempo aumentado de horas en pantalla. Con respecto al sector público todos los estudiantes cuyos padres tienen escolaridad del todos los estudiantes de padres que alcanzaron la universidad hacen uso aumentado de horas de pantallas con un 21%, los que alcanzaron bachillerato hace uso aumentado con 24.5%, los que alcanzaron hasta la

secundaria hace uso aumentado con 13.99%, los que alcanzaron hasta primaria hace uso aumentado con 5.59% y los que no saben hace uso aumentado con 31.47% y normal 3.5% dando como resultado que las que alcanzaron la universidad hacen uso aumentado con 57.07% y normal 2.16%, las que llegaron hasta bachillerato hacen uso aumentado con 16.78%, los que llegaron hasta secundaria hacen uso aumentado con 4.69%, los que llegaron hasta primaria 1.92% hacen uso aumentado y los que no saben hace uso aumentado de 15.59% y normal 1.68%

Tabla 47: Clasificación de horas en pantalla según empleo de madre

EMPLEO DE MADRE	CLASIFICACIÓN DE HORAS EN PANTALLA	SECTOR PRIVADO		SECTOR PUBLICO		TOTAL	
		Fx	%	Fx	%	Fx	%
FORMAL	AUMENTADO	189	69.0 %	70	49%	259	62.11%
	NORMAL	8	2.9 %	0	0.0%	8	1.92%
INFORMAL	AUMENTADO	7	2.6 %	45	31.5%	52	12.47%
	NORMAL	0	0.0 %	1	0.7%	1	0.24%
INDEPENDIENTE	AUMENTADO	24	8.8 %	0	0.0%	24	5.76%
	NORMAL	2	0.7 %	0	0.0%	2	0.48%
PÚBLICO	AUMENTADO	29	10.6 %	0	0.0%	29	6.95%
	NORMAL	0	0.0 %	0	0.0%	0	0.0%
DESEMPLEADA	AUMENTADO	12	4.4 %	19	13.29%	31	7.43%
	NORMAL	0	0.0 %	2	1.4%	2	0.48%
NO SABE	AUMENTADO	2	0.7 %	4	2.8%	6	1.44%
	NORMAL	1	0.4 %	2	1.4%	3	0.72%
TOTAL		274	100%	143	100%	417	100 %

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 47: Con respecto al sector privado se establece relación entre el empleo de la madre y las horas en pantalla, encontrándose que las madres con empleos formales tienen mayormente hijos que dedican tiempo aumentado en pantalla siendo este grupo un 69.0% de la muestra. Solo un 2.9% de los hijos de madres con empleos formales dedica un tiempo en pantalla normal. En cuanto las

madres con empleos informales todos los hijos dedican un tiempo aumentado en pantalla, siendo este grupo un 2.6%. Las madres que trabajan de forma independiente tienen hijos que dedican tiempo aumentado de horas en pantalla lo que corresponde al 8.8% y solo el 0.7% de los hijos de dichas madres dedican un tiempo normal. Las madres que laboran en el sector público se observan que los hijos en su totalidad dedican un tiempo aumentado en pantallas.

En cuanto a las madres desempleadas todos los hijos manifestaron dedicar un tiempo aumentado en pantalla, correspondiendo a un grupo del 4.4%. La población restante del estudio correspondiente al 0.7% que desconoce la ocupación de la madre hacen uso de un tiempo aumentado en pantallas. Con respecto al sector público los estudiantes cuyas madres tienen empleo formal y son desempleadas hacen uso aumentado de horas de pantalla siendo un 49.0% y 13.29% respectivamente; así mismo el 31.5% representa a estudiantes que hacen uso aumentado de horas de pantallas y de madres con empleos informales, los estudiantes que no sabían el tipo de empleo de la madre hacen de igual forma un uso aumentado con 2.8% y normal 1.4% dando como resultado que los estudiantes de madres con empleo formal hacen horas de uso de pantalla aumentado con 61.11% y normal 1.92%, de madres con empleo informal hacen uso aumentado con 12.47% y normal 0.24%, de madres con empleo independiente hacen uso aumentado con 5.76% y normal 0.48%, de madres con empleos públicos hacen uso aumentado con 6.95%, de madres desempleadas hacen uso aumentado con 7.43% y normal 0.48%, de madres cuyos estudiantes no saben el empleo hacen uso aumentado con 1.44% y normal 0.72%

Tabla 48: Clasificación de horas en pantalla con el tipo de empleo del padre

EMPLEO DEL PADRE	CLASIFICACIÓN DE HORAS EN PANTALLA	SECTOR PRIVADO		SECTOR PÚBLICO		TOTAL	
		Fx	%	Fx	%	Fx	%
FORMAL	AUMENTADO	195	71.2 %	85	59.4%	280	67.14%
	NORMAL	9	3.3 %	0	0.0%	9	2.16%
INFORMAL	AUMENTADO	14	5.1 %	31	21.7%	45	10.79%

	NORMAL	0	0.0 %	3	2.1%	3	0.72%
PÚBLICO	AUMENTADO	14	5.1 %	0	0.0%	14	3.36%
	NORMAL	0	0.0 %	0	0.0%	0	0.0%
INDEPENDIENTE	AUMENTADO	33	12.0 %	0	0.0%	33	7.91%
	NORMAL	0	0.0 %	0	0.0%	0	0.0%
DESEMPLEADO	AUMENTADO	2	0.7 %	5	3.5%	7	1.68%
	NORMAL	0	0.0 %	2	1.4%	2	0.48%
NO SABE	AUMENTADO	5	1.82%	17	11.9%	23	5.52%
	NORMAL	2	0.7%	0	0.0%	2	0.48%
TOTAL		274	100 %	143	100%	417	100%

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Colegio Externado San José de mayo a junio, 2023

Análisis tabla 48: Con respecto al sector privado se establece relación entre el empleo del padre y las horas en pantalla, encontrándose que los padres con empleos formales tienen mayormente hijos que dedican tiempo aumentado en pantalla siendo este grupo un 71.2% de la muestra. En cuanto a los padres con empleos informales todos los hijos dedican un tiempo aumentado en pantalla, siendo este grupo un 5.1%. Los padres que trabajan en el sector público tienen hijos que dedican tiempo aumentado de horas en pantalla lo que corresponde al 5.1% de la muestra.

Los padres que trabajan de forma independiente todos los hijos manifestaron dedicar un tiempo aumentado en pantalla siendo un 12.0%. La población que pertenece al grupo de padres desempleados en su totalidad dedica un tiempo aumentado de horas en pantalla, siendo este grupo un 0.7% de la muestra en estudio. Los estudiantes que desconocen la ocupación del padre forman parte del 1.82% de la muestra y hacen uso de un tiempo aumentado de pantallas Un 0.7% restante no conoce la ocupación del padre y dedica un tiempo normal de horas de pantallas. Con respecto los estudiantes del sector público cuyos padres tienen empleo formal y aquellos que no saben el tipo de empleo hacen uso aumentado de horas de pantalla siendo un 59.4%, el 21.7% son estudiantes con padres con empleos informales y que hacen uso aumentado de horas de pantallas, solamente el 2.1% correspondiente a esta categoría hace uso normal de horas de pantallas y

el 3.5% representa a estudiantes que hacen uso aumentado de horas de pantallas y con padres desempleados; por último, el 11.9% son estudiantes que hacen uso aumentado de horas de pantalla y no sabían el empleo de sus padres dando como resultado que los estudiantes de padres con empleo formal hacen horas de uso de pantalla aumentado con 67.14% y normal 2.16%, de padres con empleo informal hacen uso aumentado con 10.79% y normal 0.72%, de padres con empleo independiente hacen uso aumentado con 7.91%, de padres con empleos públicos hacen uso aumentado con 3.36%, de padres desempleados hacen uso aumentado con 1.68% y normal 0.48%, de padres cuyos estudiantes no saben el empleo hacen uso aumentado con 5.52% y normal 0.48%.

