



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 "EL ROSARIO"

**CORRELACIÓN DEL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL SEDENTARISMO EN ESTUDIANTES  
DE COMPUTACIÓN DE UNA UNIVERSIDAD.**

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA DE MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. ESYER ERNESTO RESÉNDIZ AGUILERA  
MÉDICO RESIDENTE DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.33

"EL ROSARIO"

DIRECTORA DE TESIS:

DRA HUERTA MELCHOR JEANNETTE  
MÉDICO FAMILIAR ADSCRITO A LA UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR No 33

"EL ROSARIO"





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**LAURA** no tengo palabras para agradecerte tu compañía en esta difícil aventura llamada residencia, me has visto en mis momentos más alegres, pero nunca me abandonaste en mis peores momentos, en mis debilidades, en mis decisiones que cambiaron mi vida y ahí estuviste, un párrafo no bastará para tener todo mi agradecimiento sin embargo en esta pequeña oración quiero decirte que sin ti no hubiera tenido esa resiliencia, esa persistencia de cumplir un sueño que nuestra vida tenía pendiente, quiero que sepas que este título es parte de ti y detrás de lo que soy ahora estás ahí siendo mi luz en este camino, gracias amor, te amo.

**A ti MADRE**, tú más que nadie sabe el esfuerzo de este camino, gracias por ser un motor importante en mi crecimiento profesional, me impulsaste a estudiar medicina y después de varios años se logra un objetivo en el que estuviste siempre presente, en el que me ayudaste en forjarme un carácter para poder encaminar este proyecto que si no lo tuviera no lo hubiera logrado, eres una madre en toda la extensión de la palabra con el que solo me queda decirte, gracias ma. **PADRE**. Gracias por tus consejos, tus dichos y tus palabras que me hacían ser más que un médico, una persona madura, gracias por enseñarme a valorar mi esfuerzo, a ser fuerte en todos los sentidos y hacerte orgulloso de que esto también es tu logro.

**HERMANOS**. Ethan y Nancy tengo dos hermanos con una capacidad tremenda para entender el mundo, quisiera tener esa cualidad presente, pero quiero decirles que a través de su cariño me transmitían esa capacidad para continuar en esta batalla, gracias por cada abrazo y cada palabra, por prestarme tu computadora para realizar mis tareas y este documento, fueron piezas fundamentales para terminar esto, los quiero montones.

**PROFESORAS: DRA HUERTA**. Primero que nada, agradecerle por aceptarme para ser su asesorado, sus asesorías y ser esa pieza inicial para armar este rompecabezas llamada tesis, agradezco la determinación para llevar a cabo conmigo este proyecto, Gracias. **DRA CASTAÑÓN**. Gracias por enseñarme la parte bonita de la investigación por ser esa profesora que se tomaba el tiempo para revisar nuestras desordenadas tesis, pero que lo hacía con gusto se nota su pasión en cada revisión y agradezco que haya sido también parte de esa pieza final para terminar mi tesis. **DRA CAMARENA**. No olvidaré que desde el inicio fue una guía para mi formación y mi crecimiento durante la residencia y ser mejor profesional, agradezco todas sus enseñanzas hacia mi persona.

**MULAN Y MUSHU**. Mis grandiosas mascotas, me enseñaron a tener mayor responsabilidad, gracias por cuidarme en mis desvelos, notaban mi estrés y estuvieron a mi lado y solo bastaba que se recargasen en mi para poder continuar, no puedo explicar el amor que generan estos animalitos, pero gracias a ellos uno no se puede sentir solo, gracias mi MUMU.

## ÍNDICE

1. Resumen.....	6
2. Introducción.....	7
3. Marco teórico.....	8
4. Planteamiento del problema.....	17
5. Objetivos.....	19
6. Hipótesis.....	19
7. Material y métodos.....	20
8. Resultados.....	20
9. Discusión.....	31
10. Conclusión.....	34
11. Recomendaciones.....	35
12. Referencias bibliográficas.....	35
13. Anexos.....	39

## 1.RESUMEN

### **Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad.**

Huerta Melchor Jeannette <sup>1</sup>. Reséndiz Aguilera Esyer Ernesto <sup>2</sup>

