

## UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

### RED BIBLIOTECARIA MATÍAS

### DERECHOS DE PUBLICACIÓN

DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

Capítulo VI, Art. 46

“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la Universidad para fines de divulgación”

PUBLICADO BAJO LA LICENCIA CREATIVE COMMONS

Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Unported

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



“Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.”

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

**UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**“DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ”**  
**DOCTORADO EN MEDICINA**



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
**MATÍAS DELGADO**  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR C. A.

**Relación entre ocio digital y la prevalencia de obesidad y sobrepeso en 2  
centros escolares del Municipio de Santa Elena, Usulután.**

**Tesis presentada para optar el título de**

**DOCTOR EN MEDICINA**

**POR**

Barahona Campos, Jenyffer Mariela

**ASESORA:**

Dra. Claudia Lara Montalvo

**ANTIGUO CUSCATLÁN, LA LIBERTAD, EL SALVADOR 11 DE NOVIEMBRE 2019**



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
**MATÍAS DELGADO**  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR C. A.

**AUTORIDADES**

Dr. David Escobar Galindo  
**RECTOR**

Dr. José Enrique Sorto Campbell  
**VICERRECTOR Y VICERRECTOR ACADÉMICO**

Dr. José Roberto Fernández Castillo  
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**“DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ”**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

Dr. Rafael Felipe López Urbina  
**Presidente del Jurado evaluador**

Dr. Heriberto José Contreras Mata  
Dr. Emilio Jacobo Abullarade Navarrete  
**Jurado evaluador**

Dra. Claudia Lara Montalvo  
**Asesor**

**ANTIGUO CUSCATLÁN, LA LIBERTAD, 11 DE NOVIEMBRE 2019**

## ACTA DE EVALUACION DE TESIS POR EL JURADO

En la ESCUELA DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO,  
a las dieciséis horas con treinta minutos del día tres del mes de diciembre de 2019

reunidos los suscritos miembros del jurado examinador de la Tesis de Grado titulada:

TEMA:

**Relación entre ocio digital y la prevalencia de Obesidad Infantil en 2 Centros Escolares Rurales de Santa Elena, Usulután.**

Presentada por la egresada:

1. <b>Jenyffer Mariela Barahona Campos</b>
0
0

Para optar al Grado de:

**DOCTOR EN MEDICINA**

HACE CONSTAR QUE: Habiendo revisado y evaluado en forma individual su contenido escrito, de conformidad al Art. 41, 42 y 43 del Reglamento de Graduación

ACORDARON DECLARARLA:

- APROBADA SIN OBSERVACIONES
- APROBADA CON OBSERVACIONES
- REPROBADA

No habiendo más que hacer constar, damos por terminada la presente acta que firmamos, entregando el original a la Secretaría de esta Unidad Académica.

Dr. Rafael Felipe López Urbina  
Presidente

Dr. Heriberto José Contreras Mata  
Primer Vocal



Dr. Emilio Jacobo Abullarade Navarrete  
Segundo Vocal

## **AGRADECIMIENTOS.**

En enero del 2019 viendo en la lontananza, sin saber qué tema escoger para esta investigación, agradezco a Dios por darme sabiduría, por brindarme emprendimiento y valor.

Agradezco a mi mamá, Mirna quien me ayuda a profundizar el vivir en fe, el creer en lo imposible, hasta convertirlo en posible.

Agradezco a mi papá, Reyes gracias por utilizar esa frase “no ser mediocre”, palabra que me motiva a enfrentar todas las adversidades hasta llegar a la cúspide.

Jorge gracias por tu amor y caballerosidad, ser la ayuda idónea en mis problemas durante todo este proceso.

Agradezco a Gorda, mi perrita guardiana, quien me enseña cada día la lealtad, el amor, y la alegría.

Agradezco a la Dra. Lara por ser mi asesora y motivarme a culminar con tiempo esta investigación.

Gracias a este don tan grande que es la vida, y la vida no es lo que uno vivió, sino lo que uno recuerda y cómo lo recuerda para contarla.

## ÍNDICE

I.	RESUMEN .....	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
III.	JUSTIFICACIÓN .....	4
IV.	OBJETIVOS .....	5
1.	Objetivo General.....	5
2.	Objetivo Específicos .....	5
V.	PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.....	6
VI.	MARCO TEÓRICO.....	7
6.1.	Obesidad y sobrepeso. ....	7
6.1.1	Definiciones.....	7
6.1.2	Clasificación.....	7
6.1.3	Epidemiología.....	7
6.1.4	Factores asociados. ....	8
6.1.5	Factores ambientales:.....	9
6.2	Ocio digital .....	10
6.2.1	Definición .....	10
6.2.2	Antecedentes.....	10
6.2.3	Adolescencia y tecnología. ....	11
6.2.4	Tiempo libre u ocio .....	12
6.2.5	Relación del ocio digital y el sobrepeso.....	12
6.3	Sedentarismo .....	13
VII.	Metodología. ....	15

7.1 Tipo de Estudio:.....	15
7.2 Población y muestra: .....	15
7.2.1 Población diana: .....	15
7.2.2 Población accesible:.....	15
7.3 Muestra:.....	15
7.3.1 Unidad de análisis: .....	15
7.3.2 Unidad Reportante:.....	15
7.3.4 Tamaño de la muestra: .....	15
7.4. Criterios de Inclusión.....	16
7.5. Criterios de exclusión: .....	16
7.6 Diseño metodológico:.....	16
7.7. Operativización de variables.....	17
7.8. Proceso de Recolección de Datos: .....	18
7.9 Análisis Estadístico de Datos:.....	19
7.10 Consideraciones Éticas: .....	19
VIII. RESULTADOS.....	21
1. Variables sociodemográficas. ....	21
1.1 Distribución por centro escolar .....	21
1.2 Distribución de estudiantes por grado y centro escolar .....	21
1.3 Distribución por sexo .....	22
1.4 Distribución por edad. ....	23
2. Identificar la prevalencia del sobrepeso y obesidad de los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares. ....	24
2.1 Índice de Masa corporal .....	24
3. Describir el nivel de ocio digital de los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares. .	25

3.1 Tiempo dedicado a la tecnología Centro escolar Héroes de Chapultepec .....	29
3.2 Tiempo dedicado a la tecnología Centro Escolar Reyes Zelaya .....	30
3.3 Tiempo dedicado a la tecnología ambos centros escolares.....	31
4.Evaluar la asociación existente entre la presencia de sobrepeso y obesidad con el resultado del cuestionario MULTICAGE-TIC en los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.....	32
4.1. IMC y Uso de Internet en CE Héroes de Chapultepec.....	32
4.2. IMC y uso de Internet en CE Reyes Zelaya .....	33
4.3. IMC y uso de Internet en ambos centros escolares. ....	34
4.4. IMC y Uso de celular en CE Héroes de Chapultepec .....	35
4.5. IMC y Uso de celular en CE Reyes Zelaya.....	36
4.6. IMC y uso de celular en ambos centros escolares.....	37
4.7. IMC y Uso de videojuegos en CE Héroes de Chapultepec. ....	38
4.8. IMC y Uso de videojuegos en CE Reyes Zelaya. ....	38
4.9. IMC y uso de videojuegos en ambos centros escolares. ....	39
4.10. IMC y uso de mensajería instantánea en CE Héroes de Chapultepec .....	40
4.11. IMC y Uso de mensajería instantánea en CE Reyes Zelaya .....	40
4.12. IMC y uso de mensajería instantánea en ambos centros escolares. ....	41
4.13. IMC y Uso de redes sociales en CE Héroes de Chapultepec .....	42
4.14. IMC y Uso de redes sociales en CE Reyes Zelaya. ....	43
4.15. IMC y uso de redes sociales en ambos centros escolares. ....	43
4.16 Sexo y el uso de tecnología.....	44
4.16.1 Sexo y el uso de internet.....	44
4.16.2 Sexo y el uso de celular .....	45
4.16.3 Sexo y el uso de videojuegos.....	46

4.16.4 Sexo y el uso de mensajería instantánea. ....	47
4.16.5 Sexo y el uso de redes sociales. ....	48
IX. DISCUSIÓN .....	49
X. LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	51
XI. CONCLUSIONES .....	52
X. RECOMENDACIONES .....	53
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:.....	54
ANEXOS:.....	61
Anexo 1: Asentimiento informado.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo 2: Consentimiento informado .....	64
Anexo 3: Tablas de IMC por sexo, edad y sexo.....	67
Anexo 4: Cuestionario MULTICAGE-TIC Modificado. ....	69
Anexo 5: Cronograma: .....	71
Anexo 6: Presupuesto:.....	72

## **I. RESUMEN**

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) e Internet ha transformado la manera en la que los jóvenes experimentan y disfrutan de su ocio. Personas nacidas en plena era digital, rodeados de pantallas que funcionan como herramientas indispensables en sus actividades cotidianas de socialización y entretenimiento, han cambiado su estilo de vida. La obesidad en edades tempranas en los últimos años, ha tenido un aumento de 300% según datos de la Organización Mundial de la Salud, siendo muy importante la búsqueda de su etiología.

El presente estudio trata de determinar la relación entre el ocio digital y prevalencia de obesidad y sobrepeso en los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.

Se realizó un estudio observacional analítico transversal, en el periodo de agosto y septiembre de 2019. Se utilizó el Cuestionario MULTICAGE-TIC Modificado, que indaga sobre el uso problemático de internet, celular, videojuegos, mensajería instantánea, redes sociales. Encontrando una prevalencia de obesidad y sobrepeso de 35%. Se demostró una asociación estadísticamente significativa en el uso problemático del celular, videojuegos y la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

No se demostró una asociación estadísticamente significativa en el uso problemático de internet, mensajería instantánea, redes sociales y la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

**Palabras Claves:** Adolescentes, sobrepeso, obesidad, internet, celular, videojuegos, mensajería instantánea, redes sociales.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En todo el mundo la cantidad de niños con obesidad incremento 9 millones entre los años 1990 al 2016 según datos de Organización Mundial de la Salud (OMS), si se mantienen estas tendencias en el año 2025 contaremos con 70 millones de niños obesos. <sup>1</sup>

La prevalencia de la obesidad es más alta en la región de las Américas, en comparación con otras regiones, en América latina se calcula que hasta el 34.4% de escolares padece de esta condición. <sup>2</sup> De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL) en El Salvador, la proporción de niños y niñas se incrementó de 4% a 6% entre los años 2002 y 2008. <sup>3</sup>

Prensky acuñó el término nativos digitales, donde se ubican las personas que han crecido con las redes digitales, su característica principal es la tecnofilia, que es la atracción irresistible por la tecnología <sup>4</sup> Pedrero Pérez demostró que la proporción de uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por la población infantil de 10 a 15 años es muy elevada y representa un grupo de mayor riesgo, con mayor prevalencia el uso de Internet con un 95,1%, sin diferencias por sexo. <sup>5</sup>

Los niños y adolescentes representan un porcentaje alarmante de la población que utilizan las nuevas tecnologías <sup>6</sup>, desarrollando conducta relacionadas directamente con la dependencia a esta misma, entre las más destacadas se encuentra el sedentarismo. <sup>7</sup>

Reilly y col. manifestaron que la obesidad aumenta linealmente a medida que aumenta el número de horas de televisión, los niños de 3 años que miraban televisión durante 4-8 horas por semana, aumenta el riesgo de padecer de obesidad a los 7 años <sup>8</sup>

El nivel educativo materno y el estatus socioeconómico familiar son condiciones de riesgo, en un estudio en la región sur de España en personas entre 2-24 años, de la región sur e Islas canarias, demostraron una asociación inversamente con la prevalencia de obesidad. <sup>9</sup> Diferentes mecanismos se han visto envueltos como causa de la obesidad en niños. <sup>10</sup>

Establecer la relación de estos dos problemas (ocio digital y obesidad infantil), de gran auge en la actualidad, es el objetivo de esta investigación, poniendo en manifiesto que el exceso de

uso de las nuevas tecnologías, pueden generar dependencia, aumentando de esta manera el sedentarismo. <sup>11</sup>

Por lo anterior surge la pregunta: ¿Cuál es la relación entre el ocio digital y la prevalencia de obesidad y sobrepeso en estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio de Santa Elena, Usulután?