Tabla 49: Clasificación IMC según si realiza alguna actividad física

V	SECTOR PRIVADO								SECTOR PÚBLICO								POBLACIÓN TOTAL								T		
	BP		NOR		SP		OB		BP		NOR		SP		OB		BP		NOR		SP		OB			T	
	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	
SI	6	2.2	118	43.1	50	18.2	42	15.3	6	4.2	62	43.4	18	12.6	22	15.4	12	2.88	180	43.17	68	16.31	64	15.35	324	77.7	
NO	0	0	31	11.3	7	2.6	20	7.3	0	0	16	11.2	12	8.4	7	4.9	0	0	47	11.27	19	4.08	27	6.47	93	22.3	
T	6	2.2	149	54.4	57	20.8	62	22.6	6	4.2	78	54.6	30	21	29	20.3	12	2.88	227	54.44	87	20.39	91	21.82	417	100	
GRADOS DE LIBERTAD = 3																											
SIGNIFICACIÓN ALFA = 7.815																											

V: variable, BP: bajo peso, NOR: normal, SP: sobrepeso, OB: obesidad, T: total

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar “República de Nicaragua” y del Colegio Externado San José, de mayo a junio, 2023.

$$x^2 \text{ (chi cuadrado)} = \sum \frac{(\text{Datos observados} - \text{datos esperados})^2}{\text{datos esperados}} = 194.6520006$$

Análisis tabla 49: El IMC en relación a la realización de actividad física se observó de la siguiente manera. dentro del sector privado el grupo de adolescentes que sí realizan actividad física se encontró el 2.2% está en bajo peso, 43.1% peso normal, sobrepeso 18.2%, obesidad 15.3% y del sector público el 4.2% está en bajo peso, 43.4% peso normal, 12.6% sobrepeso, 15.4% obesidad dando un total de 2.88% en bajo peso, 43.17% peso normal, 16.31% sobrepeso, 15.35% obesidad dando como resultado que el 77.7% de la muestra total realizan ejercicio. Con respecto a los que no realizan ejercicio, del sector privado

hay un 0% en bajo peso, 11.3% normal, 2.6% sobrepeso, 7.3% obesidad; del sector público un 0% está en bajo peso, 11.2% normal, 8.4% sobrepeso, 4.9% obesidad dando un total 0% en bajo peso, 11.27% normal, 4.08% sobrepeso, 6.47% obesidad dando como resultado que el 22.3% del total de la muestra no realizan ejercicio.

Tabla 501: Clasificación de IMC según horas de pantalla

V	SECTOR PRIVADO				SECTOR PÚBLICO				POBLACIÓN TOTAL				T	
	NORMAL		AUMENTADO		NORMAL		AUMENTADO		NORMAL		AUMENTADO		Fx	%
	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%
BP	2	0.7	4	1.5	0	0	6	4.2	2	0.48	10	2.4	12	2.88
NOR	9	3.3	140	51.1	5	3.5	73	51	14	3.36	213	51.08	227	54.44
SP	0	0	57	20.8	0	0	30	21	0	0	87	20.86	87	20.86
OB	0	0	62	22.6	0	0	29	20.3	0	0	91	21.82	91	21.82
T	11	4.0	263	96	5	3.5	138	96.5	16	3.84	401	96.16	417	100
GRADOS DE LIBERTAD = 3														
SIGNIFICACIÓN ALFA = 7.815														

V: variable, BP: bajo peso, NOR: normal, SP: sobrepeso, OB: obesidad, T: total

Fuente: Cuestionario realizado a estudiantes del Centro Escolar "República de Nicaragua" y del Colegio Externado San José, de mayo a junio, 2023.

$$x^2 \text{ (chi cuadrado)} = \sum \frac{(\text{Datos observados} - \text{datos esperados})^2}{\text{datos esperados}} = 10.29557871$$

Análisis de tabla 50: Los estudiantes del sector público que hacen horas de pantalla normal, el 0.7% está en bajo peso, 3.3% con peso normal, 0% tienen sobrepeso y obesidad, de los estudiantes que hacen uso aumentado de horas de pantalla el 1.5% está en bajo peso, 51.1% con peso normal, 20.8% sobrepeso y 22.6% en obesidad dando un total de 4% hace uso normal de horas de pantalla y el 96% hace uso aumentado de horas de pantalla. Con respecto al sector público, de los que hacen uso normal de horas de pantalla el 0% tienen bajo peso, sobrepeso y obesidad y el 3.5% está con peso normal, de los estudiantes que hacen uso aumentado de horas de pantallas el 4.2% está en bajo peso, 51% normal, 21% sobrepeso y 20.3% con obesidad dando como resultado de ambos sectores que los que hacen uso normal el 0.48% está en bajo peso, 3.36% peso normal, 0% con sobrepeso y obesidad y de los que hacen uso aumentado el 2.4% está en bajo peso, 51.08% normal, 20.86% sobrepeso y 21.82% está con obesidad.

5 DISCUSIÓN

En el estudio se ha utilizado una población total de 417 estudiantes comprendido en las edades de 10 a 17 años donde el 51.32% pertenecen al sexo masculino y la edad más común es 10 años. El 100% de la población estudiada proviene del área metropolitana de San Salvador. Respecto al nivel de escolaridad de la madre el 54.68% tienen nivel universitario, pero dentro de la población proveniente del área pública se reduce a un 21%, mientras que del área privada aumenta a un 83.2%, estableciendo que en el área privada la frecuencia es mucho mayor con respecto al área pública donde lo común es un nivel de escolaridad de bachillerato con 37.8%; mientras que en la escolaridad del padre, a nivel global el 50.36% tiene nivel de escolaridad universitaria, en el área privada aumenta al 79.2% y en el área pública disminuye al 21%, siendo más común en dicha área que el estudiante no sepa con 29.4% ya que no conviva o no tenga conocimiento con este progenitor. Dentro de la ocupación de la madre, de forma general, el 64.03% tiene empleo formal, siendo el 49% de la población del área pública y el 71.9% de la población del área privada; en la ocupación del padre, de forma general, el 69.3% tiene empleo formal siendo el 59.4% de la población de área pública y el 74.5% de la población del área privada.

En la variable de *incidencia del sobrepeso y la obesidad*, 54.44% de la población tiene un IMC normal, 20.86% sobrepeso, 21.82% obesidad. Si se separa el área pública, el 54.5% normal, 21% sobrepeso y 20.3% obesidad. Mientras que el área privada 54.4% normal, 20.8% sobrepeso y 22.6% obesidad. En el estudio 21 de cada 100 tienen sobrepeso y 22 de cada 100 tienen obesidad, es decir que 43 de cada 100 adolescentes tienen un valor de IMC por arriba de 2 desviaciones estándar.

Al comparar las variables del tiempos de uso de TICS con la clasificación del índice de masa corporal se afirma que las horas en pantalla es determinante en la incidencia de sobrepeso y obesidad ya que al utilizar chi cuadrado da como resultado 10.29557871, aproximadamente tomando con significación alfa de 0.05 equivaliendo a 5.9915 obteniendo un resultado de valor p mayor y así concluyendo que la hipótesis nula es falsa y afirmando que SI existe diferencia estadísticamente significativa con el número de horas dedicadas al uso de las TICS y aumenta el riesgo de incidencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes 10-19 años con y sin sobrepeso y obesidad concordante con un meta-análisis de 16 estudios realizado en China ⁽²⁶⁾ donde establece con un OR=1.67 y un IC=95% que hay aumento del riesgo de sobrepeso/obesidad al uso de pantallas de 2 horas o más.

También se observó que la incidencia de sobrepeso y obesidad es mayor en el sexo masculino con 22.30% mientras que en el sexo femenino es de 20.38%, en el sector privado equivale a 22.6% en sexo masculino y 20.8% en sexo femenino, mientras que el sector público 21.7% y 19.6% respectivamente. La edad donde se observa mayor incidencia es a los 10 años con un 10.79% de toda la población estudiada, esto coincide con el sector privado con 12.4%, mientras que en el sector público el predominio es a la edad de 15 años con 12.6% de este sector.