**Introducción:** El sedentarismo es un factor de riesgo importante para la obesidad y enfermedades crónicas, especialmente en jóvenes y adolescentes. El uso intensivo de tecnologías como dispositivos electrónicos ha incrementado el sedentarismo, fenómeno conocido como sedentarismo tecnológico, el cual representa un problema creciente de salud pública. **Objetivo:** Determinar la correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y correlacional con 344 estudiantes de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Se aplicaron dos instrumentos: el cuestionario PAQ-A, validado en México, para medir los niveles de actividad física durante la semana previa, y un cuestionario elaborado específicamente para evaluar el tipo y cantidad de uso de NTIC. **Resultados:** Se observó una correlación negativa entre el uso de NTIC y la actividad física ( $R = -0.183$ ,  $P < 0.001$ ), y una correlación positiva con el tiempo sentado ( $R = 0.180$ ,  $P < 0.001$ ). A pesar de que el 57.6% manifestó realizar al menos 30 minutos diarios de ejercicio, predominó un nivel leve con el 59%. No hubo asociaciones con el IMC ni el tipo de dispositivo significativos. **Conclusión:** El uso prolongado de NTIC se asocia con mayor sedentarismo. Se recomienda implementar estrategias que fomenten estilos de vida saludables en estudiantes universitarios.

**Palabras clave:** NTIC, sedentarismo, grado de actividad física, correlación, estudiantes de una universidad.

1. Médico Familiar de la UMF No. 33 "El Rosario".
2. Médico Residente de Segundo año de la UMF No. 33 "El Rosario".

## 2. INTRODUCCIÓN

La actividad física se describe como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que implica un gasto de energía. A nivel global, la falta de actividad física o el sedentarismo representan un serio problema de salud pública, con una prevalencia preocupante. (1)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los adultos entre 18 y 64 años deberían realizar al menos 150 a 300 minutos de actividad física aeróbica moderada, o entre 75 y 150 minutos de actividad aeróbica intensa semanalmente. También se recomienda incluir ejercicios de fortalecimiento muscular que trabajen todos los grupos musculares principales al menos dos veces por semana, ya que estas prácticas contribuyen de manera significativa a mejorar la salud y el bienestar general. Sin embargo, el sedentarismo, definido como un estilo de vida caracterizado por un escaso movimiento físico, representa el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial, solo por detrás de la hipertensión, el tabaquismo y la hiperglucemia. (2)

La inactividad física se derivada del incremento de ocupaciones que implican estar sentado, uso frecuente de transporte motorizado y el desarrollo urbano, contribuye a un aumento de casos en personas que viven con sobrepeso y obesidad, estas condiciones representan factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes tipo 2, la hipertensión esencial primaria y distintos padecimientos del sistema cardiovascular. Además de elevar dichos riesgos, la falta de actividad física afecta negativamente el bienestar y la calidad de vida de las personas. Promover la actividad física regular y la movilidad diaria es una inversión crucial para prevenir enfermedades y fomentar un estilo de vida saludable. (3)

En México, el sedentarismo ha sido un tema poco estudiado. Las investigaciones se han enfocado principalmente en la actividad física realizada durante el tiempo libre, sin explorar de manera exhaustiva los entornos laborales o el impacto de las tecnologías en los hábitos cotidianos. Este enfoque limitado contrasta con la alta prevalencia de enfermedades crónicas en el país, donde el 9.6% de la población padece diabetes, el 19% hipertensión arterial y el 78% presenta sobrepeso u obesidad. (4)

El avance y desarrollo de las nuevas tecnologías de la información en México ha sido influido por dos factores principales: la consolidación de un nuevo orden global que posiciona la comunicación como un sector estratégico y las crisis económicas y políticas recurrentes del país. Aunque la evolución tecnológica ha mejorado la calidad de vida en muchos aspectos, también ha tenido efectos negativos, como el aumento del sedentarismo. El tiempo destinado al uso de dispositivos tecnológicos ha desplazado actividades físicas como el deporte o el ejercicio, contribuyendo significativamente a los estilos de vida sedentarios y, con ello, a las enfermedades crónicas asociadas. El impacto de la tecnología sobre la actividad física debe ser analizado desde una perspectiva crítica y multifactorial, considerando tanto sus

beneficios como sus riesgos. En este sentido, se requiere fomentar políticas y estrategias que equilibren el uso de la tecnología con la promoción de hábitos saludables, garantizando que su implementación contribuya a mejorar la calidad de vida sin comprometer la salud física y mental de las personas. (5)