### **III. JUSTIFICACIÓN**

Ha sido notable el aumento de la obesidad y sobrepeso en todas las edades, a nivel mundial, especialmente en la infancia y adolescencia, la OMS afirma que 1 de cada 10 niños escolares es afectado por esta condición.<sup>12</sup> El porcentaje de este padecimiento es real y tangible, no es una simple especulación.<sup>13</sup>

Los datos en El Salvador destacan porcentajes elevados, en el 2013, se demostró diagnóstico de sobrepeso y obesidad del 38.4 % en estudiantes de séptimo a noveno grado. Es necesario tener datos actualizados y publicados, tomando en cuenta el sector escolar público.<sup>14 15</sup>

El uso abusivo de la tecnología es un fenómeno creciente, presentándose en todas las edades, la adolescencia se considera uno de los grupos más susceptibles y con mayor vulnerabilidad; la presente investigación indaga en los problemas relacionados con el uso de internet, celulares, videojuegos, mensajería instantánea, redes sociales en los escolares y su relación con el peso.<sup>16</sup>

Conocer estos datos según el estatus socioeconómico, ayudara a brindar atención a estos problemas. Dubois y col, menciona que el sobrepeso infantil es mayor en poblaciones de estatus socioeconómico bajo, teniendo estilos de vida poco saludables.<sup>17 18</sup> Este trabajo se realiza para identificar el abuso del ocio digital en estudiantes de séptimo a noveno grado en escuela públicas, y conocer si influye negativa o positivamente en el padecimiento de sobrepeso y obesidad.<sup>19</sup>

## **IV. OBJETIVOS**

### **1. Objetivo General**

Determinar la relación entre el ocio digital y prevalencia de obesidad y sobrepeso en los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.

### **2. Objetivo Específicos**

1. Identificar la prevalencia del sobrepeso y obesidad de los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.

2. Describir el nivel de ocio digital de los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.

3. Evaluar la asociación existente entre la presencia de sobrepeso y obesidad con el resultado del cuestionario MULTICAGE-TIC en los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.

## **V. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS**

### Hipótesis de investigación:

Existe una asociación entre el uso problemático de internet, celular, videojuegos, redes sociales y mensajería instantánea con la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en adolescentes de séptimo a noveno grado.

### Hipótesis nula:

No existe una asociación entre el uso problemático de internet, celular, videojuegos, redes sociales y mensajería instantánea con la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en adolescentes de séptimo a noveno grado.

## **VI. MARCO TEÓRICO**

### **6.1. Obesidad y sobrepeso.**

#### **6.1.1 Definiciones**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad y el sobrepeso, como una enfermedad caracterizada por la acumulación anormal o excesiva de tejido adiposo, superior al 20% del peso corporal de la persona, caracterizándose por ser una patología multicausal.<sup>20</sup>

#### **6.1.2 Clasificación**

El Índice de masa corporal (IMC) es una herramienta importante para la detección de posibles problemas de peso de los niños y niñas, según su edad y sexo. Se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros ( $IMC = \text{peso (en kg)} / \text{estatura (en m}^2\text{)}$ ). La Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda la utilización del IMC como diagnóstico de obesidad desde los 2 años.<sup>21</sup>

Según la gráfica de IMC para la edad y sexo de 5 a 19 años utilizadas por Ministerio de Salud Pública de El Salvador lo clasifica en:

-Desnutrición: menos -2 DE (Desviaciones estándar)

-Normal: entre -2 +1 DE

-Sobrepeso: entre +1 +2 DE.

-Obesidad: entre +2 +3 DE.<sup>22</sup>

#### **6.1.3 Epidemiología**

##### **Nivel nacional**

En el 2013 la Encuesta Nacional Mundial de Salud Escolar, muestra que los adolescentes de 13 a 15 años, de 7° a 9° grado, el 28.8% presentan sobrepeso y el 9.8% presentan obesidad, sumando los dos tenemos que el 38.4 % poseen aumento del IMC. La prevalencia de estos

problemas en el sector educativo público fue de 28.43 %, con un 16.47 % de sobrepeso y un 11.96 % de estudiantes con obesidad. <sup>23</sup>

#### **6.1.4 Factores asociados.**

Es sustancial mencionar que la obesidad posee un origen multifactorial, no solamente alimentario, sino factores como sociales, culturales, ambientales, psicológicos, basándose en la herencia de genes y propia del individuo. <sup>24</sup>

##### **Factores Genéticos.**

Existen varios avances relacionados con el descubrimiento de nuevos genes que se relacionan con la obesidad. FTO (Fat Mass and Obesity) por sus siglas en inglés, se considera uno de los primeros genes relacionado con la obesidad descubierto en un metaanálisis de GWAS (Genome-Wide Association Study), donde encontraron una cantidad significativa de polimorfismos en los cromosomas. <sup>25</sup>

En la actualidad existen numerosos genes asociados a obesidad, cabe mencionar que para la mayoría descubiertos, no se conocen de forma exacta las modulaciones que propician los factores ambientales involucrados, tales como el ejercicio físico, la dieta rica en nutrientes, etc. <sup>26</sup>

##### **Epigenómica**

Se refiere a las modificaciones o elementos reguladores del código genético, sin alteración del orden del ADN. Existen distintos tipos de regulaciones, que poseen gran relevancia en la etiología de la obesidad <sup>27</sup>

En los últimos años están en aumento las investigaciones donde se identifican diferencias en la metilación de genes en personas con distinto índice de masa corporal <sup>28</sup>. Aslibekyan y col, identificaron ocho zonas metiladas comparadas con el IMC y el perímetro de la cintura, demostrando asociaciones sólidas entre la metilación del ADN y los índices de sobrepeso. <sup>29</sup>

## Balance energético:

Se refiere al equilibrio entre la cantidad de energía ingerida y gastada. La energía adquirida por el alimento tiene que igualarse a la energía agotada, tanto en funciones vitales del organismo, como en ejercicio físico. Tener conocimiento del concepto de balance energético es importante para aplicarlo a nuestras vidas, ayudando a mantener una buena salud, previniendo la obesidad.

No obstante, la teoría y la práctica son dos polos diferentes, ya que aplicarlo no es sencillo, actualmente la mayoría de personas desconocen el valor energético de los alimentos; la diversidad de productos en la industria, poseen diferentes presentaciones, calidad, nutrición entre otras cosas; lo que aumenta la dificultad de controlar debidamente este lado de la balanza, que corresponde a la ingesta. El gasto energético, al igual se encuentra afectado por el aumento de sedentarismo, falta de actividad física; todo esto nos lleva a un desbalance de energía.<sup>30</sup>

### **6.1.5 Factores ambientales:**

#### Factores Familiares:

En diversos estudios se ha evidenciado una significativa correlación entre la cantidad de grasa corporal de los padres y sus hijos. El riesgo de padecer obesidad en la edad adulta se encuentra influenciado por tener uno o ambos padres con sobrepeso, lo que propicia el aumento de riesgo de sobrepeso en la infancia<sup>31</sup>.

La familia comparte el mismo ambiente socio ecológico, aumentándole los factores genéticos asociados. En el hogar los padres transfieren a sus hijos hábitos alimentarios, físicos, costumbres que condicionan al ser humano. En México, un estudio realizado por Flores y col, concluyó que la familia es un elemento de riesgo para el diagnóstico de obesidad, señalando que los hijos de madres con sobrepeso y obesidad presentan más riesgos que las madres con índice de masa corporal normal.<sup>32</sup>

## Factores Socioculturales.

Entre los factores de riesgo que han sufrido un aumento en los últimos años a nivel social y cultural, son el aumento del sedentarismo, así como los diferentes patrones en la alimentación. En la actualidad el aumento en la comodidad, la revolución en el transporte, los controles remotos, el uso celular, el internet etc. han llevado a la reducción del ejercicio físico cotidiana, con un decremento del gasto calórico.

A todo esto, se le agrega el incremento de adición de grasa en la dieta, con la incorporación de comida rápida (pizza, hamburguesas, papas fritas, gaseosa) generando un impacto negativo a nivel nutricional en toda la sociedad, primordialmente en los niños, niñas y adolescentes.<sup>33</sup>

## **6.2 Ocio digital**

### **6.2.1 Definición**

Se define al uso y abuso de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Poniendo énfasis al internet, móvil, videojuegos, mensajería instantánea y redes sociales, utilizadas como actividad de recreación.<sup>34</sup>

Estos instrumentos se han vuelto indispensables y necesarios para el progreso individual, social y cultural. Poseen grandes ventajas, una vía casi ilimitada de contenido, posibilitando nuevas maneras de relacionarnos, así como la adquisición de herramientas de aprendizaje, etc. No obstante, estas ventajas no están libres de riesgos, como la dependencia excesiva, amenazas a la seguridad, acceso inapropiado de la información, etc. Todo el riesgo se incrementa en edades, en las cuales no se poseen la madurez para utilizar apropiadamente estos recursos.<sup>35</sup>

### **6.2.2 Antecedentes**

En las últimas décadas, se ha evidenciado dos revoluciones globales, entre la cual, cabe mencionar la popularización del internet, proporcionado un cambio en la vida de los seres humanos. En 1990 nace World Wide Web, el primer servidor de Internet que permite la

comunicación a distancia. Fue en 1995 cuando se produce el inicio de disponibilidad de módems en las casas. Khosla en 2014 demuestra que, en los últimos 20 años, el acceso a Internet se ha multiplicado por 100, y su expansión aún no ha cesado<sup>36</sup>.

La segunda gran revolución: los teléfonos móviles se incorporaron, al principio solo fueron utilizados para conversación verbal o mensajes escritos, actualmente se ha incorporado un creciente número de aplicaciones, con nuevas disponibilidades, no existe límite para su crecimiento, siendo una herramienta de fácil transporte y abriendo la posibilidad de información rápida.<sup>37</sup>

### **6.2.3 Adolescencia y tecnología.**

El atractivo del internet para la población joven está asociada a la rapidez y eficacia de este mismo, brindándoles un estímulo inmediato. Sin embargo, el uso inadecuado de estas TIC puede traer consigo problemas como ansiedad, baja autoestima, pérdida de control, puede incluirse en estos problemas el ciber acoso y repercusiones físicas debido a que el ocio puede transformarse en sedentarismo.<sup>38</sup>

Un informe SIE (Sociedad de Información en España) de la Fundación Telefónica en el 2016, demuestra que el 92.8% de jóvenes entre 16 y 24 años navegan por Internet todos los días. De los cuales el 91.7% se conecta en el celular, y un 73.1% que lo hace con el ordenador.<sup>39</sup>

En una investigación realizada en España los jóvenes comentaban entre sus actividades favoritas reunirse con sus amigos, salir, etc., incluso en estas prácticas podemos identificar la influencia de la tecnología, debido que al reunirse o salir los jóvenes se desplazan a parques o lugares de encuentro a seguir utilizando sus dispositivos y centrar la interacción en ellos, sustituyendo actividades como el deporte o la lectura.<sup>40</sup>

Las tecnologías de la información fueron diseñadas con el objetivo de facilitar el acceso a la búsqueda, generar beneficios en la educación y comunicación, etc. Sin embargo, estas han tenido repercusiones, convirtiéndose en un objeto que crea placer y adicción, genera en la persona una percepción irregular del mundo y una aceptación e interacción que difícilmente conseguirá en un entorno personal. A pesar de lo mencionado anteriormente, es un requisito importante para

formar parte de la sociedad, al no saber utilizarse de la manera adecuada, puede traer repercusiones tanto sociales como físicas.<sup>41</sup>

Nuestra población joven es parte de la revolución digital, sin diferenciación de género, el joven necesita invertir tiempo en fortalecer e incrementar sus conocimientos y destrezas en el área digital, considerándose herramientas indispensables para el desenvolvimiento en el mundo, llámese educativo, laboral, etc. Esta generación busca la exposición constante a los múltiples canales tecnológicos, lo que desemboca en el uso de los dispositivos que le brindan el acceso.<sup>42</sup>

#### **6.2.4 Tiempo libre u ocio**

El concepto de tiempo libre es el período de tiempo que no contiene en sí necesidades ni obligaciones; el ocio supone sentirse libre realizando una actividad determinada, es muy importante saber cómo utilizarlos para poder tener un tiempo integral.<sup>43</sup>

Para la juventud la organización de los tiempos ha cambiado, debido al surgimiento de nuevas prioridades, las tecnologías de la información trajeron consigo el desarrollo de la cultura digital, que comprenden nuevas prácticas de ocio, esto debido a las nuevas formas de interactuar con otras personas, la accesibilidad que existe hacia los aparatos tecnológicos, el uso del internet, etc.  
44

#### **6.2.5 Relación del ocio digital y el sobrepeso.**

En un estudio realizado por Edo et al, demostró que hasta un 63.4% de la población infantil invierte más de dos horas al día en actividades sedentarias, como jugar con videojuegos y ver la televisión, considera que el 58,7% posee un negativo estilo de vida y solamente un 3,6% tiene un positivo estilo de vida.<sup>45</sup>

La ausencia de actividad física va aumentando progresivamente, afectando gradualmente en edades tempranas. Las transformaciones sociales, sumado a las innovaciones en las prácticas de ocio y la invasión de tecnologías de la comunicación como Internet, llevan a la población a un incremento en el sedentarismo.<sup>46</sup>

Una investigación Enkid en España señala que un niño ve la televisión, como media 2 horas al día y el sobrante de tiempo libre lo emplean preferentemente a los videojuegos.<sup>47</sup> Lo que demuestra que el desarrollo de las nuevas tecnologías provoca realizar actividades de insuficiente gasto energético en el tiempo libre.<sup>48</sup>