La variable *tiempo del uso de dispositivos electrónicos* se confirmó que el 100% de la población estudiada y tanto en el área privada como pública utiliza TICS en donde la más común es el celular con el 43.65% de la población total, teniendo

una distribución similar tanto para el público con 43.3% y el privado con 43.8%; le sigue el uso de laptop con 25.9% en general, público y privado, mientras que el aparato electrónico menos utilizado es la tablet con 10.07% de población total equivalente al 9.12% del sector privado y 11.9% del sector público.

El tiempo de uso de celular tiene una media global de 3.69h y moda de 3h que en sector público dicha media aumenta a las 4.24h con moda de 3h y en sector privado la media disminuye a las 3.4h con moda de 4h por lo que se afirma que el sector público tiene mayor tiempo de uso de dicho aparato. El tiempo de uso de Tablet tiene una media de 2.24h con moda de 2h donde el sector público tiene mayor uso con media de 2.41h y moda de 3h mientras que sector privado con 2.12h de media y 2h de moda. El tiempo de uso de laptop tiene una media de 3.13h con moda de 3h donde el sector privado tiene un mayor uso de este dispositivo con una media de 3.27h y moda de 3h mientras que el sector público con media de 2.86h y moda de 2h.

Respecto al tiempo de uso de televisión se tiene una media de 2.32h con moda de 3h y el sector privado acumula un mayor tiempo de uso con media de 2.41h con moda de 3h mientras que el sector público tiene media de 2.11h y moda de 1h. A nivel general, el uso de TICS tiene un tiempo promedio de 3.12h donde el sector público utiliza más tiempo con media de 3.27h mientras que sector privado con 3.04h. El uso que se le da a dicha tecnología es predominantemente para ocio con el 64.99% de toda la población teniendo mayor porcentaje a nivel público con el 66.4% mientras que en lo privado 64.2% no siendo una diferencia significativa entre uno y otro pero si contribuyendo a nivel general a la incidencia del sobrepeso y obesidad. Al tomar en cuenta la escolaridad de la madre se observó que hay tiempo de uso aumentado y muy marcado cuando es a nivel universitario (59.71%) que a nivel de bachillerato (18.94%) o secundaria (3.12%) o primaria (1.92%) o que no sepan (12.47%) haciéndose más evidente en el sector privado con 79.9% de este sector mientras que en el público equivale al 21% y que el predominio es el nivel de bachillerato con 37.1% de este sector. Respecto a la escolaridad del padre se observó la misma tendencia con 57.07% para nivel universitario, 16.78%

bachillerato, 4.8% secundaria, 1.92% primaria y 15.59% no saben; al igual que con la escolaridad de la madre, esta tendencia es predominante en sector privado con 75.9% mientras que en sector público predomina el nivel de bachillerato con 24.5% y luego nivel universitario con 21%. Debido a estos resultados se establece a nivel general que, a mayor nivel de escolaridad de los padres, el tiempo de horas en pantalla esta aumentado.

Si esta clasificación de horas en uso de pantalla se compara con el tipo de empleo de la madre se observó que el mayor porcentaje de personas y con tiempo aumentado es en el tipo formal (62.11%), luego informal (12.47%), público (6.95%), desempleado (7.43%), independiente (5.76%) con no sabe (1.44%); en sector privado es más evidente el dominio del empleo formal con 69% mientras que en sector público es de 49%. Al hacer la misma comparación, pero con el tipo de empleo del padre, la tendencia es la misma en donde predomina el tipo formal (67.14%), informal (10.79%), independiente (7.91%), público (3.36%), no sabe (5.52%) y desempleado (1.68%); en el sector privado predomina formal (71.2%) e igual que en el público (59.4%). Entonces partiendo de lo mencionado anteriormente, se determina que los adolescentes cuyos padres tienen un empleo formal tienen el tiempo aumentado en el uso de pantallas.

Finalmente, en la variable *frecuencia de actividad física* se observó que el 77.7% de la población estudiada realiza actividad física cada día con predominio en sector privado con el 78.8% de dicha población, mientras que el sector público el 75.5%. De esta población que realiza actividad física, tiene una media de 1.68h con moda de 2h. Del sector público el promedio diario es 1.81h mientras que el sector privado es de 1.61h por lo que se afirma que realizan el tiempo mínimo diario necesario.

También se observó que los estudiantes que sí realizan actividad física tienden a una clasificación de IMC normal con (43.17%) en la población en general, manteniendo el mismo comportamiento tanto en el sector privado (43.1%) como en el sector público (43.4%) y comprobando por medio de Chi cuadrado teniendo

un resultado de 194.6520006 con una significancia de 7.815 por lo que se afirma que la realización de actividad física disminuye la incidencia de sobrepeso y obesidad, concordante con una investigación transversal realizada en Estados Unidos ⁽²⁷⁾ con una muestra de 187 adolescentes entre los 10-13 años, donde 54 eran obesos y no realizaban el tiempo de actividad física semanal mínima necesaria estableciendo que la inactividad física es un factor que contribuye a la obesidad.

Respecto a la alimentación el 43.88% de la población realiza 3 tiempos de comida con 1 o 2 refrigerios cumpliendo las recomendaciones de ingesta de alimentos divididos en 4-6 momentos del día del cual solo el 32.2% del sector público lo cumple contra el 50% del sector privado; comparando estos números de tiempos de comida con la clasificación de IMC, de la población con peso normal (54.44% de la población total) el 52.86% cumplen dichas recomendaciones, mientras que la población con sobrepeso y obesidad (42.68% de la población total) el 39.89% cumple, por lo que se puede determinar que el realizar estas recomendaciones ayudan a disminuir la incidencia de sobrepeso y obesidad.

También se recomienda el consumo de por lo menos 2 raciones de fruta al día del cual el 59.23% de la población lo cumple, de ese porcentaje el 30.94% tienen un peso normal y 26.62% sobrepeso u obesidad y la incidencia es mayor en sector público con 65.1% de dicha población si consume 2 o más raciones respecto al 56.2% de la población del sector privado. Mientras que el consumo de verduras se recomienda por lo menos 3 porciones cada día donde solo el 17.99% cumple dicha recomendación (de cual el 9.83% tienen peso normal y el 6.95% sobrepeso u obesidad) que equivalen al 39.8% de la población del sector público y 11.32% del privado, las porciones insuficientes de verdura en su mayoría en combinación con una mala distribución de los alimentos durante el día pueden aumentar la incidencia de sobrepeso y obesidad en la población estudiada.

6 CONCLUSIONES

1. El tiempo de uso de dispositivos electrónicos basados en la escala de la Academia Americana de Pediatría se clasifica como aumentado con un promedio de 3.12 horas diarias donde el sector público tiene una media de 3.27 horas diarias y el sector privado tiene una media de 3.04 horas diarias.
2. Se determina que 21 de cada 100 estudiantes tienen sobrepeso y 22 de cada 100 estudiantes tienen obesidad, es decir, que de cada 100 estudiantes del sector público y privado 43 tienen un valor de IMC por arriba de 1 desviación estándar.
3. La frecuencia con que los estudiantes realizan actividad física es en promedio de 1.68 horas cada día en donde el sector público el promedio fue de 1.81 horas cada día mientras que en el sector privado fue de 1.61 horas cada día.

7 RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud:

1. Informar sobre los trastornos nutricionales prevalentes en los estudiantes de las diferentes instituciones que componen el sector público y privado
2. Realizar propaganda a nivel nacional sobre la importancia de una dieta saludable y equilibrada desde la primera infancia a través de los medios digitales al igual en dispositivos electrónicos.
3. Promover y apoyar una dieta equilibrada en carbohidratos, proteínas y grasas para poder disminuir la incidencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes.
4. Fomentar actividades físicas que ayuden a poder disminuir la incidencia de sobrepeso y obesidad.