### **3. MARCO TEÓRICO**

El término "sedentario" proviene del latín *sedere*, que significa "sentarse". En el año 2011 se elaboró una definición del "comportamiento sedentario", entendido como "cualquier comportamiento de vigilia caracterizado por un gasto de energía  $\leq 1.5$  MET (metabolic equivalent) mientras se está sentado o reclinado", La actividad física se clasifica en tres niveles: baja ( $< 3.0$  MET), moderada (3.0 a 5.9 MET) y vigorosa ( $\geq 6$  MET). La inactividad física, por su parte, se refiere al incumplimiento de las recomendaciones actuales de actividad física para adultos. Es fundamental distinguir entre estos conceptos, ya que una persona puede ser físicamente activa y, al mismo tiempo, mantener un estilo de vida sedentario. (6)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una proporción significativa de la población mundial se encuentra en riesgo de padecer diversas enfermedades crónicas como consecuencia directa de la disminución en el gasto energético y el aumento de grasa corporal. Este escenario, estrechamente relacionado con comportamientos sedentarios y la falta de actividad física, representa un desafío importante para la salud pública global. Las conductas sedentarias son aquellas que requieren un mínimo gasto de energía, generalmente menos de 1.5 MET, y abarcan actividades que implican estar sentado o recostado (pero no de pie). Estas conductas se observan en diversos ámbitos de la vida diaria, como en el trabajo, tanto remunerado como no remunerado, durante los trayectos o desplazamientos, y en el tiempo libre, especialmente en actividades de ocio como ver televisión, trabajar en la computadora o utilizar dispositivos móviles. El sedentarismo, definido como la realización de menos de 30 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa, tiene consecuencias perjudiciales para la salud. A nivel físico, puede provocar enfermedades cardiovasculares, pulmonares, musculoesqueléticas y metabólicas, entre otras. Con el tiempo, el cuerpo comienza a perder elasticidad, se incrementa el peso corporal, disminuye la fuerza física y el tono muscular, y los dolores lumbares se vuelven más frecuentes e intensos. Además de los efectos físicos, el sedentarismo impacta significativamente en el bienestar mental. Las personas sedentarias suelen experimentar una reducción en la capacidad de concentración, acompañada de una sensación constante de fatiga, desánimo y malestar generalizado. (7)

El sedentarismo se ha convertido en un problema crítico a nivel global, dado que las sociedades contemporáneas tienden a reemplazar el tiempo libre destinado a la práctica de actividades físicas por el uso excesivo de tecnologías, como la televisión, computadoras, tabletas, teléfonos móviles, internet y redes sociales.

El problema que se indaga acerca el sedentarismo por el uso de la tecnología ha tomado fuerza tanto en el entorno social y familiar, así como en instituciones educativas, especialmente en las escuelas universitarias. Investigaciones recientes muestran que una proporción importante de jóvenes, tanto en países en desarrollo o de primer mundo, pasan más de cuatro horas al día frente a la pantalla, el doble del límite recomendado por especialistas en materia de salud. Estos datos demuestran un aumento en la dependencia de dispositivos tecnológicos que reemplazan el ejercicio físico, favoreciendo el deterioro de la salud biopsicosocial. La inactividad física ha dejado de ser solo una preocupación médica, también una problemática de salud pública y cuestiones económicas a nivel mundial. La situación es demasiado alarmante entre adolescentes, en quienes se observa desde edades tempranas una alta prevalencia de comportamiento sedentario. De acuerdo con la OMS, solo uno de cada cinco adolescentes cumple con las recomendaciones mínimas de realizar actividad física. Este escenario tiene consecuencias importantes para la salud pública, ya que la inactividad está estrechamente ligada al aumento del riesgo de enfermedades crónicas como obesidad, diabetes tipo 2, hipertensión arterial sistémica y enfermedades cardiovasculares. A la vez, afecta la salud mental al incrementar la probabilidad de ansiedad, depresión y baja autoestima. En el entorno educativo, el sedentarismo tecnológico afecta negativamente la concentración, el desempeño escolar y las relaciones sociales, generando una creciente dependencia de los dispositivos como principal fuente de entretenimiento. (8)

Factores asociados a sedentarismo.