El efecto de la publicidad no queda exento de ser analizado. Veerman y col, en 2009 comprobó el efecto de la reducción de los anuncios sobre alimentos no saludables en televisión, comprobando que la disminución de la exposición a cero reduciría la prevalencia de obesidad infantil pasando de un 17.8% a 15.2% en los niños y entre de un 15.9% a 13.5% en las niñas.<sup>49</sup>

Chou y col, después de una investigación con niños y niñas, de 3 y 11 años, evaluaron que la cantidad de niños y niñas con sobrepeso disminuía un 18% si se impediera la publicidad de comida rápida.<sup>50</sup>

Halford y col, comprobaron que los conocimientos, actitudes y opiniones hacia la comida chatarra son determinadas en gran medida por la publicidad en los medios sociales. Según los autores, estos resultados afirman la idea que, aumentando la cantidad de anuncios de alimentos saludables en los medios sociales, puede ser de valor para promover el atractivo de estos alimentos en la población infantil y adolescente.<sup>51</sup>

### **6.3 Sedentarismo**

La OMS recomienda que los niños y adolescentes de 5 a 17 años inviertan en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa, como mínimo 60 minutos diarios.<sup>52</sup>

La inactividad física es un factor de riesgo en la actualidad de gran importancia en el padecimiento de enfermedad crónica no transmisible, aumentando el sobrepeso, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II, la población de niños y jóvenes se considera en riesgo por ser una etapa de la vida en la que se incorporan prácticas saludables<sup>53</sup>

Gulhold y col, realizaron un estudio en 72,845 adolescentes de treinta y cuatro países, demostrando que gran cantidad de niños y adolescentes no cumplen con las recomendaciones de actividad física, solamente el 23.8% de los niños y el 15.4% de las niñas cumplieron con las recomendaciones, demostrando que los niveles de sedentarismo fueron altos.<sup>54</sup>

En España se realizó una investigación en 21,811 adolescentes, donde el 45.1% de sexo masculino y el 30% de sexo femenino, cumplen el criterio de practicar actividad física moderada-vigorosa por lo menos sesenta minutos al día, cinco días a la semana. Presentando una elevada conducta sedentaria, con una media al día de 2,37 horas dedicadas a ver la televisión, 1.08 horas a videojuego, 1.11 horas a usar la computadora y el internet. Lo más importante es que se comprobó que los adolescentes que realizan actividad física moderada-vigorosa poseen mejor estado de salud. <sup>55</sup>

## **VII. Metodología.**

### **7.1 Tipo de Estudio:**

Observacional analítico transversal

### **7.2 Población y muestra:**

#### **7.2.1 Población diana:**

Estudiantes de tercer ciclo con acceso a tecnología.

#### **7.2.2 Población accesible:**

Estudiantes de tercer ciclo con acceso a tecnología, inscritos y activos en el centro escolar Reyes Zelaya, centro escolar Héroes de Chapultepec, del municipio de Santa Elena, Usulután, en el periodo de agosto y septiembre del 2019.

### **7.3 Muestra:**

#### **7.3.1 Unidad de análisis:**

Estudiantes de tercer ciclo de las escuelas (Reyes Zelaya y Héroes de Chapultepec) y cuestionario MULTICAGE-TIC modificado y categoría según la gráfica de índice de masa corporal para la edad y sexo.

#### **7.3.2 Unidad Reportante:**

Estudiantes de tercer ciclo de las escuelas (Reyes Zelaya y Héroes de Chapultepec)

#### **7.3.4 Tamaño de la muestra:**

No se realizó calculo muestral, se evaluará la población en su totalidad, con un total de estudiantes de 168.

#### **7.4. Criterios de Inclusión**

- Estudiantes de séptimo, octavo y noveno grado inscritos y activos en escuelas Héroes de Chapultepec y Escuela Reyes Zelaya.
- Estudiantes que firmaron el asentimiento informado
- Consentimiento informado firmado por padres de familia o responsable del menor.
- Estudiante que poseen al menos un aparato tecnológico (teléfono, computadora, Tablet, consola de videojuegos)
- Estudiantes que poseen acceso a internet.

#### **7.5. Criterios de exclusión:**

- Deserción escolar
- Estudiante no desee participar aun cuando ya se ha firmado asentimiento informado
- Estudiante con alguna patología psiquiátrica o mental y que por alguna limitante no fue capaz de dar su consentimiento para ser parte del estudio y/o colaborar en el mismo.

#### **7.6 Diseño metodológico:**

Se realizó un estudio observacional analítico transversal, en el periodo de agosto y septiembre del 2019. En el mes de junio se aprobó el protocolo de investigación y se solicitó autorización a la dirección de los centros escolares Reyes Zelaya y centro escolar Héroes de Chapultepec para realizar el cuestionario MULTICAGE-TIC, en el mes de agosto y septiembre se realizó reunión con padres de familia en ambos centros escolares para firmar consentimiento informado por responsable del menor y el asentimiento informado firmado por estudiantes, el proceso de recolección de datos se realizó en cuatro visitas que se programó con la dirección del centro escolar.

Posterior a la recolección de datos se tabuló en matriz de Excel 2013, posteriormente se utilizó OpenEpi 3.1, para la asociación entre las variables uso de internet, uso del celular, uso de

videojuegos, uso mensajería instantánea, uso de redes sociales y el índice de masa corporal por la prueba Chi cuadrado.

### 7.7. Operativización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
SEXO	Características fenotípicas y sexuales de hombre y mujer.	Femenino Masculino	Hoja de recolección de datos
EDAD	Número de años cumplidos al momento del estudio.	Edad en años	Hoja de recolección de datos
INDICE DE MASA CORPORAL	Clasificación del índice de masa corporal según las gráficas para la edad y sexo	-Desnutrición: menor de -2 DE (Desviaciones estándar) Normal: entre -2 +1 DE -Sobrepeso: entre +1+2 DE -Obesidad: entre +2+3 DE	Gráfica de índice de masa corporal para la edad y sexo
NIVEL EDUCATIVO	Grado de escolaridad actualmente alcanzado	Séptimo grado Octavo grado Noveno grado	Hoja de matrícula de cada centro
ACCESO A DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	Disponibilidad de tecnologías de la información y la comunicación en calidad de propiedad o calidad de préstamo.	-Teléfono -Tablet -Consola de videojuegos -Computadora -Otros	Cuestionario MULTICAGE-TIC modificado
Uso de Internet	Dependencia del uso del internet	No problemático Riesgo Problemático	Cuestionario MULTICAGE-TIC modificado

Uso de Celular	Dependencia del uso de celular	No problemático Riesgo Problemático	Cuestionario MULTICAGE-TIC modificado
Uso de videojuegos	Dependencia del uso de videojuegos	No problemático Riesgo Problemático	Cuestionario MULTICAGE-TIC modificado
Uso de mensajería instantánea	Dependencia del uso de mensajería instantáneo	No problemático Riesgo Problemático	Cuestionario MULTICAGE-TIC modificado
Uso de Redes sociales	Dependencia del uso de redes sociales	No problemático Riesgo Problemático	Cuestionario MULTICAGE-TIC modificado
Tiempo de ocio	Tiempo dedicado a uso de tecnología	Menos de 2 hora 2-3 horas Más de 3 horas	Cuestionario MULTICAGE-TIC modificado

## 7.8. Proceso de Recolección de Datos:

Durante la visita al centro escolar se realizó la medición del peso y la talla de cada estudiante, clasificándose en desnutrición, normal, sobrepeso u obesidad en base a la gráfica de índice de masa corporal para la edad en niños y adolescentes utilizadas por Ministerio de Salud Pública de El Salvador.

Posterior a la toma de medidas antropométricas se utilizó cuestionario MULTICAGE-TIC modificado, compuesto de 5 escalas y de las características sociodemográficas. Este instrumento indaga sobre problemas relacionados con el uso de Internet, celular, videojuegos, mensajería instantánea y redes sociales, formulando cuatro preguntas, con respuestas dicotómicas (Si/No). 0 a 1 preguntas respondidas afirmativamente se considera no problemático, más de dos preguntas se considera problemático. (ver anexo 8.3) con una sensibilidad del 81%, especificidad 90%.<sup>56</sup>

## **7.9 Análisis Estadístico de Datos:**

Posterior al proceso de recolección se tabuló los datos en una matriz de Excel 2013, se utilizó estadística descriptiva, en forma de frecuencia y porcentaje para las variables cualitativas y promedio para las variables cuantitativas, además se determinó la prevalencia global de sobrepeso y obesidad en los estudiantes. La matriz fue importada a la herramienta de análisis estadístico OpenEpi 3.1. donde se evaluó asociación por medio de la prueba Chi cuadrado para las variables índice de masa corporal (categoría OMS) y las variables de ocio digital (uso de celular, uso de internet, uso de videojuegos, uso de mensajería instantánea, uso de redes sociales).

## **7.10 Consideraciones Éticas:**

Se considera una investigación de riesgo mínimo, debido a que no se realizó ninguna intervención que implique riesgo en los individuos, únicamente se realizó un cuestionario en el que no se detallan características distintivas y la medición de talla y peso.

Para esta investigación se solicitó permiso al comité de ética de Universidad Dr. José Matías Delgado y posterior a las autoridades correspondientes de cada Centro Escolar (centro escolar Reyes Zelaya y centro escolar Héroes de Chapultepec).

Respeto, en la presente investigación busca respetar los valores propios de cada persona, sin importar sus circunstancias sociales, culturales, económicas, étnicas. Esta investigación se guio con la ley de protección integral de la niñez y adolescencia (Lepina). La información recabada fue utilizada de forma anónima únicamente por el equipo investigador.

La no-maleficencia: ante todo, la investigación no busca causar daño, todo ser humano tiene la obligación moral de respetar la vida y la integridad física de las personas, fue todo para beneficio de los participantes.

Autonomía: es la facultad para gobernarse a sí mismo. Por lo cual se apoya en el concepto filosófico que considera al ser humano con facultad para auto-gobernarse, ser dueño de sí mismo, capaz de dar sentido y direccionalidad a su vida. Fue una participación voluntaria y basado en el

asentimiento informado y consentimiento informado, firmado por representante legal, contando con moralidad en correcto y apropiado

Justicia es la perpetua y constante voluntad de dar a cada uno lo suyo, por lo cual cada estudiante fue tratado justamente y por igual. Se brindó a cada participante una hoja informativa del estudio, redactada en lenguaje sencillo y se solicitó el consentimiento informado firmado por responsable, dejando al sujeto la libertad de decidir si participara o no en el estudio, y se aclaró cualquier duda que tuviese. La manipulación de los datos fue confidencial y sin ningún cambio o alteración.

## VIII. RESULTADOS

Durante los meses de agosto y septiembre 2019, se evaluó una población de 168 estudiantes de séptimo, octavo, noveno grado, inscritos y activos en escuelas Héroe de Chapultepec y Escuela Reyes Zelaya. De los cuales 5 estudiantes presentaban deserción escolar, 6 no poseen al menos un aparato tecnológico (teléfono, computadora, Tablet, consola de videojuego), 4 no poseen acceso a internet, 13 responsables del menor no se presentaron al momento de firmar consentimiento informado, 6 estudiantes no se encontraban presentes al momento de aceptar el asentimiento informado.

Se trabajó con un total de 134 estudiantes, presentando las siguientes variables sociodemográficas:

### 1. Variables sociodemográficas.

#### 1.1 Distribución por centro escolar

Del total de estudiantes que participaron en el estudio 67% (n= 90) fueron del centro escolar Héroe de Chapultepec y 33% (n=44) del centro escolar Reyes Zelaya, con un total de n=134.

#### 1.2 Distribución de estudiantes por grado y centro escolar

Grado	Centro Escolar				Total general	
	Héroes de Chapultepec		Reyes Zelaya			
	n	%	n	%	N	%
<b>Séptimo</b>	33	36.6	22	50	55	41
<b>Octavo</b>	30	33.4	16	36.4	46	34
<b>Noveno</b>	27	30	6	13.6	33	25
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>134</b>	<b>100</b>

Fuente hoja de recolección de datos

Del centro escolar Héroes de Chapultepec el 36.6% (n=33) era de séptimo grado, 33.4% (n=30) de octavo grado, y 30% (n=27) de noveno grado, del centro escolar Reyes Zelaya el n=22 (50%) era de séptimo grado, 36.4% (n=16) de octavo grado, contando solamente con 13.6 % (n=6) de noveno grado,

En general la mayor proporción fueron 41% (n=55) escolares de séptimo grado, segundo de octavo grado, y la menor proporción de noveno grado.