A las direcciones y coordinaciones de los diferentes centros educativos:

1. Crear estrategias que regulen los alimentos que se distribuyen dentro de los centros educativos

2. Promover a los estudiantes sobre la importancia de una dieta saludable.
3. Fomentar espacios y actividades extracurriculares para la promoción de ejercicio física y los estilos de vida saludables
4. Establecer políticas internas para la regulación del tiempo usado de los diferentes dispositivos electrónicos.

A los padres y/o responsables:

1. Fomentar desde la niñez la realización de actividad física todos los días
2. Garantizar el derecho a la salud escogiendo alimentos que sean saludables y generar entornos que favorezcan el crecimiento y desarrollo.
3. Educar a sus hijos e hijas sobre la importancia de estilos de vida saludables y asegurar a los niños y niñas una dieta balanceada en grasas, carbohidratos y proteínas.
4. Regular las horas del uso de dispositivos electrónicos en los hijos e hijas para poder evitar sedentarismo.

8 REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. who.int. [Online].; 2021 [cited 2023 Julio 30. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. MINSAL. asp.salud.gob.sv. [Online].; 2013 [cited 2023 Julio 30. Available from: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_estado_nutricional_ciclo_vida_29112013.pdf.
3. Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP). Pediatría Integral. [Online].; 2015 [cited 2023 Julio 25. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-07/obesidad-en-la-infancia-y-adolescencia/>.
4. Nelson RM, Kliegman. Nutrición, Seguridad alimentaria y salud. In Behrman RE, editor. Tratado de pediatría. Barcelona: Elsevier; 2016. p. 313.
5. Vela A. Actualización de conceptos clínicos y fisiopatológicos. In XXIV. Jornada de Pediatría de Gipuzkoa. Gipuzkoako XXIV. Pediatría Jardunaldia; 2007; Gipuzkoa. p. 2.
6. Melendez G. Análisis de factores de riesgo para sobrepeso y obesidad.. In Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. Mexico: Médica Panamericana : Fundación Mexicana para la Salud; 2008. p. 45.
7. Tejero ME. Genética de la obesidad. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2008 Diciembre: p. 441-450.
8. UNAM. Factores biológicos y ambientales que influyen en la obesidad. Boletín. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de comunicación social; 2017. Report No.: 354.

9. Flores Pérez, Márquez Celedonio G. Factores biológicos y conductuales asociados a obesidad en escolares. 2011. Tesis de postgrado en Medicina Familiar.
10. Ortega, Ruiz J, Castillo M. Actividad física, condición física y sobrepeso en niños y adolescentes: evidencia procedente de estudios epidemiológicos. *Endocrinología y Nutrición*. 2013 Octubre.
11. Unicef. Estado Mundial de la Infancia, niños, alimentos y nutrición: crecer bien en un mundo en transformación. Informe Anual. Nueva York: Unicef; 2019. Report No.: 39.
12. Moreno Villares JM, Galiano Segovia MJ. Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatría integral*. 2015: p. 268-276.
13. MINSAL. Lineamientos técnicos de atención integral a niños y niñas menores de 10 años. 2018.
14. Temporelly K, Viego V. Condicionantes socioeconómicos y obesidad en adultos: evidencia basada en regresiones por cuantiles y datos de panel. *Salud Pública*. 2016 agosto.
15. Ortega Miranda EG. Alteraciones psicológicas asociadas a la obesidad infantil. *Revista Médica Herediana*. 2018 Julio; 29.
16. Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutrición. IV Censo Nacional de talla Y Censo Nacional de Peso en escolares de primer grado de El Salvador. 2016. Estadística nacional.
17. Núñez Sánchez , Conde Velez S, Ávila Fernández JA. Implicaciones, uso y resultados de las TIC en educación primaria. Estudio cualitativo de un caso. *Revista Electrónica Educativa EDUTEC*. 2015 septiembre;(53).
18. Granda Asencio LY, Espinoza Freire , Mayon Espinoza S. Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*. 2019 Marzo.
19. Ikusi Velatia. Ikusi Velatia. [Online].; 2023 [cited 2023 Julio 28. Available from: <https://www.ikusi.com/mx/blog/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-la-guia-definitiva/>.

20. Belloch Ortí C. Universitat de Valencia. [Online].; 2013 [cited 2023 Julio 28]. Available from: https://www.uv.es/bellochc/pdf/08edu_tema1.pdf.
21. Cobo Romaní J. El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Zer. 2009 Septiembre.
22. Reyes Quinde CA. Repositorio Digital, Universidad Técnica de Ambato. [Online].; 2016 [cited 2023 Julio 28]. Available from: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/24215>.
23. Investigación RS. Uso de pantallas en la infancia. Recomendaciones. [Internet]. RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2022 [cited 2023 Sep 29]. Available from: https://revistasanitariadeinvestigacion.com/uso-de-pantallas-en-la-infancia-recomendaciones/#google_vignette
24. Berríos L, Buxarrais R. Las TIC y los adolescentes. Algunos datos. In II congreso IB: Docentes frente a la pandemia.; 2021; Cadiz.
25. Díaz Ruiz , Aladro Castañeda. Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil como problema de salud pública. SEAPA. 2016 Febrero.
26. Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. Child Care Health Dev [Internet]. 2019 [citado el 24 de octubre de 2023];45(5):744–53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31270831/>
27. Trust SG, Kerr LM, Ward DS, Pate RR. Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. Int J Obes (Lond) [Internet]. 2001;25(6):822–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11439296/>

26 ANEXOS

Anexo 1. Índice de Masa Corporal

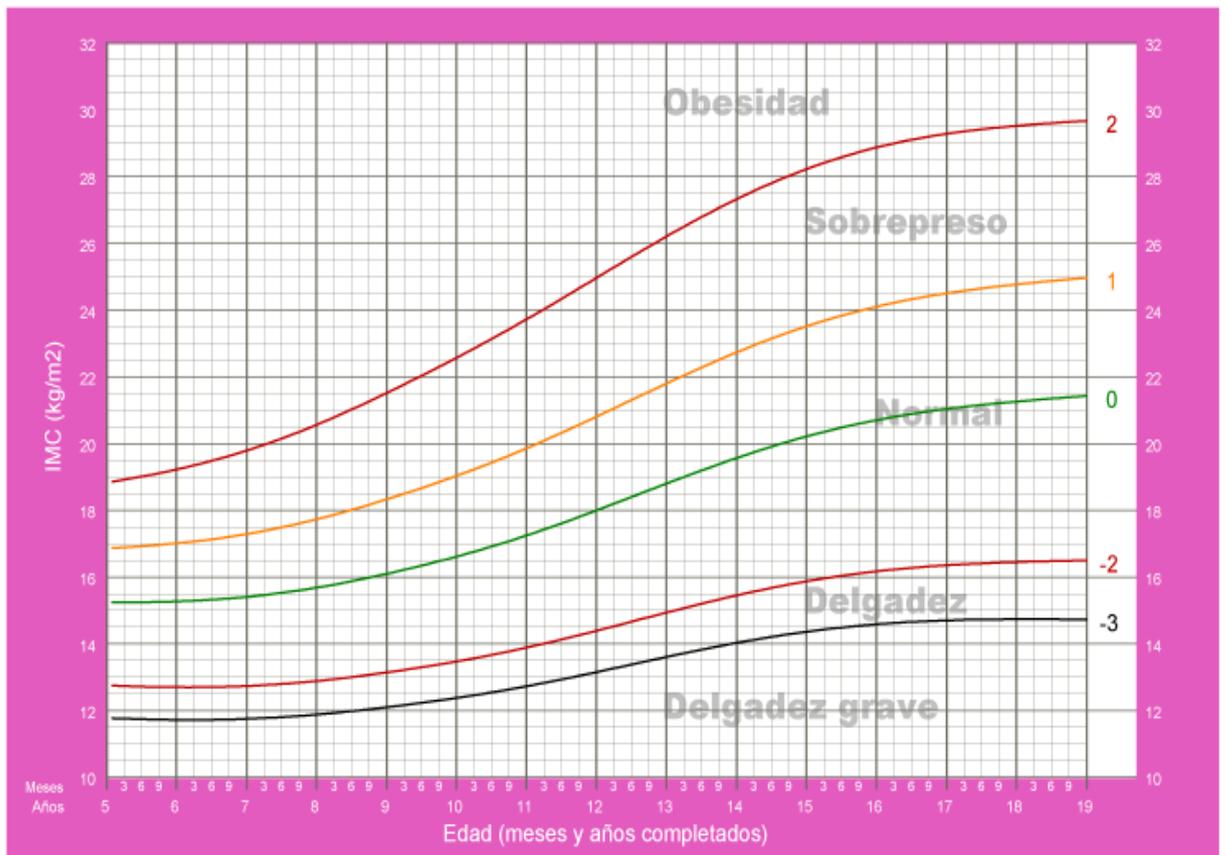
IMC	Clasificación del peso
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Normal
25.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 o más	Obesidad