Los jóvenes adolescentes se encuentran entre los grupos más expuestos al sedentarismo y la falta de ejercicio, una situación en gran parte atribuida al uso constante de las nuevas tecnologías. Numerosos estudios señalan que este tipo de comportamientos también están moldeados por dinámicas familiares, por lo que diversas investigaciones se han enfocado en explorar el papel que tiene la estructura del hogar en la formación de dichos hábitos entre los jóvenes. Se ha observado que los adolescentes que pertenecen a familias monoparentales pasan más tiempo viendo televisión en comparación con aquellos que viven con ambos padres. Esto sugiere que la estructura familiar influye de manera indirecta a través de los niveles de supervisión y control que se ejercen sobre los jóvenes. En particular, vivir en una familia monoparental puede estar asociado con un mayor riesgo de desarrollar conductas no saludables, ya que estas familias pueden enfrentar mayores desafíos para proporcionar una supervisión adecuada en comparación con las familias nucleares tradicionales. (9)

De acuerdo con Ahumada J (2020), los aspectos más relevantes identificados estuvieron relacionados con el estilo de vida y los hábitos que favorecen la salud, incluyendo factores como el desarrollo personal, el compromiso con el cuidado propio, la práctica de actividad física, la alimentación, las relaciones sociales y manejo del estrés. Asimismo, se consideraron variables como el índice de masa

corporal (IMC), el uso de tabaco y el consumo de bebidas alcohólicas. Para examinar la relación entre la actividad física y las distintas dimensiones del estilo de vida, se utilizó un modelo de regresión logística, el cual fue ajustado con base en factores como la edad (mayores o menores de 75 años), el sexo (masculino o femenino), el estado nutricional (peso adecuado o sobrepeso/obesidad), el hábito de fumar y las horas de sueño. Las variables consideradas en la población estudiada abarcaron diferentes dimensiones:

- Sociodemográficas: sexo, edad, grupo etario, zona geográfica, nivel educativo e ingresos económicos.
- Antropométricas: peso, índice de masa corporal (IMC), estado nutricional, perímetro de cintura y obesidad central.
- Estilos de vida: actividad física total, actividad física en el transporte, actividad física moderada y vigorosa, tiempo sedentario, consumo de frutas y vegetales, consumo de alcohol, consumo de sal, tabaquismo, y presencia de enfermedades como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y síndrome metabólico.

El tiempo dedicado a actividades como ver televisión, permanecer sentado en la escuela o usar computadoras fue clasificado como tiempo sedentario. (10)

Instrumento de medición del sedentarismo.

Las diferentes maneras de poder medir el sedentarismo pueden clasificarse en dos enfoques principales:

1. Métodos experimentales, las cuales utilizan herramientas específicas que permiten estimar el gasto energético ya sea de forma directa o a través de métodos indirectos.
2. Métodos no experimentales, como escalas y cuestionarios, que buscan cuantificar los tiempos dedicados a actividades de bajo gasto energético tanto a nivel individual como colectivo.

Uno de los cuestionarios específicamente diseñado para adolescentes es el Adolescent Sedentary Activities Questionnaire (ASAQ). Este instrumento, de autoaplicación, evalúa cinco dimensiones claramente definidas, de las cuales se derivan entre diez y once ítems. En ellos, se registra el tiempo destinado a diversas actividades sedentarias previamente identificadas (caracterizadas por un gasto energético inferior a 1.5 MET). Entre las actividades evaluadas se encuentran: ver televisión, jugar videojuegos, usar DVD o computadora, participar en juegos o comunicarse por internet, estudiar, leer, estar sentado con amigos, usar el teléfono, tocar instrumentos musicales, desplazarse en vehículos motorizados, realizar hobbies, practicar actividades artísticas y asistir a la iglesia o al colegio los fines de semana. Es importante señalar que dichas actividades se desarrollan fuera del

entorno escolar. En cuanto al Cuestionario de Actividad Física para Niños (PAQ-C), este instrumento fue creado con el propósito de evaluar la actividad física en adolescentes tomando como referencia la semana anterior a su aplicación. No obstante, uno de sus principales inconvenientes es que no permite distinguir aspectos como la intensidad, la frecuencia ni la duración de las actividades realizadas. (11)

Por su parte, el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) permite medir el nivel de actividad física mediante una serie de preguntas enfocadas en cuatro áreas clave: el trabajo, las tareas del hogar, los desplazamientos y las actividades recreativas. Este instrumento permite expresar los resultados de dos maneras:

- De forma continua: en unidades de MET-minutos/semana, que reflejan los requerimientos energéticos de las actividades realizadas.
- De forma categórica: clasificando el nivel de actividad física como bajo, moderado o alto.