### 1.3 Distribución por sexo

<b>Tabla 2: Distribución por sexo y centro escolar.</b>						
<b>Sexo</b>	<b>Centro Escolar</b>				<b>Total general</b>	
	<b>Héroes de Chapultepec</b>		<b>Reyes Zelaya</b>			
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Femenino	35	38.9	40	90.9	75	56
Masculino	55	61.1	4	9.1	59	44
Relación hombre-mujer	1.50:1		0.1:1		0.78:1	
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>134</b>	<b>100</b>

Fuente hoja de recolección de datos

Se trabajó con 56% (n=75) estudiantes de sexo femenino y 44% (n=59) del sexo masculino. Evidenciando que en el centro escolar Reyes Zelaya la relación hombre:mujer es de 0.1:1, predominando el sexo femenino, con respecto a Héroes de Chapultepec de 1.50 hombres por cada 1 mujer, predominando el sexo masculino, con una relación hombre:mujer en general de 0.78 hombres por cada 1 mujer.

## 1.4 Distribución por edad.

<b>Tabla 3: Distribución por edad y centro escolar</b>			
<b>Edad</b>	<b>Centro escolar</b>		<b>Total general</b>
	<b>Héroes de Chapultepec</b>	<b>Reyes Zelaya</b>	
<b>12</b>	2	4	6
<b>13</b>	30	17	48
<b>14</b>	27	12	39
<b>15</b>	27	8	35
<b>16</b>	4	1	5
<b>17</b>	0	1	1
<b>Promedio</b>	14± 0.95*	13.7±1.09*	13.9 ± 1.0*
<b>Edad min y máx.</b>	(12-16)*	(12-17)*	(12-17)*
<b>Total general</b>	<b>90</b>	<b>44</b>	<b>134</b>
*Promedio ± desviación estándar * (edad mínimo- máximo)			

Fuente hoja de recolección de datos

Con respecto a la edad, en el centro escolar Héroes de Chapultepec la edad Mínima fue 12 años y edad máxima de 16 años, una media de 14, con una desviación estándar de 0.95, En el centro escolar Reyes Zelaya se evidencia una edad promedio de 13.7 años, con una mínima de 12 y una máxima de 17 años, una desviación estándar de 1.09.

De los estudiantes, n=6 tenían 12 años, n=48 tenían 13 años, n=39 tenían 14 años, n=35 tenían 15 años, n=5 tenían 16 años y un estudiante tenía 17 años, con un promedio de 13.9 ± 1.0.

## 2. Identificar la prevalencia del sobrepeso y obesidad de los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares.

### 2.1 Índice de Masa corporal

IMC	Centro Escolar				Total general	
	Héroes de Chapultepec		Reyes Zelaya			
	n	%	n	%	n	%
Desnutrición	1	1%	1	2.27%	2	1%
Normal	58	64%	26	59.09%	84	63%
Obesidad	9	10%	5	11.36%	14	10%
Sobrepeso	22	24%	12	27.27%	34	25%
Total general	90	100%	44	100%	134	100%

Fuente hoja de recolección de datos.

La presencia de obesidad y sobrepeso en CE Héroes de Chapultepec fue de 34%, con respecto a 38.6% de CE Reyes Zelaya. De ambas escuelas hubo un estudiante con desnutrición. Un promedio de índice de masa corporal de 20.92 en CE Héroes Chapultepec, en comparación de IMC de 21 de CE Reyes Zelaya, promedio total de IMC de 20.9. El IMC máximo en CE Héroes de Chapultepec fue de 36 y mínimo de 14, con una desviación estándar de 4.6, con respecto al CE Reyes Zelaya, IMC máximo de 30 y mínimo de 15, con una desviación estándar de 4.20.

**3. Describir el nivel de ocio digital de los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares.**

<b>Tabla 5: Ocio en internet y celular</b>						
<b>Nivel de Ocio</b>	<b>Centro Escolar</b>				<b>Total estudiante</b>	<b>% Total</b>
	<b>Héroes de Chapultepec</b>		<b>Reyes Zelaya</b>			
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		
<b>Uso de internet</b>						
No problemático	43	48%	16	36%	59	44%
Problemático	47	52%	28	63%	75	56%
<b>Uso de celular</b>						
No problemático	23	26%	15	34%	38	28%
Problemático	67	74%	29	66%	96	72%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

<b>Tabla 6: Ocio en videojuegos y redes sociales</b>						
<b>Nivel de Ocio</b>	<b>Centro Escolar</b>				<b>Total</b>	<b>% total</b>
	<b>Héroes de Chapultepec</b>		<b>Reyes Zelaya</b>			
<b>Uso de Videojuegos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		
No problemático	25	28%	23	52%	48	36%
Problemático	65	72%	21	48%	86	65%
<b>Uso de Redes sociales</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>% total</b>
No problemático	49	54%	27	61%	76	57%
Problemático	41	46%	17	39%	58	43%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

<b>Tabla 7: ocio en Mensajería instantánea.</b>						
<b>Nivel de Ocio</b>	<b>Centro Escolar</b>				<b>Total</b>	<b>% total</b>
	<b>Héroes de Chapultepec</b>		<b>Reyes Zelaya</b>			
<b>Uso de mensajería instantánea</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		
No problemático	52	58%	31	70%	83	62%
Problemático	38	42%	13	30%	51	38%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

Del uso de internet según CE Héroes de Chapultepec el uso no problemático se encuentra en 48% (n=43), y uso problemático 52% (n=47), en CE Reyes Zelaya el uso no problemático se encuentra en 36% (n=16), y uso problemático 63% (n=28).

Del uso de celular en CE Héroes de Chapultepec el uso no problemático se encuentra en 26% (n=23), y uso problemático 74% (n= 67), en CE Reyes Zelaya el uso no problemático se encuentra en 34% (n=15), y uso problemático 66% (n=29).

Del uso de videojuegos en CE Héroes de Chapultepec el uso no problemático se encuentra en 28% (n=25), y uso problemático 72% (n=65), en CE Reyes Zelaya el uso no problemático se encuentra en 52% (n=23), y uso problemático 48% (n=21).

Del uso de mensajería instantánea en CE Héroes de Chapultepec el uso no problemático se encuentra en 58% (n=52), y uso problemático 42% (n=38), en CE Reyes Zelaya el uso no problemático se encuentra en 70% (n=31), y uso problemático 30% (n=13).

Del uso de redes sociales en CE Héroes de Chapultepec el uso no problemático se encuentra en 54% (n=49), y uso problemático 46% (n=41), en CE Reyes Zelaya el uso no problemático se encuentra en 61% (n= 27), y uso problemático 39% (n=17).

En CE Reyes Zelaya se observa un mayor porcentaje de uso problemático de Internet con un 63%, en comparación con CE Héroes de Chapultepec que presenta un 52%, del total de adolescentes el 56% presente uso problemático de internet.

En cambio, el uso problemático de celular se evidencio más en CE Héroes de Chapultepec con un 74%, respecto al CE Reyes Zelaya con un 66%, del total de adolescentes el 72% presentan uso problemático de celular.

En el CE Héroes de Chapultepec el uso problemático de videojuegos se evidencio en un 72%, en comparación de 48% en el CE Reyes Zelaya, del total de adolescentes el 65% presentan uso problemático de videojuegos.

En uso problemático de mensajería instantánea y uso de redes sociales se evidencia menos porcentaje, en relación al uso problemático de internet, celular, videojuegos. Evidenciando en un 42% uso problemático de mensajería instantánea

En CE Héroes de Chapultepec y un 30% en Reyes Zelaya. Un uso problemático de redes sociales en el 46% en CE Héroes de Chapultepec y un 39% en Reyes Zelaya.

### 3.1 Tiempo dedicado a la tecnología Centro escolar Héroes de Chapultepec

<b>Tabla 8: Tiempo dedicado a la tecnología CE Héroes de Chapultepec</b>				
<b>IMC</b>	<b>Horas dedicadas a ocio</b>			
	<b>&lt; 2 hora</b>	<b>2-3 horas</b>	<b>&gt; 3 horas</b>	<b>Total</b>
	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>
<b>Desnutrición</b>	0	1	0	1
<b>Normal</b>	32	22	4	58
<b>sobrepeso</b>	11	7	2	20
<b>obesidad</b>	5	2	4	11
<b>Total general</b>	48	32	10	90

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

De los estudiantes de CE Héroes de Chapultepec, se observa que el adolescente con desnutrición dedica 2 a 3 horas al ocio digital, de peso normal el mayor porcentaje fueron 55% (n=32) dedican menos de 2 horas, de los estudiantes con sobrepeso el 55% (n=11) dedican menos de 2 horas, 35% (n=7) dedican de 2 a 3 horas, 10% (n=2) le dedica más de 3 horas. En los estudiantes con obesidad 45% (n=5) le dedican menos de 2 horas, el 18% (n=2) le dedican 2-3 horas, y 36% (n=4) le dedican más de 3 horas.

Utilizando como punto de partida dedicar más de 3 horas, en OpenEpi 3.1 se obtiene una *p* de 0.076 (Fisher), no significancia estadística, un 60% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se le dedica mas de 3 horas a ocio digital, un Odds Ratio de 3.3, la razón entre escolares que le dedican mas de 3 horas es 3.3 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

### 3.2 Tiempo dedicado a la tecnología Centro Escolar Reyes Zelaya

<b>Tabla 9: Tiempo dedicado a la tecnología CE Reyes Zelaya</b>				
<b>IMC</b>	<b>Horas dedicadas a ocio</b>			
	<b>&lt; 2 hora</b>	<b>2-3 horas</b>	<b>&gt; 3 horas</b>	<b>Total</b>
	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>
<b>Desnutrición</b>	1	0	0	1
<b>Normal</b>	8	11	7	26
<b>sobrepeso</b>	2	4	6	12
<b>obesidad</b>	1	2	2	5
<b>Total general</b>	12	17	15	44

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

De los estudiantes de CE Reyes Zelaya, se observa que el adolescente con desnutrición dedica menos de 2 horas al ocio digital, de peso normal el mayor porcentaje fueron 42% (n=11) dedican de 2 a 3 horas, de los estudiantes con sobrepeso el 16% (n=2) dedican menos de 2 horas, 33% (n=4) dedican de 2 a 3 horas, 50% (n=6) le dedica más de 3 horas. En los estudiantes con obesidad 20% (n=1) le dedican menos de 2 horas, el 40% (n=2) le dedican 2-3 horas, y 40% (n=2) le dedican más de 3 horas.

Utilizando como punto de partida dedicar más de 3 horas, en OpenEpi 3.1 se obtiene *p de 0.1331* (Fisher), no significancia estadística, un 53.3% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se le dedica más de 3 horas a ocio digital, un Odds Ratio de 2.5, la razón entre escolares que le dedican más de 3 horas es 2.5 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

### 3.3 Tiempo dedicado a la tecnología ambos centros escolares.

Tabla 10: Tiempo dedicado a la tecnología ambos centros escolares			
Horas dedicadas a ocio	IMC		
	Normal	Sobrepeso-obesidad	Total
< 3 hora	75	34	109
> 3 horas	11	14	25
<b>Total general</b>	86	48	134

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

De los estudiantes con IMC normal  $n=75$  le dedican menos de 3 horas y  $n=11$  más de 3 horas, de los estudiantes con sobrepeso  $n=34$  le dedican menos de 3 horas y  $n=14$  más de tres horas, En general hubo una  $p$  de  $0.017$  (chi cuadrado corregido de Yates), mostrando significancia estadística, un 56% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se le dedica mas de 3 horas a ocio digital, un Odds Ratio de 2.8, la razón entre escolares que le dedican mas de 3 horas es 2.8 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

## 4. Evaluar la asociación existente entre la presencia de sobrepeso y obesidad con el resultado del cuestionario MULTICAGE-TIC en los estudiantes de tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.

### 4.1. IMC y Uso de Internet en CE Héroes de Chapultepec.

**Tabla 11: IMC y uso de Internet CE Héroes de Chapultepec**

Uso de Internet	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	0	0%	30	52%	8	36%	5	56%
Problemático	1	100%	28	48%	14	64%	4	44%
Total general	1	100%	58	100%	22	100%	9	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

En CE Heroes chapultepec, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso problemático a internet, de peso normal 52% ( $n=30$ ) con uso no problemático, 48% ( $n=28$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 36% ( $n=8$ ) con uso no problemático, y problemático el 64% ( $n=14$ ), con obesidad 56% ( $n=5$ ) con uso no problemático, y problemático el 44% ( $n=4$ ).

Utilizando OpenEpi 3.1 se obtiene una  $p$  de 0.2802 (Fisher), no significancia estadística, un 38.3% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de internet, un Odds Ratio de 1.4, la razón de adolescentes con uso problemático es 1.4 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

## 4.2. IMC y uso de Internet en CE Reyes Zelaya

Tabla 12: IMC y uso de Internet CE Reyes Zelaya								
Uso de Internet	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	0	0%	12	46%	2	17%	2	40%
Problemático	1	100%	14	54%	10	83%	3	60%
Total general	1	100%	26	100%	12	100%	5	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

En CE Reyes Zelaya , los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso problemático a internet de peso normal 46% ( $n=12$ ) con uso no problemático, 54% ( $n=14$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 17% ( $n=2$ ) con uso no problemático, y problemático el 83% ( $n=10$ ), con obesidad 40% ( $n=2$ ) con uso no problemático, y problemático el 60% ( $n=3$ ).