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Anexo 2. IMC por edad de niñas

IMC por edad NIÑAS

De 5 a 19 años (puntuaciones típicas)



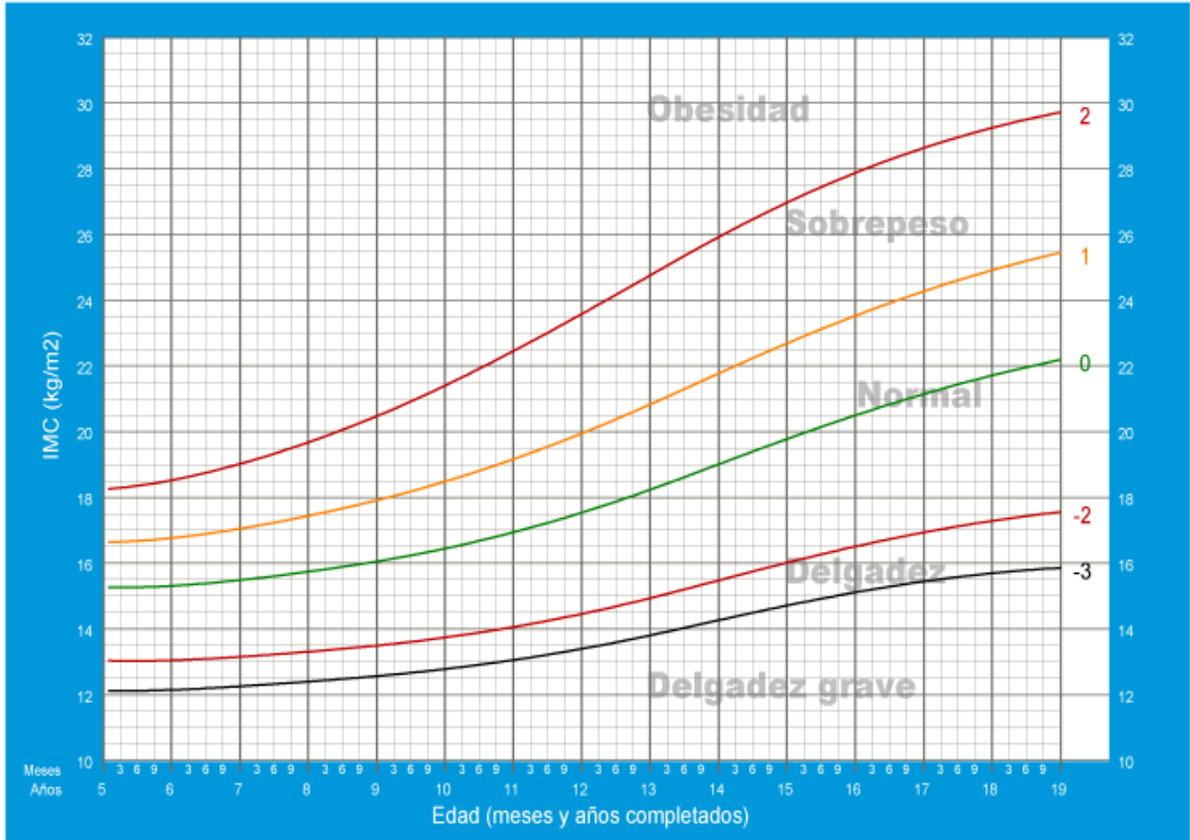
2007 WHO Reference

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Anexo 3. IMC por edad niños.

IMC por edad NIÑOS

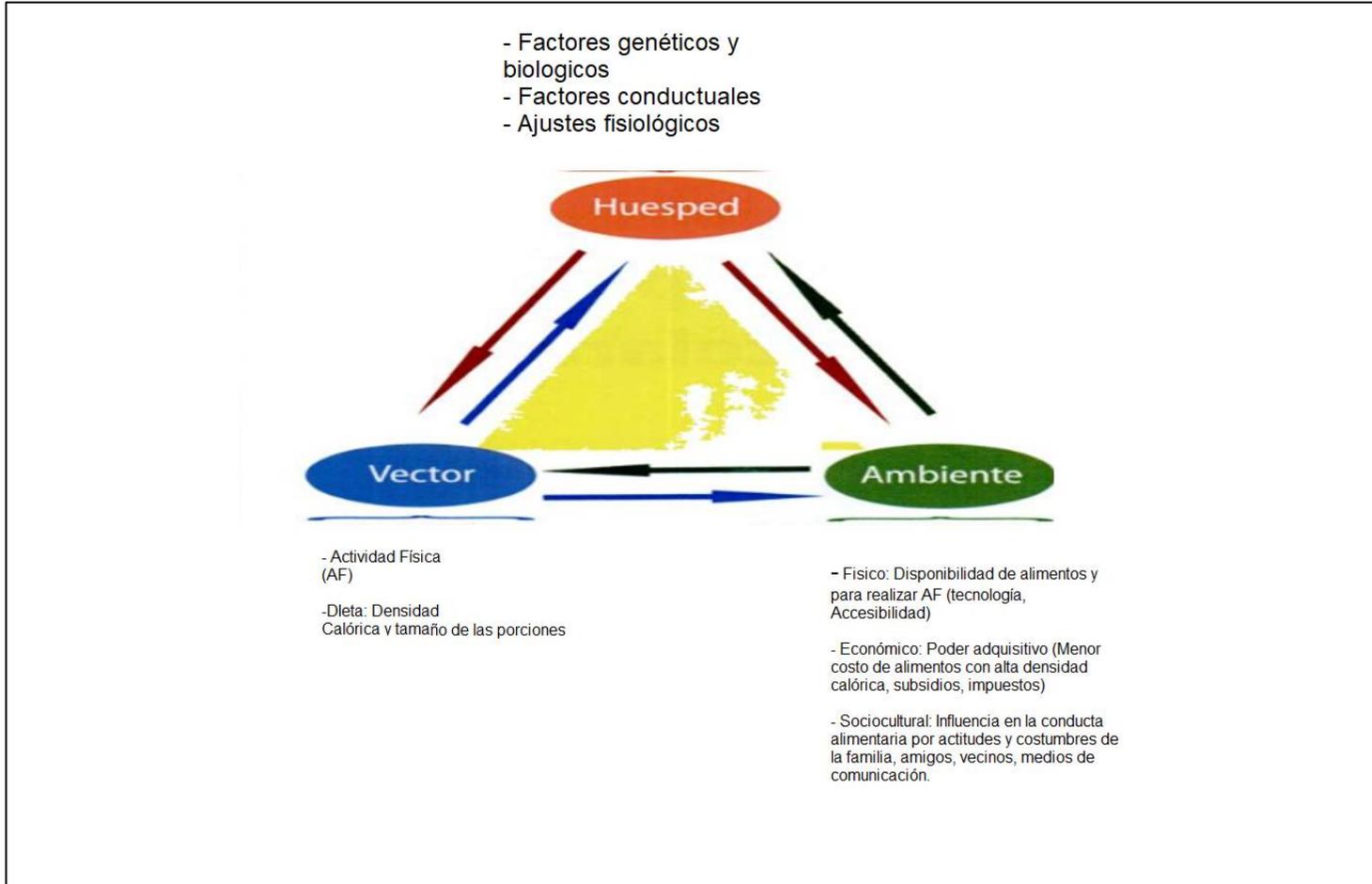
De 5 a 19 años (puntuaciones típicas)