Los METs (equivalentes metabólicos) son una medida utilizada para estimar el gasto energético en relación con la tasa metabólica basal. La unidad, MET-minuto, se obtiene multiplicando el valor MET correspondiente a una actividad específica por los minutos dedicados a dicha actividad en un día o una semana. En este contexto, el presente estudio utiliza la unidad MET-minuto/semana como indicador del nivel de actividad física. (12)

Un podómetro es un dispositivo accesible, económico y fácil de usar, especialmente recomendado para personas cuya principal actividad física es caminar, ya sea durante el transporte, en el trabajo o en su tiempo libre. Funciona mediante un mecanismo de péndulo que se balancea con el movimiento, registrando el número de pasos realizados al golpear contra una placa interna.

La clasificación basada en el número de pasos diarios es la siguiente:

- Sedentario o inactivo: menos de 5,000 pasos por día.
- Algo activo: entre 5,000 y 9,999 pasos diarios, sin alcanzar las recomendaciones de actividad física saludable.
- Activo: entre 10,000 y 12,499 pasos al día, cumpliendo las recomendaciones para una actividad física saludable.
- Muy activo: 12,500 pasos o más al día. (13)

Consecuencias del sedentarismo.

El estilo de vida como el sedentarismo representa un factor de riesgo para presentar enfermedades crónico-degenerativas, además de estar asociado con otras patologías como enfermedades musculoesqueléticas y vasculares. Estas afecciones afectan de manera considerable tanto la salud de los individuos como la

economía de cada país, convirtiéndose en un reto importante para la salud pública. Permanecer sentado durante largos periodos no solo tiene consecuencias físicas, sino que también se ha asociado con trastornos mentales.

Asimismo, existen estudios que relacionan este tipo de comportamiento con enfermedades de alto costo, tanto a nivel personal como para los sistemas de salud, entre ellas ciertos tipos de cáncer, destacando el de mama, que muestra una de las tasas de mortalidad más altas a nivel mundial, siendo especialmente alarmante en México. (14)

El aumento del tiempo dedicado a conductas sedentarias se vincula directamente con un mayor riesgo de alteraciones cardiovasculares y metabólicas. Es importante resaltar que el impacto del sedentarismo sobre estos indicadores ha demostrado ser independiente de factores como la dieta, el IMC, la actividad física y las características sociodemográficas. Lo anterior resalta que sus efectos no se deben a una ingesta calórica elevada, sino a un gasto energético muy bajo, resultado del tiempo excesivo en actividades que no superan un consumo de 1.5 kcal por hora. Aunque tradicionalmente se ha postulado que la relación entre el sedentarismo y la obesidad está vinculada a un consumo excesivo de calorías y alimentos poco saludables, como grasas saturadas y azúcares, estos resultados subrayan la importancia de considerar el gasto energético reducido como un factor clave en el desarrollo de estos riesgos metabólicos y cardiovasculares. (15)

Estudios más recientes han evaluado la carga de enfermedades atribuibles a la inactividad física, destacando su impacto en las siguientes afecciones:

- 6% de los casos de Enfermedad Arterial Coronaria.
- 7% de los casos de Diabetes Mellitus tipo 2.
- 10% de los casos de Cáncer de Mama.
- 10% de los casos de Cáncer de Colon.

La autoridad sanitaria internacional, reconociendo la magnitud del problema, clasificó al sedentarismo como el cuarto factor de riesgo de mortalidad mundial en su informe de 2004, actualizado en 2010. Según la OMS, el sedentarismo es responsable del 6% de las muertes globales registradas. (16)

Concepto de tecnología.