Utilizando OpenEpi 3.1, se obtiene una  $p$  de 0.1393 ( Yates corregido Chi cuadrado), no significancia estadística, un 46.4% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de internet, un Odds Ratio de 2.6, la razón de adolescentes con uso problemático es 2.6 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

### 4.3. IMC y uso de Internet en ambos centros escolares.

Tabla 13: IMC y uso de Internet ambos centros escolares				
Uso de Internet	IMC			
	Normal		Sobrepeso y obesidad	
No problemático	42	49%	17	35%
Problemático	44	51%	31	65%
Total general	86	100%	48	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Los estudiantes con IMC normal mostraron un uso no problemático de internet del 49%, con un uso problemático del 51%, los adolescentes con sobrepeso y obesidad el 35% mostró un uso no problemático en comparación de un 65% de uso problemático.

Del total de estudiantes en ambos centros escolares se obtiene una *p de 0.0937* ( Yates corregido Chi cuadrado), no significancia estadística, un 41,3% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de internet, un Odds Ratio de 1.7, la razón de adolescentes con uso problemático es 1.7 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.4. IMC y Uso de celular en CE Héroes de Chapultepec

Tabla 14: IMC y uso de celular en CE Héroes de Chapultepec.								
Uso de Celular	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	0	0%	18	31%	3	14%	2	22%
Problemático	1	100%	40	69%	19	86%	7	78%
Total general	1	100%	58	100%	22	100%	9	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

En CE Heroes de Chapultepec, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso problemático a celular, de peso normal 31% ( $n=18$ ) con uso no problemático, 69% ( $n=40$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 14% ( $n=3$ ) con uso no problemático, y problemático el 86% ( $n=19$ ), con obesidad 22% ( $n=2$ ) con uso no problemático, y problemático el 78% ( $n=7$ ).

Utilizando OpenEpi 3.1 se obtiene una  $p$  de 0.1074 (Fisher), no significancia estadística, un 38.8% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de internet, un Odds Ratio de 2.2, la razón de adolescentes con uso problemático es 2.2 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.5. IMC y Uso de celular en CE Reyes Zelaya

Tabla 15: IMC y uso de celular CE Reyes Zelaya								
Uso de Celular	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	0	0%	11	42%	2	17%	2	40%
Problemático	1	100%	15	58%	10	83%	3	60%
Total general	1	100%	26	100%	12	100%	5	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

En CE Reyes Zelaya, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso problemático a celular, de peso normal 42% ( $n=11$ ) con uso no problemático, 58% ( $n=15$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 17% ( $n=2$ ) con uso no problemático, y problemático el 83% ( $n=10$ ), con obesidad 40% ( $n=2$ ) con uso no problemático, y problemático el 60% ( $n=3$ ).

Utilizando OpenEpi 3.1 se obtiene una  $p$  de 0.1998 (Fisher), no significancia estadística, un 44.83% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de internet, un Odds Ratio de 2.2, la razón de adolescentes con uso problemático es 2.2 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.6. IMC y uso de celular en ambos centros escolares.

Tabla 16: IMC y uso de celular ambos centros escolares				
Uso de Celular	IMC			
	Normal		Sobrepeso y obesidad	
No problemático	29	34%	9	19%
Problemático	57	66%	39	81%
Total general	86	100%	48	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Los estudiantes con IMC normal mostraron un uso no problemático de celular del 34%, con un uso problemático del 66%, los adolescentes con sobrepeso y obesidad el 19% mostró un uso no problemático en comparación de un 81% de uso problemático.

Utilizando OpenEpic 3.1 se obtiene una  $p$  de 0.05 (Chi cuadrado corregido de Yates), mostrando una significancia estadística, un 40.63% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de celular, un Odds Ratio de 2.2, la razón de adolescentes con uso problemático es 2.2 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.7. IMC y Uso de videojuegos en CE Héroes de Chapultepec.

Tabla 17: IMC y uso de videojuegos en CE Héroes de Chapultepec.								
Uso de videojuegos	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	1	100%	14	24%	6	27%	4	44%
Problemático	0	0%	44	76%	16	73%	5	56%
Total general	1	100%	58	100%	22	100%	9	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

En CE Heroes de Chapultepec, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso no problemático a videojuegos, de peso normal 24% ( $n=14$ ) con uso no problemático, 76% ( $n=44$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 27% ( $n=6$ ) con uso no problemático, y problemático el 73% ( $n=16$ ), con obesidad 44% ( $n=4$ ) con uso no problemático, y problemático el 56% ( $n=5$ ).

Utilizando OpenEpic 3.1 se obtiene una  $p$  de 0.1938 (Chi cuadrado Corregido de Yates), no significancia estadística, pero mostrando un 32% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de videojuegos.

#### 4.8. IMC y Uso de videojuegos en CE Reyes Zelaya.

Tabla 18: IMC y uso de videojuegos CE Reyes Zelaya								
Uso de Videojuegos	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	0	0%	16	62%	3	25%	4	80%
Problemático	1	100%	10	38%	9	75%	1	20%
Total general	1	100%	26	100%	12	100%	5	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

En CE Reyes Zelaya, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso problemático a videojuegos, de peso normal 62% ( $n=16$ ) con uso no problemático, 38% ( $n=10$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 25% ( $n=3$ ) con uso no problemático, y problemático el 75% ( $n=9$ ), con obesidad 80% ( $n=4$ ) con uso no problemático, y problemático el 20% ( $n=1$ ).

Utilizando OpenEpi 3.1 se obtiene una  $p$  de 0.1998 (Chi cuadrado corregido de Yates), no significancia estadística, un 47.62% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de videojuegos, un Odds Ratio de 2.0, la razón de adolescentes con uso problemático es 2.0 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.9. IMC y uso de videojuegos en ambos centros escolares.

Tabla 19: IMC y uso de videojuegos ambos centros escolares				
Uso de videojuegos	IMC			
	Normal		Sobrepeso y obesidad	
No problemático	31	36%	17	35%
Problemático	55	64%	31	65%
Total general	86	100%	48	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Los estudiantes con IMC normal mostraron un uso no problemático de videojuegos del 36%, con un uso problemático del 64%, los adolescentes con sobrepeso y obesidad el 35% mostró un uso no problemático en comparación de un 65% de uso problemático.

Utilizando OpenEpi 3.1, se obtiene una  $p$  de 0.013 (Chi cuadrado corregido de Yates), mostrando significancia estadística, un 36% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de videojuegos, un Odds Ratio de 1.0, la razón de adolescentes con uso problemático es 1.0 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.10. IMC y uso de mensajería instantánea en CE Héroes de Chapultepec

**Tabla 20: IMC y uso de mensajería instantánea en CE Héroes de Chapultepec.**

Uso de mensajería instantánea	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	1	100%	33	57%	15	68%	3	33%
Problemático	0	0%	25	43%	7	32%	6	67%
Total general	1	100%	58	100%	22	100%	9	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

En CE Heroes de Chapultepec, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso no problemático a mensajería instantánea, de peso normal 57% ( $n=33$ ) con uso no problemático, 43% ( $n=25$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 68% ( $n=15$ ) con uso no problemático, y problemático el 32% ( $n=7$ ), con obesidad 33% ( $n=3$ ) con uso no problemático, y problemático el 67% ( $n=6$ ).

Utilizando OpenEpi 3.1, se obtiene una  $p$  de 0.034 (Chi cuadrado Corregido de Yates), mostrando significancia estadística, pero mostrando un 34.21% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de mensajería instantánea.

#### 4.11. IMC y Uso de mensajería instantánea en CE Reyes Zelaya

**Tabla 21: IMC y uso de mensajería instantánea CE Reyes Zelaya**

Uso de mensajería instantánea	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	1	100%	20	77%	5	42%	5	100%
Problemático	0	0%	6	23%	7	58%	0	0%
Total general	1	100%	26	100%	12	100%	5	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

En CE Reyes Zelaya, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso problemático a mensajería instantánea, de peso normal 77% ( $n=20$ ) con uso no problemático, 23% ( $n=6$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 42% ( $n=5$ ) con uso no problemático, y problemático el 58% ( $n=7$ ), con obesidad 100% ( $n=5$ ) con uso no problemático, y ninguno con uso problemático.

Utilizando OpenEpi 3.1, se obtiene una  $p$  de 0.1591 (Chi cuadrado corregido de Yates), no significancia estadística, un 53.85% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de mensajería instantánea, un Odds Ratio de 2.45, la razón de adolescentes con uso problemático es 2.45 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.12. IMC y uso de mensajería instantánea en ambos centros escolares.

Tabla 22: IMC y uso de mensajería instantánea ambos centros escolares				
Uso de mensajería instantánea	IMC			
	Normal		Sobrepeso y obesidad	
No problemático	55	64%	28	58%
Problemático	31	34%	20	42%
Total general	86	100%	48	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Los estudiantes con IMC normal mostraron un uso no problemático de mensajería instantánea del 64%, con un uso problemático del 34%, los adolescentes con sobrepeso y obesidad el 58% mostró un uso no problemático en comparación de un 42% de uso problemático.

Utilizando el programa OpenEpi 3.1, se obtiene una  $p$  de 0.2088 (Chi cuadrado corregido de Yates), mostrando no significancia estadística, un 39.2% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de mensajería instantánea, un Odds Ratio de 1.2, la razón de

adolescentes con uso problemático es 1.2 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.13. IMC y Uso de redes sociales en CE Héroes de Chapultepec

Tabla 23: IMC y uso de RRSS en CE Héroes de Chapultepec.								
Uso de redes sociales	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	1	100%	33	57%	11	50%	4	44%
Problemático	0	0%	25	43%	11	50%	5	56%
Total general	1	100%	58	100%	22	100%	9	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

En CE Heroes de Chapultepec, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso no problemático a redes sociales, de peso normal 57% ( $n=33$ ) con uso no problemático, 43% ( $n=25$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 50% ( $n=11$ ) con uso no problemático, y problemático el 50% ( $n=11$ ), con obesidad 44% ( $n=4$ ) con uso no problemático, y problemático el 56% ( $n=5$ ).

Utilizando OpenEpi 3.1, se obtiene una  $p$  de 0.2697 (Chi cuadrado Corregido de Yates), mostrando no significancia estadística, pero mostrando un 39.02% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de redes sociales. Un Odds Ratio de 1.4, la razón de adolescentes con uso problemático es 1.4 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.14. IMC y Uso de redes sociales en CE Reyes Zelaya.

Tabla 24: IMC y uso de RRSS CE Reyes Zelaya								
Uso de redes sociales	IMC							
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
No problemático	1	100%	16	62%	7	58%	3	60%
Problemático	0	0%	10	38%	5	42%	2	40%
Total general	1	100%	26	100%	12	100%	5	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

En CE Reyes Zelaya, los estudiantes con desnutrición  $n=1$  posee uso no problemático a redes sociales, de peso normal 62% ( $n=16$ ) con uso no problemático, 38% ( $n=10$ ) con uso problemático, en adolescentes con sobrepeso 58% ( $n=7$ ) con uso no problemático, y problemático el 42% ( $n=5$ ), con obesidad 60% ( $n=3$ ) con uso no problemático, y problemático el 40% ( $n=2$ ).

Utilizando OpenEpi 3.1, se obtiene una  $p$  de 0.4827 (Chi cuadrado corregido de Yates), no significancia estadística, un 41.18% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de redes sociales, un Odds Ratio de 1.19, la razón de adolescentes con uso problemático es 1.19 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

#### 4.15. IMC y uso de redes sociales en ambos centros escolares.

Tabla 25: IMC y uso de RRSS ambos centros escolares				
Uso de redes sociales	IMC			
	Normal		Sobrepeso y obesidad	
No problemático	51	59%	25	52%
Problemático	35	41%	23	48%
Total general	86	100%	48	100%

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Los estudiantes con IMC normal mostraron un uso no problemático de redes sociales del 59%, con un uso problemático del 41%, los adolescentes con sobrepeso y obesidad el 52% mostró un uso no problemático en comparación de un 48% de uso problemático.

Utilizando OpenEpic 3.1, obtiene una *p* de 0.2654 (Chi cuadrado corregido de Yates), no significancia estadística, un 39.6% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de redes sociales, un Odds Ratio de 1.3, la razón de adolescentes con uso problemático es 1.3 veces mayor el riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad.