2007 WHO Reference

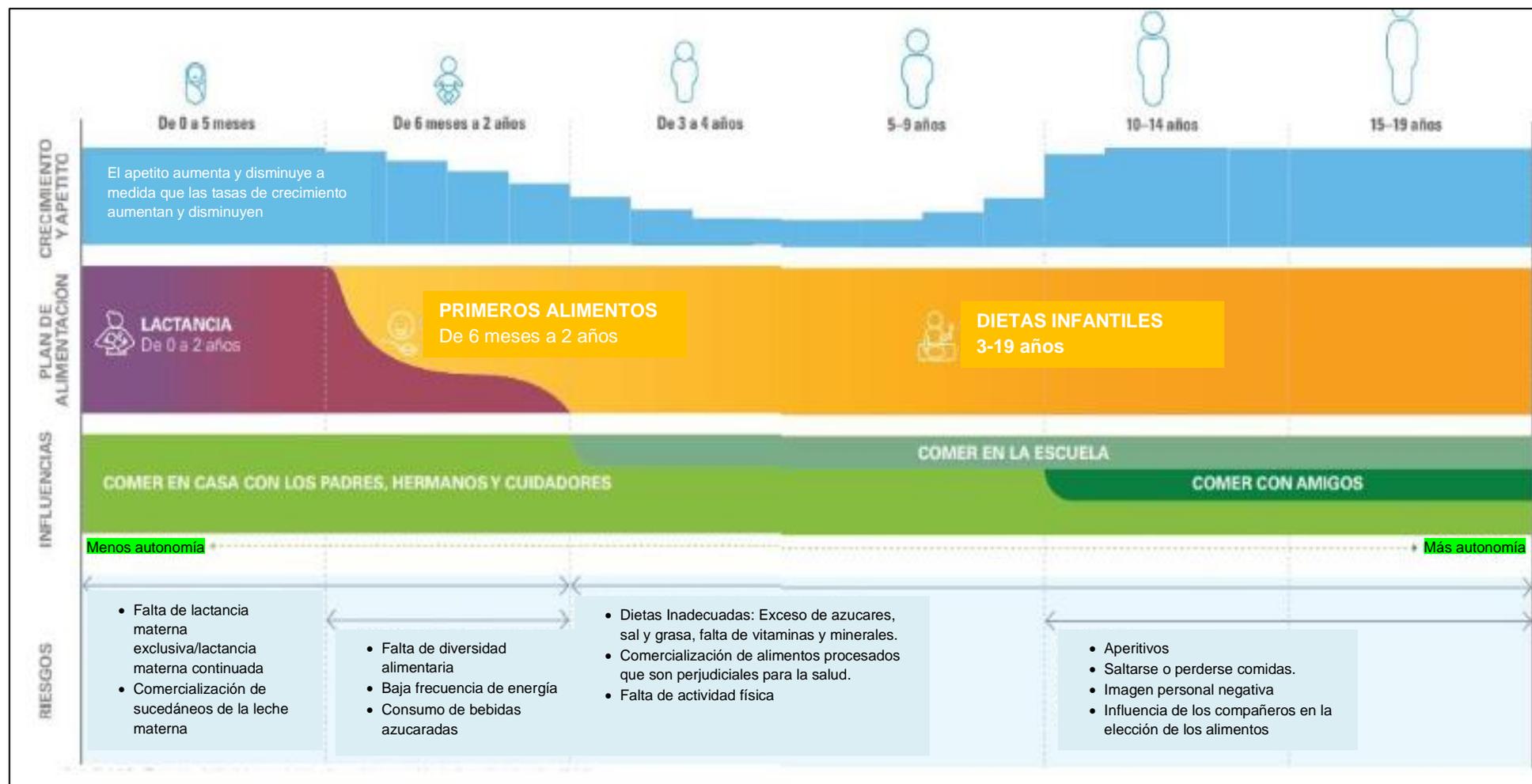
Fuente: Organización Mundial de la Salud

Anexo 4. Modelo ecológico que involucra huésped, vector y ambiente



Fuente: Fundación Mexicana para la Salud. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. Médica Panamericana; 2008

Anexo 5. Alimentación y nutrición durante toda la infancia



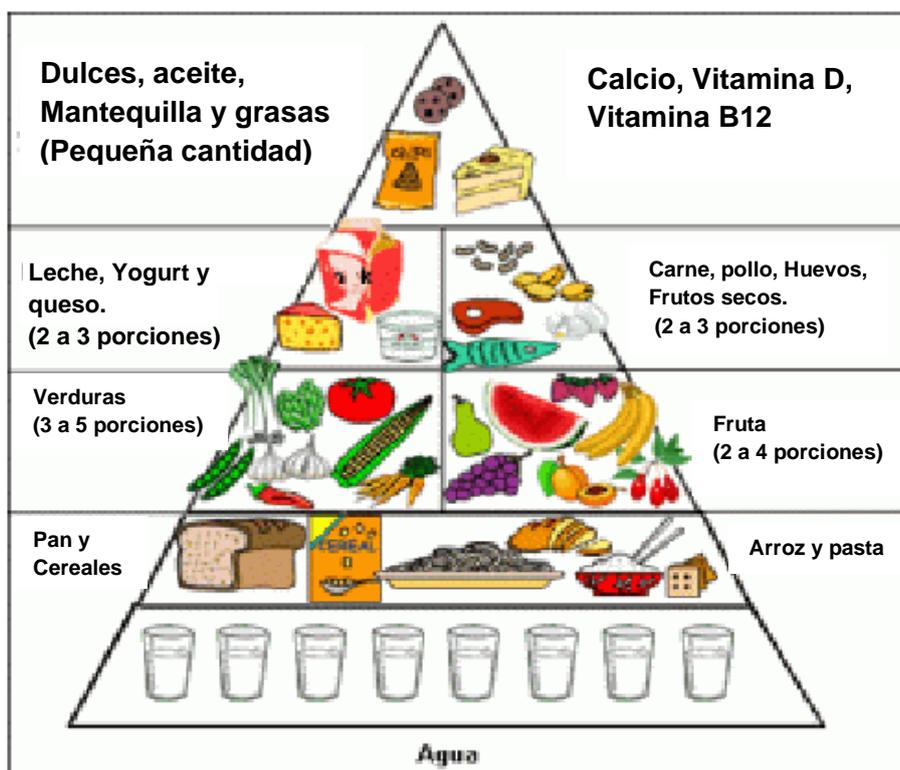
Fuente: Characteristics of children's dietary needs, intake patterns, and determinants that explain their nutrition behaviors, 2018

Anexo 6. Ingestas recomendadas de energía, proteínas, grasa, hierro, calcio y zinc

Ingestas recomendadas de energía, proteína, grasa, hierro, Calcio y Zinc.						
Edad	Energía (Kcal/día)	Proteínas (g/día)	Grasa total (g/día)	Hierro (mg/día)	Calcio (mg/día)	Zinc (mg/día)
4-8 años						
Niños	1.400-1.700	19	25-35	10	1.000	5
Niñas	1.300-1.600	19	25-35	10	1.000	5
9-13 años						
Niños	1.800-2.300	34	25-35	8	1.300	8
Niñas	1.700-2.000	34	25-35	8	1.300	8

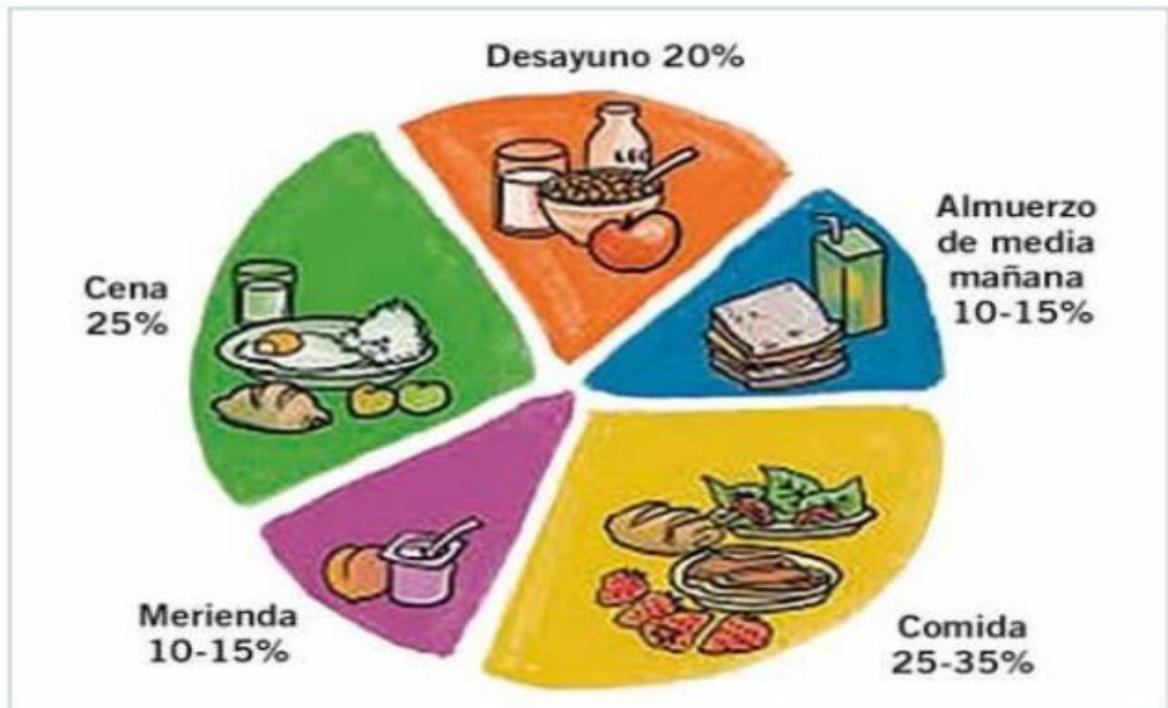
Fuente: Instituto de Medicina de la Academia Americana de Ciencias.

Anexo 7. Pirámide nutricional infantil.



Fuente: Pan American Health Organization Regional Office for the Americas (PAHO/WHO)

ANEXO 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS EN LAS COMIDAS DEL DÍA



Fuente: Sociedad Española de Neurociencias, SENC, 2017

ANEXO 9. CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE MEDICINA. ESCUELA DE MEDICINA

Tema: Relación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad prevalentes en escolares del sector público y privado de 10 a 18 años del área metropolitana de San Salvador en el período de mayo a junio de 2023.

Objetivo general: Determinar la relación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad prevalentes en escolares del sector público y privado de 10 a 18 años del área metropolitana de San Salvador en el período de mayo a junio de 2023.

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA:

- Sexo: Femenino Masculino
- Edad: ____ años
- Escolaridad: _____
- Municipio de residencia: _____
- Núcleo familiar (Con quién vive): _____
- Escolaridad de madre: _____
- Escolaridad de padre: _____
- Tipo de empleo del padre:
 - a) Empleado formal
 - b) Empleado informal
 - c) Empleado independiente
 - d) Empleado público
 - e) Otro: _____
- Tipo de empleo de la madre:
 - a) Empleado formal
 - b) Empleado informal

- c) Empleado independiente
- d) Empleado público
- e) Otro: _____

INFORMACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Peso (kg):

Talla (cm):

IMC:

1. ¿Utiliza algún dispositivo electrónico asociado a las tecnologías de la información y las comunicaciones de forma diaria? (Si la respuesta es “No” saltar a la pregunta 5)
 - Sí
 - No

2. ¿Cuáles dispositivos ocupa con mayor frecuencia y cuántas horas al día utiliza dicho dispositivo? **Solamente puede marcar una opción.**
 - Celular: _____ horas al día.
 - Tablet: _____ horas al día
 - Laptop: _____ horas al día
 - Televisión: _____ horas al día
 - Otros: _____

3. ¿Cuál es la principal actividad que realiza con mayor frecuencia en este dispositivo? **Solamente puede marcar una opción.**
 - Actividades académicas
 - Actividades laborales
 - Ocio (juegos, redes sociales, música, videos)
 - Actividades extracurriculares
 - Otros: _____

4. ¿Qué tipo de alimentos ingieres con mayor frecuencia mientras ocupas este dispositivo? **Solamente puede marcar una opción.**

- Golosinas
- Churros
- Bebidas carbonatadas
- Fruta
- Otros: _____

5. ¿Realiza alguna actividad física? (Si su respuesta es “no”, saltar a la pregunta 8)

- Si
- No

6. ¿Cuál actividad física realiza con mayor frecuencia? **Solamente puede marcar una opción.**

- Correr
- Nadar
- Fútbol
- Basketball
- Gimnasio
- Otros: _____

7. ¿Cuántas horas al día realiza dicha actividad?

- _____ horas al día

8. ¿Tiene clases de educación física? (Si su respuesta es “no”, saltar a la pregunta 10)

- Sí
- No

9. ¿Cuántas horas a la semana tiene clases de educación física?

- _____ horas a la semana

10. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día? **Puede marcar más de una opción**

- Desayuno
- Primer refrigerio
- Almuerzo
- Segundo refrigerio
- Cena

11. ¿Cuántas porciones de fruta consume al día? **Solamente puede marcar una opción.**

- Una porción
- Dos porciones
- Tres porciones
- Más de tres porciones
- No consumo ninguna fruta

12. ¿Cuántas porciones de verdura consume al día? **Solamente puede marcar una opción.**

- Una porción
- Dos porciones
- Tres porciones
- Más de tres porciones
- No consumo ninguna verdura

ANEXO 10. AUTORIZACIÓN DEL COLEGIO EXTERNADO DE SAN JOSÉ DONDE FUE DESARROLLADA LA INVESTIGACIÓN



COLEGIO EXTERNADO DE SAN JOSÉ

Sres.

DIRECCIÓN DE ESCUELA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
PRESENTE. -

Estimados Sres.:

Por este medio, certifico que se ha autorizado a los estudiantes Fernando José Pérez Chacón, Álvaro René Ramírez Orellana y Swami José Pereira Choto, estudiantes egresados de la carrera de doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador, a desarrollar en nuestro colegio la investigación que lleva por título: "Relación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad prevalente en escolares entre las edades de 10 a 18 años del sector público y privado en el período de mayo a junio de 2023, del área metropolitana de San Salvador".

Lo anterior supone que la institución permitirá acceso a los referidos estudiantes para que accedan a una muestra de alumnos cuyas edades estén comprendidas entre los 10 y los 18 años, previa autorización de los padres de familia, con la finalidad de entrevistarlos y realizar mediciones de peso, talla y circunferencia cintura-cadera.

y para los efectos que consideren necesarios, extendiendo a solicitud de los interesados, la presente constancia a los nueve días del mes de mayo de dos mil veintitrés.

Atte.,



D. Jaime Renán Parra Sugaste, s.j.

RECTOR DEL COLEGIO EXTERNADO DE SAN JOSÉ

Resd. Decápolis, 33 Avenida Norte, Final Pje. San José, San Salvador, El Salvador, C.A.
Teléfono: 2261-4000 · Fax: 2260-4008
www.externado.edu.sv

ANEXO 11. AUTORIZACIÓN DEL CENTRO ESCOLAR “REPÚBLICA DE NICARAGUA” DONDE FUE DESARROLLADA LA INVESTIGACIÓN

Sres.