## 4.16 Sexo y el uso de tecnología

### 4.16.1 Sexo y el uso de internet

Tabla 26: Sexo y el uso de internet					
Uso de internet	Masculino		Femenino		Total
	n	%	n	%	
No problemático	31	52.5	28	37	59
Problemático	28	47.5	47	63	75
total	59	100	75	100	134

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado.

Del sexo masculino el 52.5% (n=31) con uso no problemático a internet, el 47.5% (n=28) con uso problemático, del sexo femenino el 28% (n=37) con uso no problemático y 63% (n=47) con uso problemático. Hubo mayor porcentaje de uso de problemático de Internet en el sexo femenino con un 63%, respecto a un 47.5% del sexo masculino.

#### 4.16.2 Sexo y el uso de celular

Tabla 27: Sexo y el uso de celular.					
Uso de celular	Masculino		Femenino		Total
	n	%	n	%	
No problemático	17	29	21	28	38
Problemático	42	71	54	72	96
total	59	100	75	100	134

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Del sexo masculino el 29% (n=17) con uso no problemático de celular, el 71% (n=42) con uso problemático, del sexo femenino el 28% (n=21) con uso no problemático y 54% (n=72) con uso problemático. Hubo mayor porcentaje de uso de problemático de celular en el sexo femenino con un 56%, respecto a un 43% del sexo masculino.

### 4.16.3 Sexo y el uso de videojuegos.

Tabla 28: Sexo y el uso de videojuegos.					
Uso de Videojuegos	Masculino		Femenino		Total
	n	%	n	%	
No problemático	14	24	34	45	48
Problemático	45	76	41	55	86
total	59	100	75	100	134

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Del sexo masculino el 24% (n=14) con uso no problemático de videojuegos, el 76% (n=45) con uso problemático, del sexo femenino el 45% (n=34) con uso no problemático y 55% (n=41) con uso problemático. Se evidencio un mayor porcentaje de uso de problemático de videojuegos en el sexo masculino con un 53%, respecto a un 47% del sexo femenino.

#### 4.16.4 Sexo y el uso de mensajería instantánea.

Tabla 29: Sexo y el uso de mensajería instantánea.					
Uso de mensajería instantánea	Masculino		Femenino		Total
	n	%	n	%	
No problemático	40	68	43	57	83
Problemático	19	32	32	43	51
total	59	100	75	56	134

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Del sexo masculino el 68% (n=40) con uso no problemático de mensajería instantánea el 32% (n=19) con uso problemático, del sexo femenino el 57% (n=43) con uso no problemático y 43% (n=32) con uso problemático. Se evidencio un mayor porcentaje de uso de problemático de mensajería instantánea en el sexo femenino con un 63%, respecto a un 37% del sexo masculino.

#### 4.16.5 Sexo y el uso de redes sociales.

Tabla 30: Sexo y el uso de Redes Sociales.					
Uso de Redes Sociales	Masculino		Femenino		Total
	n	%	n	%	
No problemático	30	51%	46	61%	76
Problemático	29	49%	29	39%	58
Total	59	100%	75	100%	134

Fuente cuestionario MULTICAGE modificado

Del sexo masculino el 51% (n=30) con uso no problemático de redes sociales, el 49% (n=29) con uso problemático, del sexo femenino el 61% (n=46) con uso no problemático y 39% (n=29) con uso problemático. Se evidencio un porcentaje igual en el sexo femenino y en el sexo masculino.

## IX. DISCUSIÓN

La prevalencia de obesidad en adolescentes está en aumento a nivel mundial, según una encuesta realizada en el 2016 en México en personas entre 12 y 19 años fue de 36.3% combinada de sobrepeso y obesidad.<sup>57</sup> Estos datos coinciden con los encontrados en el presente estudio con una prevalencia de 35% de obesidad y sobrepeso en adolescentes de 12 años a 17 años.

En un estudio realizado en Cuba por Arrieta, et al, en estudiantes de 11 a 16 años concluyó que un 19% presentaron sobrepeso, mientras que 9.5% eran obesos<sup>58</sup>; En Argentina, se estudiaron 2.507 escolares, 1.373 mujeres (54,8%) y 1.134 varones (45,2%), con una media de edad de  $12,9 \pm 1,7$  años con una prevalencia de 17.1% con sobrepeso y 4.7% con obesidad<sup>59</sup>. En Costa Rica un estudio realizado por Fernández, et al demostró sobrepeso en el 14,9 a 21,6% y obesidad en el 2,2 a 9,8% de estudiantes entre 12 y 17 años.<sup>60</sup> La Encuesta Nacional Mundial de Salud Escolar en el 2013 en El Salvador señala que los adolescentes de 13 a 15 años, de 7° a 9° grado, el 28.8% presentan sobrepeso y el 9.8% presentan obesidad, sumando los dos tenemos que el 38.4 % poseen aumento del IMC. Demostrando en nuestra investigación que la prevalencia del sobrepeso y obesidad es similar, con una prevalencia de sobrepeso de 25%, y de obesidad de 10%.

Según un estudio observacional descriptivo transversal en centros educativos públicos y privados de la ciudad de Madrid en secundaria, se determinó la prevalencia de uso problemático de las TIC utilizando el MULTICAGE-TIC modificando encontrando que el 68% de estudiantes tenían uso problemático en internet, el 57% tenían uso problemático de celular, el 40% en videojuegos, el 43% en mensajería instantáneo, el 34% en redes sociales. Con más porcentaje de uso problemático de videojuegos en el sexo masculino, y un uso problemático en internet, celular, mensajería instantánea, redes sociales, en el sexo femenino<sup>61</sup>. En el presente estudio se encontró que el 56% de estudiantes tiene uso problemático en internet, el 72% tiene uso problemático de celular, el 65% en videojuegos, el 38% en mensajería instantáneo, el 43% en redes sociales, evidenciando en nuestra investigación un 15% más de uso problemático de celular, un 25% más de uso problemático de videojuegos.

Según el informe SIE (Sociedad de la Información en España) de la Fundación Telefónica en el 2016, el 82.9% de los internautas españoles entre las edades de 16 a 24 años navega diariamente por Internet.<sup>62</sup> En nuestro trabajo el uso problemático del internet se encuentra en el 56%.

El instituto nacional de estadística en Madrid demostró que a los 15 años un 98% de los adolescentes utilizan el Internet, un 94% lo hacen por medio del celular.<sup>63 64</sup> En el presente estudio el uso de problemático de celular se observó en 72% de adolescentes.

Un estudio realizado por Carbonell y col, demuestra que la frecuencia de uso de las redes sociales se considera uno de los elementos primordiales del aumento del uso de Internet en los últimos años.<sup>65</sup> En nuestros resultados evidenciamos que el 43% posee uso problemático de redes sociales.

Buiza, y col en el 2017, concluyó un uso problemático de videojuegos con un desorden de funcionamiento psicosocial en un 60% y en mayor porcentaje en el sexo masculino.<sup>66</sup> En el presente trabajo el uso de videojuegos se demuestran porcentajes similares, el 64% tiene un uso problemático de videojuegos, de ese porcentaje más alto en el sexo masculino con un 53%, comparado a un 47% en mujeres.

Vandewater realizó un metaanálisis donde menciona que aun estando positivas las asociaciones entre el uso de tecnología y la obesidad, son débiles.<sup>67</sup> En este estudio el uso problemático de internet se obtiene una *p de 0.0937* (Fisher), tendencia a significancia estadística, un 38.8% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de internet, un Odds Ratio de 2.2.

Lajunen realizó un estudio en Finlandeses, concluyendo que el tiempo dedicado al uso de computadora se asocia con un mayor riesgo de sobrepeso, además que el uso de celular se correlacionó débilmente con el IMC.<sup>68</sup> En esta investigación el uso problemático de videojuegos, se obtiene una *p de 0.013* (Chi cuadrado corregido de Yates), mostrando significancia estadística, un 36% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de videojuegos, un Odds Ratio de 1.0.

En una investigación realizada por Wada y col, se demostró que los usuarios de celulares tenían un OR de 1.74 por sobrepeso en comparación con los no poseen, además el uso de celulares se asoció con un mayor riesgo de sobrepeso ( $p = 0.018$ ).<sup>69</sup> En nuestra investigación en ambos centros escolares en uso problemático de celular, se obtiene una  $p = 0.05$  (Chi cuadrado corregido de Yates), mostrando una significancia estadística, un 40.63% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de celular, un Odds Ratio de 2.2.

Kenney E, concluyo que aproximadamente el 20% de personas que participaron en su estudio usan dispositivos de pantalla durante  $\geq 5$  horas diaria, asimismo el uso de otros dispositivos de pantalla  $\geq 5$  horas diarias se asoció con el estilo de vida no saludable (OR = 1.98, IC 95%: 1.69, 2.32).<sup>70</sup> En ambos centros escolares en uso problemático de mensajería instantánea, se obtiene una  $p$  de 0.045 (Chi cuadrado corregido de Yates), mostrando significancia estadística, un 49% de riesgo de sobrepeso y obesidad si se muestra uso problemático de mensajería instantánea, un Odds Ratio de 1.8.

## **X. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

- No se puede estudiar a la población total, debido a deserción escolar, no voluntad de padres para asistir a reunión y firmar consentimiento informado.
- No se puede controlar la sinceridad de los participantes al responder el cuestionario.
- No se investigó sobre aspecto de estilo de vida, como nutrición, ejercicio, entre otros.

## **XI. CONCLUSIONES**

Se demostro una asociación estadísticamente significativa en el uso problemático del celular, videojuegos y la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

No se demostro una asociación estadísticamente significativa en el uso problemático de internet, mensajería instantánea, redes sociales y la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

El uso problemático de videojuegos y redes sociales se evidencio mas en el sexo masculino.

## **X. RECOMENDACIONES**

Con el presente estudio se proponen pautas saludables y hábitos de educación digital adecuadas para estudiantes y la población en general como:

- Limitar el tiempo de uso ante la tecnología, estableciendo las horas de uso diario.
- Ubicar la computadora, televisión, video-consolas en espacios comunes en la vivienda, evitándolo en habitaciones, facilitando la interacción familiar.
- Animar el uso de aplicaciones y videojuegos saludables, que involucren movimiento, así ayuden a disminuir el sedentarismo.
- Evitar el uso de tecnología durante las comidas, propiciando la comunicación familiar.
- En caso de abuso de tecnología, se considera necesario referir a profesionales expertos para la detección oportuna de casos de adicción.
- Aumentar el ocio saludable, por lectura, manualidades, acciones culturales, practicar deporte o actividades en equipo al aire libre.
- Promover un estilo de vida saludable, evitando hábitos nocivos, con una alimentación rica en frutas y verduras, disminución de consumo de azúcares refinados, como complemento ideal a las recomendaciones anteriores.
- Se sugiere en próximos estudios comparar el nivel educativo de la madre y padre, estilo de vida, nutrición, ejercicio, con IMC y ocio digital, para un panorama más amplio de estudio de sobrepeso y obesidad

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

1 Organización mundial de la salud. Datos y cifras sobre obesidad infantil [Internet]. WHO. [cited 2019 Jan 17]. Available from: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>

2 Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010 [Internet]. Ginebra: OMS; 2011 .Disponible en: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report2010/es/](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/es/).

3 FESAL, Encuesta Nacional de Salud Familiar 2002-2003 y 2008, pág 353.Disponible en: [http://medicinaweb.cloudapp.net/observatorio/docs/dsi/lg/DSU2009\\_Lg\\_Salvador.pdf](http://medicinaweb.cloudapp.net/observatorio/docs/dsi/lg/DSU2009_Lg_Salvador.pdf)

4 Prensky M. Nativos digitales, inmigrantes digitales [internet]. MCB University Press; 2001. Disponible en: [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)

5 Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Rojo-Mota, G., Llanero-Luque, M., Pedrero-Aguilar, J., Morales-Alonso, S. y Puerta-García, C. (2018). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): abuso de Internet, videojuegos, teléfonos móviles, mensajería instantánea y redes sociales mediante el MULTICAGE-TIC. *Adicciones*, 30, 19-32. Disponible en: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/806/857>

6 Michelle FR, Frank FD, Marianne ML Harrington. Prevalence of Obesity in Children in Alabama and Texas Participating in Social Programs. *JAMA*. 2002; 288:1728. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/196336>

7 Echeburúa, E. and De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. [online] *Adicciones*. Available at: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/196> [Accessed 8 Feb. 2019].