DIRECCIÓN DE ESCUELA DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PRESENTE. –

Estimados Sres.:

Por este medio, se certifica que se ha autorizado a los estudiantes Fernando José Pérez Chacón, Álvaro René Ramírez Orellana, y Swami José Pereira Choto, estudiantes egresados de la carrera de Doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador, a desarrollar en nuestra institución educativa la investigación que lleva por título: “Relación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad prevalente en escolares entre las edades de 10 a 18 años del sector público y privado en el periodo de mayo a junio de 2023 del área metropolitana de San Salvador”.

Lo anterior supone que la institución permitirá acceso a los referidos estudiantes para que accedan a una muestra de alumnos cuyas edades estén comprendidas entre los 10 y 18 años, previa autorización de los padres de familia, con la finalidad de entrevistarlos y realizar mediciones de peso, talla y circunferencia cintura-cadera.

Y para los efectos que consideren necesarios, extendiendo a solicitud de los interesados, la presente constancia a los doce días del mes de mayo de dos mil veintitrés.

Atte,




Lic. Francisco Javier Zelada Solís

ANEXO 12. DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 10 A 18 AÑOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DE 2023 DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR.

Parte I: Información.

Introducción

Somos estudiantes egresados de la carrera de Doctorado en Medicina el cual estamos realizando una investigación con el nombre “**RELACIÓN DEL TIEMPO DEDICADO AL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS CON LA INCIDENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD PREVALENTES EN ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 10 A 18 AÑOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DE 2023 DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR**”. No tiene que decidir hoy si participa o no en esta investigación sin embargo se considera de suma importancia su participación dentro de la misma.

Propósito

Esta investigación tiene el propósito de medir el tiempo de dispositivos electrónicos, determinar la incidencia de sobrepeso y la obesidad y proponer un estándar de tiempo para el uso de dispositivos electrónicos en escolares del sector público y privado.

Participación voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Si escoge participar o no, se respetará su decisión y no tendrá afectación alguna. Si durante el desarrollo de la investigación desea ya no formar partícipe dentro de la misma, puede dejar de participar sin ninguna obligación alguna en continuar y no habrá problema alguno aun cuando haya aceptado anteriormente.

Procedimiento y protocolo

La recolección de datos se realizará dentro de las instalaciones educativas previa autorización de los padres de familia y de los estudiantes. Se entregará un instrumento de recolección de datos el cual está conformada en su primera parte por información sociodemográfica, una segunda parte con información antropométrica para los cuales se usará un tallímetro y una báscula electrónica para

medir talla y peso respectivamente para posteriormente calcular el índice de masa corporal y una tercera parte con doce preguntas cerradas relacionadas con la investigación.

Duración

La duración de la investigación será de mayo a junio de 2023

Efectos secundarios

Dicha investigación no conllevará efectos secundarios que afecten la integridad de los participantes.

Riesgos

Dicha investigación no conllevará riesgos que afecten la integridad de los participantes.

Molestias.

Dicha investigación no provocará molestias hacia los participantes.

Incentivos.

No se otorgará ningún tipo de incentivo por formar parte de dicha investigación. No se compartirá la identidad de aquellos estudiantes que participen en la investigación. La información que se recoja durante la investigación se mantendrá confidencial. La información que se brinde no será expuesta a los demás, salvo a los investigadores. Dicha información no será compartida con nadie.

Compartiendo los resultados.

No se compartirá información confidencial. Solamente se compartirá los resultados para que otras personas puedan aprender de la investigación desarrollada.

Derecho a Negarse o Retirarse

Los participantes no tienen la obligación de participar o de seguir perteneciendo a formar parte de la investigación a desarrollar. Los participantes podrán retirarse de su participación si así lo desean en cualquier momento sin afectar su integridad.

A quién contactar.

Ante cualquier momento en que se desarrolle la investigación, los participantes podrán comunicarse con los investigadores para poder solventar cualquier duda o inconveniente que se presente durante el desarrollo de esta.

Parte II: Formulario de consentimiento

Se me ha informado que la investigación con nombre **“RELACIÓN DEL TIEMPO DEDICADO AL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS CON LA INCIDENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD PREVALENTES EN ESCOLARES DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO DE 10 A 18 AÑOS DE EDAD DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR EN EL PERÍODO DE MAYO A JUNIO DE 2023”** cuyo objetivo es: determinar la relación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad prevalentes en escolares del sector público y privado de 10 a 18 años del área metropolitana de San Salvador en el período de mayo a junio de 2023 por lo que para obtener la información se le realizará a mi hijo/a medidas de talla y peso y se le realizarán preguntas cerradas a través de un instrumento el cual he leído previamente, he tenido la oportunidad de preguntar sobre ellas y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado por lo que consiento voluntariamente que mi hijo/a participe en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirar a mi hijo/a de la investigación en cualquier momento sin que su integridad sea afectada, por lo que firmo.

Nombre completo y firma de la persona responsable que autoriza.

Nombre completo del estudiante participante.

Fecha.

ANEXO 13. ASENTIMIENTO INFORMADO
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se me ha informado que la investigación con nombre **“RELACIÓN DEL TIEMPO DEDICADO AL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS CON LA INCIDENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD PREVALENTES EN ESCOLARES DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO DE 10 A 18 AÑOS DE EDAD DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR EN EL PERÍODO DE MAYO A JUNIO DE 2023”** cuyo objetivo es: determinar la relación del tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos con la incidencia de sobrepeso y obesidad prevalentes en escolares del sector público y privado de 10 a 18 años del área metropolitana de San Salvador en el período de mayo a junio de 2023 por lo que para obtener la información se me realizará medidas de talla y peso y se me realizarán preguntas cerradas a través de un instrumento el cual he leído previamente, he tenido la oportunidad de preguntar sobre ellas y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado por lo que consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que mi integridad sea afectada, por lo que firmo.

Nombre completo del estudiante participante.

Fecha.

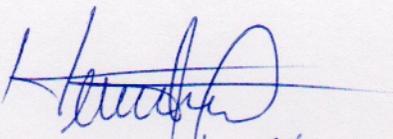
San Salvador, 24 de octubre de 2023.

Autoridades.
Colegio Externado San José.
Presentes.

Estimados Sres:

Agradecemos el habernos facilitado llevar a cabo la investigación: **“RELACIÓN DEL TIEMPO DEDICADO AL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS CON LA INCIDENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD PREVALENTE EN ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 10 A 18 AÑOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DE 2023 DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR”** en el centro educativo. Es de nuestro agrado informarles que se ha concluido la investigación por lo que a través de este medio se hace constar que hemos compartido con la institución una copia de la misma, para que pueda ser utilizada para los propósitos y fines que se consideren convenientes.

Recibe:


Rolando Ernesto Herrera
Coordinador Académico



San Salvador, 24 de octubre de 2023.

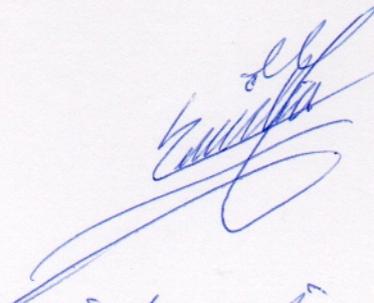
Autoridades.
Centro Escolar "República de Nicaragua".
Presentes-

Estimados Sres.:

Agradecemos el habernos facilitado llevar a cabo la investigación: **"RELACIÓN DEL TIEMPO DEDICADO AL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS CON LA INCIDENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD PREVALENTE EN ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 10 A 18 AÑOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DE 2023 DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR"** en el centro educativo. Es de nuestro agrado informarles que se ha concluido la investigación por lo que a través de este medio se hace constar que hemos compartido con la institución una copia de la misma, para que pueda ser utilizada para los propósitos y fines que se consideren convenientes.

Recibe:




Emilia Melina Cubias
Subdirectora
24/10/2023