8 Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, et al: Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ* 2005; 330: 1357. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/330/7504/1357.short>

9 Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalencia y determinantes de la obesidad en niños y jóvenes españoles. *Br J Nutr* 2006; 96 (Suppl.1): S67-S72. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/prevalence-and-determinants-of-obesity-in-spanish-children-and-young-people/BC12F71B1E8F32C74B6E2EB6FBBBD734E>

<sup>10</sup> Sakamoto N, Wansorn S, Tontisirin K, Marui E. A social epidemiologic study of obesity among preschool children in Thailand. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001 Mar;25(3):389–94. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/0801477>

<sup>11</sup> Swinburn, B., Sacks, G., Lo, S., Westterterp, K., Rush, E., Rosenbaum, M. Ravussin, E. (2009). Estimating the changes in energy flux that characterize the rise in obesity prevalence. *The american journal of clinical nutrition*, 89(6), 1723-1728 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3738432/>

- <sup>12</sup> The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity: *International Review of Psychiatry*: Vol 24, No 3 [Internet]. [cited 2019 Jan 17]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/09540261.2012.688195>
- <sup>13</sup> León, M. P.; Infantes-Paniagua, Á.; González-Martí, I.; Contreras, O. (2018). Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y su relación con factores sociodemográficos. *Journal of Sport and Health Research*. 10(supl 1):163-172. Disponible en: [http://www.journalshr.com/papers/Vol%2010\\_suplemento/JSHR%20V10\\_supl\\_06.pdf](http://www.journalshr.com/papers/Vol%2010_suplemento/JSHR%20V10_supl_06.pdf)
- <sup>14</sup> Plan estratégico nacional intersectorial para el abordaje integral del sobrepeso y obesidad 2017-2021. Disponible en : [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/plan\\_sobrepeso\\_y\\_obesidad\\_v1.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/plan_sobrepeso_y_obesidad_v1.pdf)
- <sup>15</sup> Yücel, O., Kinik, S. y Aka, S. (2011). Diagnosis of a trend towards obesity in preschool children: a longitudinal study. *European Journal of Pediatrics*, 170(6), 751- 756. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00431-010-1343-z>
- <sup>16</sup> Díaz Ruiz R, Aladro castañeda M. Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*. 2016 Feb; 4 (1): 46- 51. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5353331>
- <sup>17</sup> Dubois, L. y Girard, M. (2006). Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. *International Journal of Obesity*, 30, 610- 617. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/0803141>
- <sup>18</sup> Briz Hidalgo, F., Cos Blanco, A. and Amate Garrido, A. (2019). Prevalencia de obesidad infantil en Ceuta: Estudio PONCE 2005. [online] *Scielo.isciii.es*. Available at: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112007000600010](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112007000600010)
- <sup>19</sup> Prevention of Pediatric Overweight and Obesity. Policy Statement. Committee on Nutrition. *American Academy of Pediatrics. Pediatrics* 2003; 112: 424-30 , Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12897303>
- <sup>20</sup> Organización Mundial De La Salud (OMS). Obesidad Y Sobrepeso. Nota Descriptiva No. 311 [En Línea]. Febrero 2011. Disponible: URL: <Http://Www.Who.Int/Mediacentre/Factsheets/Fs311/Es/Index.Html>
- <sup>21</sup> Martínez C, Pedrón C. Valoración del estado nutricional. Hospital Clínico. Universidad de Valencia. *Hospital Universitario Niño Jesús. Madrid*; 5:313-318. Disponible en: URL: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion_nutricional.pdf)
- <sup>22</sup> Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de diez años. Ministerio de Salud. San Salvador, 2018. Disponible en: URL: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_atencion\\_integral\\_menor\\_diez\\_v1.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_atencion_integral_menor_diez_v1.pdf)

- <sup>23</sup> Encuesta mundial de salud escolar resultados. Ministerio de salud. El Salvador. 2013. Disponible en: URL: [https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/Encuesta\\_mundial\\_salud\\_escolar\\_el\\_salvador2014.pdf](https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/Encuesta_mundial_salud_escolar_el_salvador2014.pdf)
- <sup>24</sup> Mohamed SM. Childhood Obesity: Epidemiology, Determinants, and Prevention. *J Nutr Disorders Ther* 5: 156. doi:10.4172/2161-0509.1000156, 2015. Disponible en URL: <https://www.longdom.org/open-access/childhood-obesity-epidemiology-determinants-and-prevention-2161-0509-1000156.pdf>
- <sup>25</sup> Loos RJ, Yeo GS. The bigger picture of FTO: the first GWAS-identified obesity gene. *Nat Rev Endocrinol* 2014; 10: 51-61. Disponible en: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4188449/>
- <sup>26</sup> Albuquerque D, Stice E, Rodríguez-López R, Manco L, Nóbrega C. Current review of genetics of human obesity: from molecular mechanisms to an evolutionary perspective. *Mol Genet Genomics* 2015; 290: 1191-221. Disponible en: URL: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00438-015-1015-9>
- <sup>27</sup> Cordero P, Li J, Oben JA. Epigenetics of obesity: beyond the genome sequence. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2015; 18: 361-6. Disponible en: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26049633>
- <sup>28</sup> Arner P, Sinha I, Thorell A, Rydén M, DahlmanWright K, Dahlman I. The epigenetic signature of subcutaneous fat cells is linked to altered expression of genes implicated in lipid metabolism in obese women. *Clin Epigenetics* 2015; 7: 93. Disponible en: URL: <https://clinicaledgejournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13148-015-0126-9>
- <sup>29</sup> Aslibekyan S, Demerath EW, Mendelson M, Zhi D, et al. A Epigenome-wide study identifies novel methylation loci associated with body mass index and waist circumference. *Obesity (Silver Spring)* 2015; 23: 1493-501. Disponible en: URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oby.21111>
- <sup>30</sup> Bell EA, Castellanos VH, Pelkman CL, Thorwart ML, Rolls BJ (1998) Energy density of foods affects energy intake in normal-weight women. *American Journal of Clinical Nutrition*; 67:412-420. Disponible en: URL: <https://academic.oup.com/ajcn/article/67/3/412/4666126>
- <sup>31</sup> Adair LS, Popkin BM. Are child eating patterns being transformed globally?. *Obesity Research* 2005; 13 (7): 1281-1299. Disponible en URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2005.153>
- <sup>32</sup> Flores M, Carrión C, Barquera S. Sobrepeso materno y obesidad en escolares mexicanos. *Encuesta Nacional de Nutrición, 1999. Salud Publica Mex* 2005;47:447-450. Disponible en: URL: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342005000600009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342005000600009)
- <sup>33</sup> Rivera J, González C, Pedraza L, Aburto T, Sánchez T, et al. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *The Lancet Diabetes-*

Endocrinology. 2013; Vol. 2, Issue 4, 2014 Apr p. 321-332. Disponible en: URL: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(13\)70173-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(13)70173-6/fulltext)

<sup>34</sup> Muriel D, et al. Tecnología digital y nuevas formas de ocio [Internet]. Bilbao: Universidad de Deusto; 2017. Disponible en: URL: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1856501&lang=es&site=eds-live>

<sup>35</sup> Fandiño, J. Adicción a internet: fundamentos teóricos y conceptuales. *Psicología Social-Comunitaria*. 2015, 17. Disponible en URL: <http://www.psicologiacientifica.com/adiccion-internet-fundamentos-teoricos-conceptuales/>

<sup>36</sup> Khosla, S. (2014). The history of internet use, in 3 GIFS. *GlobalPost*, 04.04.2014. Disponible en <https://www.pri.org/stories/2014-04-04/history-internet-use-3-gifs>

<sup>37</sup> Satyavathy, G., Shanmuga Priya, P. y Chanthini, S . Mobile application development. *Automation and Autonomous System*. 2017. 9(1), 6-10. Disponible en <http://ciitresearch.org/dl/index.php/aa/article/view/AA012017002>.

<sup>38</sup> Melendro M, Garcia F, Goig R, El uso de las TIC en el ocio y la formación de los jóvenes vulnerables. *Revista española de pedagogía*. año LXXIV, nº 263, enero-abril 2016, 71-89. Disponible en URL: <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2016/02/el-uso-de-las-tic.pdf>

<sup>39</sup> Jiménez V. Alvarado J. Validación de un cuestionario diseñado para medir frecuencia y amplitud de uso de las tic. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 2017;(61)1135-9250. Disponible en URL: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/949/pdf>

<sup>40</sup> Tardivo G, Suárez-Vergne Á, Díaz E. Los jóvenes adoran el ocio digital: un estudio cuantitativo sobre los jóvenes universitarios y el consumo. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología* [Internet]. 2018 Jul 27(3):75–93. Disponible en: URL: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=132802382&lang=es&site=eds-live>

<sup>41</sup> Enrique Echeburúa; Paz de Corral. Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 2010. 22 (2). 91-96. Disponible en URL: <http://m.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/196/186>

<sup>42</sup> Solano, I. M., González, V., & López, P. (2013). Adolescentes y comunicación: las TIC como recurso para la interacción social en Educación Secundaria. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 23-35. Disponible en URL: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36825582003>

<sup>43</sup> Nuvio A, Ruiz F, Garcia M. Tiempo libre, ocio y actividades físicas en los adolescente. La influencia de los padres. 2003. 6. 13-20. Disponible en: URL: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2282437.pdf>

- <sup>44</sup> Viñals A, Abad M, Aguilar E. Jóvenes conectados: Una aproximación al ocio digital de los jóvenes españoles, *Revista Communication Papers*, 4, pp. 52-68. Disponible en: URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/39157668.pdf>
- <sup>45</sup> Edo A, et al. Estilos de vida, hábitos dietéticos y prevalencia del sobrepeso y la obesidad en una población infantil. XII. N.º 45. Enero/marzo 2010 *Rev Pediatr Aten Primaria* 2010;12:53-65. Disponible en: URL: <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v12n45/original4.pdf>
- <sup>46</sup> Gordon P, Nelson M, Page P, Popkin BM. Inequality in the built environment underlines key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics* 2006; 117 (2): 417-424. Disponible en URL: <https://pediatrics.aappublications.org/content/117/2/417>
- <sup>47</sup> Serra L et al. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enkid (1998-2000). *Med Clin (Barc)* 2003; 121 (19): 725-732. Disponible en URL: [https://seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Prevalencia\\_ninos\\_Estudio\\_ENKIDMed\\_Clin\\_2003.pdf](https://seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Prevalencia_ninos_Estudio_ENKIDMed_Clin_2003.pdf)
- <sup>48</sup> Adair LS, Popkin BM. Are child eating patterns being transformed globally?. *Obesity Research* 2005; 13 (7): 1281-1299. Disponible en: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16077000>
- <sup>49</sup> Veerman, J. L., Van Beeck, E. F., Barendregt, J. J., y Mackenbach, J. P. (2009). By how much would limiting TV food advertising reduce childhood obesity? *The European Journal of Public Health*, 19(4), 365-369. <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckp039>
- <sup>50</sup> Chou, S. Y., Rashad, I., y Grossman, M. (2005). Fast-food restaurant advertising on television and its influence on childhood obesity. National Bureau of Economic Research. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3386/w11879>
- <sup>51</sup> Halford, J. C., Boyland, E. J., Hughes, G. M., Stacey, L., McKean, S., y Dovey, T. M. (2008). Beyond brand effect of television food advertisements on food choice in children: the effects of weight status. *Public Health Nutrition*, 11(09), 897-904. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S1368980007001231>
- <sup>52</sup> Organización mundial de la salud. La actividad física de los jóvenes [Internet]. WHO. [cited 2019 May 9]. Available from: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_young\\_people/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/)
- <sup>53</sup> Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, et al. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2014, 46, 955-962. <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=24121247>
- <sup>54</sup> Guthold R, Cowan J. , Autenrieth C., Kann L., Riley L. Physical Activity and Sedentary Behavior Among Schoolchildren: A 34-Country Comparison. *Métricas de PlumX*. 157 (1), 43-49. Disponible en URL: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(10\)00034-X/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(10)00034-X/fulltext)

- <sup>55</sup> Ramos, P., Rivera, F., Moreno, C., y Jiménez-Iglesias, A. (2012). Análisis de clúster de la actividad física y las conductas sedentarias de los adolescentes españoles, correlación con la salud biopsicosocial. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 99-106. Disponible en URL: <https://www.rpd-online.com/article/view/901/830>
- <sup>56</sup> Pedrero, E., Ruiz J., Rojo L., Llanero M, et al. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): uso problemático de Internet, videojuegos, teléfonos móviles, mensajería instantánea y redes sociales mediante el MULTICAGE-TIC. *Adicciones* 2018, 30(1), 19-32. Disponible en : URL: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/806/857>
- <sup>57</sup> ENSANUT, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Disponible en URL: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
- <sup>58</sup> Arrieta Zulueta M., Avila Rodriguez M., Gonzalez Ruiz M., Trejo Mendez A. Señales aterogénicas tempranas en adolescentes de la secundaria básica de Arroyo Naranjo. *Revista Cubana Med Gen Integr.* 2012;28. Disponible en URL:
- <sup>59</sup> Poletti O., Barrios L. Obesidad e hipertensión arterial en escolares de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Arch Argent Pediatr.* 2007;105(4):293-8. Disponible en URL: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2007/v105n4a03.pdf>
- <sup>60</sup> Fernández A., Moncada J. Obesidad y sobrepeso en la población estudiantil costarricense entre los 8 y 17 años. *Rev Costarric cienc med.* 2003;24(3). Disponible en URL: [scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-29482003000200003](https://scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29482003000200003).
- <sup>61</sup> Mendez S., Gonzalez L, et al. Uso y abuso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por adolescentes. UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA DE MADRID Cátedra para el Desarrollo Social Dirección de la investigación 2018. Disponible en URL: <https://www.ucjc.edu/wp-content/uploads/Estudio-UCJC-y-MADRID-SALUD-2018.pdf>
- <sup>62</sup> Sainz R, Et al. La sociedad de información en España. Editorial Ariel 2016. Disponible en URL: [https://www.fundaciontelefonica.com/arte\\_cultura/sociedad-de-la-informacion/informe-sie-espana-2016/](https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/sociedad-de-la-informacion/informe-sie-espana-2016/)
- <sup>63</sup> Instituto Nacional de Estadística. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Notas de Prensa. 2017. Disponible en URL: [http://www.ine.es/prensa/tich\\_2017.pdf](http://www.ine.es/prensa/tich_2017.pdf)
- <sup>64</sup> Mera D., Cayuso P. La adicción al Whatsapp en adolescentes y sus implicaciones en las habilidades sociales. *Tendencias Pedagógicas*.2017. 29: 121-133. Disponible en URL: [https://www.academia.edu/36821660/Tendencias\\_Pedag%C3%B3gicas\\_29\\_2017\\_Technologies\\_education\\_and\\_digital\\_divide](https://www.academia.edu/36821660/Tendencias_Pedag%C3%B3gicas_29_2017_Technologies_education_and_digital_divide)
- <sup>65</sup> Carbonell X, Chamarro A., Oberst U., et al. Problematic use of the internet and smartphones in university students: 2006-2017. Preprints 2018. Disponible en URL: [10.20944/preprints201801.0236.v1](https://arxiv.org/abs/10.20944/preprints201801.0236.v1)

<sup>66</sup> Buiza C., García A., Alonso A., Ortiz P., Guerrero M, et al. Los videojuegos: una afirmación con implicaciones neuropsiquiátricas. *Psicología Educativa*.2017. 23: 129-136. Disponible en URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135755X17300179>

<sup>67</sup> Vandewater E, Denis L. Media, social networking, and pediatric obesity. *Pediatric Clin North Am*. 2011;58(6):1509-19, Disponible en URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5737742/>

<sup>68</sup> Lajunen H, Rahkonen A, Rose R, Rissanen A, et al. Are computer and cell phone use associated with body mass index and overweight? A population study among twin adolescents. *BMC Public Health* 2007. 7:24. Disponible en URL: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2458-7-24>

<sup>69</sup> Wada M, Yamakawa M, Konishi K, et al. Associations of Cell Phone Use and Screen Viewing with Overweight in Children. *CHILDHOOD OBESITY*. October 2019. 15:7. Disponible en; URL:. [10.1089/chi.2018.031](https://doi.org/10.1089/chi.2018.031)

<sup>70</sup> Kenney E, Gortmaker S. United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity. *PlumX Metrics*. 2017. 182:144-149. Disponible en: URL: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.015>

## **ANEXOS:**

## Anexo 1: Asentimiento informado

### Asentimiento informado

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

#### Desarrollo del consentimiento informado.

**“Relación entre ocio digital y la prevalencia de obesidad y sobrepeso en 2 centros escolares del Municipio de Santa Elena, Usulután.”**

**Investigadores:** Jenyffer Mariela Barahona Campos, Dra. Claudia Lara Montalvo

**Objetivo:** Determinar la relación entre el ocio digital y prevalencia de obesidad y sobrepeso en tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.

#### Información sobre el estudio

Este estudio es realizado por Medico en año social de la Universidad Dr. José Matías Delgado, invitándolos a participar en la investigación sobre ocio digital y su relación con sobrepeso y obesidad en estudiantes de séptimo a noveno grado.

Se realizará toma de peso y talla del estudiante, además se administra el cuestionario MULTICAGE-TIC y se pasará encuesta, que explora problemas en el uso de Internet, teléfono, videojuegos, mensajería instantánea y redes sociales.

La participación en dicha investigación será totalmente libre y voluntaria, es su decisión y de sus padres participar, cabe mencionar que la información que recolectemos y su identidad durante el estudio será confidencial, la encuesta no se llenará con el nombre de cada estudiante, sino que se proporcionará un número según el listado de cada grado, los resultados serán compartidos únicamente con los padres de familia y entre el equipo de investigación. Si tiene alguna pregunta puede realizarla ahora o en el momento que lo desee. Si no desea responder alguna pregunta en particular, no habrá problema. Puede abandonar la investigación en cualquier momento.

#### Formulario de Consentimiento Informado

He sido invitado a participar en la investigación que pretende conocer la relación entre el ocio digital y la prevalencia del sobrepeso y obesidad infantil.

La participación será de ayuda para conocer su estado de salud y encontrar una respuesta a la pregunta de investigación. He leído la información previamente proporcionada y se me ha respondido satisfactoriamente cualquier duda acerca de

la investigación. Consiento voluntariamente la autorización para participar en dicha investigación.

**Datos de identificación del profesional de salud que desarrolla y obtiene el asentamiento informado.**

Nombre: Jenyffer Mariela Barahona Campos.

Todo ello y tal como lo establecen las disposiciones legales pertinentes relacionadas con el asentamiento Informado, luego de haberle explicado verbalmente, lo cual se verifica que lo entiende y acepta, por lo que firmamos juntos el presente consentimiento.

Fecha: \_\_\_\_\_

Santa Elena, Usulután.

(Firma y sello del profesional de salud) (huella dactilar del que lo otorga)

## Anexo 2: Consentimiento informado

### Consentimiento informado

#### I. Datos de identificación de la persona usuaria que recibe la atención.

Nombre:

\_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

#### II. Datos de la persona que otorga el consentimiento informado.

Nombre:

\_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Domicilio:

\_\_\_\_\_

Número de Documento Único de Identidad:

\_\_\_\_\_

Vínculo familiar o legal:

\_\_\_\_\_

#### III. Desarrollo del consentimiento informado.

**“Relación entre ocio digital y la prevalencia de obesidad y sobrepeso en 2 centros escolares del Municipio de Santa Elena, Usulután.”**

**Investigadores:** Jenyffer Mariela Barahona Campos, Dra. Claudia Lara Montalvo

**Objetivo:** Determinar la relación entre el ocio digital y prevalencia de obesidad y sobrepeso en tercer ciclo de 2 centros escolares del Municipio Santa Elena, Usulután.

### **Información sobre el estudio**

Este estudio es realizado por Médico en año social de la Universidad Dr. José Matías Delgado y dirigimos este consentimiento informado a padres de familia y estudiantes de tercer ciclo (escuelas de Santa Elena, Usulután) invitándolos a participar en la investigación sobre ocio digital y su relación con sobrepeso y obesidad en estudiantes de séptimo a noveno grado.

Se realizará toma de peso y talla del estudiante, además se administra el cuestionario MULTICAGE-TIC, que explora problemas en el uso de Internet, teléfono móvil, videojuegos, mensajería instantánea y redes sociales.

La participación en dicha investigación será totalmente voluntaria, además la información que recolectemos y su identidad durante el estudio será totalmente confidencial, la encuesta no se llenará con el nombre de cada estudiante, sino que se proporcionará un número según el listado de cada grado, los resultados serán compartidos únicamente con los padres de familia y entre el equipo de investigación. Si tiene alguna pregunta puede realizarla ahora o en el momento que lo desee a cualquier miembro del equipo de investigación. Esta investigación se guiará con la ley de protección integral de la niñez y adolescencia (Lepina).

#### **Formulario de Consentimiento Informado**

He sido invitado a participar en la investigación que pretende conocer la relación entre el ocio digital y la prevalencia de la obesidad infantil.

La participación de mi hijo será de ayuda para conocer su estado de salud y encontrar una respuesta a la pregunta de investigación. He leído la información previamente proporcionada y se me ha respondido satisfactoriamente cualquier duda acerca de la investigación. Consiento voluntariamente la autorización para que mi hijo participe en dicha investigación.

#### **IV. Datos de identificación del profesional de salud que desarrolla y obtiene el consentimiento**

##### **informado.**

Nombre: Jenyffer Mariela Barahona Campos.

Todo ello y tal como lo establecen las disposiciones legales pertinentes relacionadas con el consentimiento Informado, luego de haberle explicado verbalmente, lo cual se verifica que lo entiende y acepta, por lo que firmamos juntos el presente consentimiento.

Fecha \_\_\_\_\_

Santa Elena, Usulután.

(Firma y sello del profesional de salud) (firma o huella dactilar del que lo otorga)





## Anexo 4: Cuestionario MULTICAGE-TIC Modificado.

### Cuestionario MULTICAGE-TIC Modificado.

NUMERO DE LISTA: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: femenino

Masculino

**1. Señale a que grado asiste**

Séptimo

Octavo

Noveno

**2. Señale cuál de los siguientes dispositivos hace uso diario (tanto si son dueños o prestado)**

Teléfono

Tablet

Computadora

Televisor

NINGUNO

FIN DE CUESTIONARIO SI RESPONDE NINGUNA DE LAS ANTERIORES

**3. ¿Posee acceso a internet?**

Sí

No

FIN DE CUESTIONARIO SI RESPONDE NO

**4. ¿Cuánto tiempo le dedica al uso de tecnología diariamente?**

Menos de 1 hora

2 horas a 3 horas

Más de 3 horas

**5. Medidas antropométricas**

Talla:	
Peso:	
IMC:	

	Si	No
¿Dedica más tiempo del que cree que debería a estar conectado a Internet con objetivos distintos a estudio?		
¿Se han quejado sus familiares de las horas que dedica a Internet?		
¿Le cuesta trabajo permanecer alejado de Internet varios días seguidos?		
¿Tiene problemas para controlar el impulso de conectarse a Internet o ha intentado sin éxito reducir el tiempo que dedica a estar conectado?		
¿Utiliza el celular más a menudo o por más tiempo del que debiera?		
¿Le han comentado en alguna ocasión, sus familiares o amigos, que utiliza mucho el celular para hablar o enviar mensajes?		
Si algún día no tiene su celular ¿se siente incómodo o como si le faltara algo muy importante?		
¿Ha intentado reducir el uso de su celular sin conseguirlo de forma satisfactoria?		
¿Dedica más tiempo del que cree que debería a jugar a la videoconsola o juegos de ordenador o del celular?		
¿Se queja su familia de que pasa demasiado tiempo jugando con la videoconsola o el ordenador o el celular?		
¿Le cuesta trabajo estar varios días sin usar su videoconsola o sus juegos de ordenador o el celular?		
¿Ha intentado sin éxito reducir el tiempo que dedica a jugar con su videoconsola o su ordenador o su celular?		
¿Dedica más tiempo del que cree que debería a chatear con sus contactos por WhatsApp (u otro programa similar) a través del móvil?		
¿Le han dicho sus familiares o amigos que pasa demasiado tiempo chateando a través del WhatsApp (u otro programa similar)?		
¿Le cuesta trabajo pasar tiempo sin consultar el WhatsApp (u otro programa similar) para comprobar si hay nuevos mensajes?		
¿Ha intentado alguna vez sin éxito reducir el tiempo que dedica al WhatsApp (u otro programa similar)?		
¿Dedica más tiempo del que cree que debería a participar en redes sociales, como Facebook, Twitter, Instagram o similares?		
¿Le han dicho sus familiares o amigos que pasa demasiado tiempo consultando y comunicándose a través del Facebook (o Twitter, o Instagram o similares)?		
¿Le cuesta trabajo pasar tiempo sin consultar el Facebook (o Twitter, o Instagram o similares) para comprobar si hay nueva información?		
¿Ha intentado alguna vez sin éxito reducir el tiempo que dedica al Facebook (o Twitter, o Instagram o similares)?		

### Anexo 5: Cronograma:

Actividad/me s	Ener o	Juli o	Agost o	Septiembr e	Octubr e	Noviembr e	Diciembr e
Elaboración de protocolo							
Revisión del instrumento							
Revisión de protocolo							
Presentación de protocolo							
Presentación a comité de ética UJMD							
Presentación a Dirección de centros escolares							
Recolección de datos							
Análisis de datos							
Elaboración de informe final							

Presentación de resultados							
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

### **Anexo 6: Presupuesto:**

<b>Material</b>	<b>Precio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total (dólares)</b>
Impresiones (B/N)	\$0.05 c/u	400	\$20
Copias	\$0.03 c/u	400	\$12
Empastado	\$40	1	\$40
Asesoría	\$857	1	\$857
Gasolina	\$4.11 galón	60	\$247
Total			\$1176
Imprevistos (10%)			\$117.6
Total más 10%			\$1,293.6