La Plataforma Estatal de Asociaciones del Profesorado de Tecnología establece a la tecnología como “el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles”. La tecnología es una herramienta fundamental que, a través del conocimiento adquirido, facilita el diseño e incluso la

creación de productos y servicios. Su utilidad se extiende a una amplia variedad de actividades en diversos contextos y áreas de nuestra vida diaria. (17)

Definición de nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) comprenden un amplio conjunto de herramientas, dispositivos, programas, aplicaciones, redes y medios que permiten capturar, procesar, almacenar y compartir información en múltiples formatos, como audio, texto, datos, imágenes y video. El desarrollo de la tecnología ha tenido un fuerte impacto en la sociedad moderna, siendo la educación uno de los servicios más influenciados. Las TIC han modificado profundamente las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, brindando nuevas formas de acceso, organización y distribución del conocimiento. En la actualidad, estamos rodeados de tecnologías como teléfonos móviles inteligentes, pantallas de alta resolución y una conectividad constante que nos da acceso inmediato a cantidades enormes de información. Con solo utilizar una computadora o un dispositivo con acceso a internet, es posible obtener respuestas inmediatas, especialmente en redes sociales, que han cambiado de forma significativa la manera en que las personas interactúan, se informan y adquieren conocimientos. (17)

Dispositivos tecnológicos como móviles, ordenadores y tabletas se han integrado plenamente en la vida diaria de niños y adolescentes, quienes han crecido inmersos en la era de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. (18)

Sedentarismo tecnológico

El rápido avance de la tecnología y su capacidad para alcanzar a grandes audiencias han hecho que el uso de internet y dispositivos electrónicos se integre plenamente en la vida cotidiana, especialmente entre jóvenes y adolescentes. En este contexto, la tecnología se ha convertido en un factor determinante en diversos aspectos de éxito personal y social. Dada la conocida relación entre la obesidad y múltiples patologías, resulta imprescindible fomentar un cambio en el estilo de vida de la población. Es evidente que el sedentarismo, promovido en gran medida por el uso excesivo de las nuevas tecnologías, tiene un impacto significativo en el aumento de la obesidad infantil, lo que subraya la necesidad de implementar estrategias que promuevan hábitos más saludables desde edades tempranas. (18)

El problema de la "obesidad digital" no solo persiste, sino que continúa en aumento, contribuyendo al desarrollo de otros problemas como la obesidad física. Por ello, resulta fundamental atender este problema de salud pública a tiempo, antes de que evolucione hacia un conflicto social de mayor magnitud. Si bien el desarrollo tecnológico ha traído demasiados beneficios a la sociedad, también ha contribuido a la aparición de conductas que pueden resultar perjudiciales en el entorno biopsicosocial. Esto nos lleva a cuestionar el uso que hacemos de estas herramientas, entendiendo que, aunque son valiosas, no deben tener un control absoluto sobre nuestra vida cotidiana. Incluso en el contexto actual, marcado por lo

digital, es indispensable mantener un uso moderado y consciente de la tecnología para evitar su influencia negativa. El sedentarismo frente a pantallas es actualmente la principal causa de inactividad física durante el tiempo libre de los jóvenes. En respuesta a esta problemática, algunos países han emitido recomendaciones para limitar el tiempo frente a la televisión a un máximo de dos horas diarias en niños y adolescentes. Sin embargo, las nuevas generaciones están más expuestas que nunca al uso diario de dispositivos tecnológicos, lo que ha incrementado la incidencia de problemas como el sobrepeso, el estrés, el déficit de atención/hiperactividad, los trastornos del sueño y diversas afecciones psiquiátricas. (19)

La tecnología ha cambiado drásticamente la forma en que los niños pasar su tiempo libre. En la última década ha existido un aumento importante en el comportamiento de los medios tecnológicos y el sedentarismo. La conducta sedentaria se encuentra estrechamente relacionada con el tiempo que las personas dedican a actividades tecnológicas que implican estar inactivos físicamente. Entre estos medios se incluyen la televisión, los videojuegos, las computadoras, así como otros dispositivos de pantalla como equipos portátiles, tabletas, teléfonos móviles y plataformas de redes sociales. Este tipo de comportamiento, considerado un desafío de nivel mundial, ha ido en aumento a medida que las sociedades modernas sustituyen la actividad física por el uso de tecnología, tanto en el hogar como en espacios educativos, especialmente en universidades. A nivel internacional, los jóvenes encabezan el uso de teléfonos inteligentes, y en el caso específico de México, aproximadamente el 90% afirma que no puede dejar de utilizarlos. Este nivel de dependencia puede tener consecuencias como el aislamiento social, niveles elevados de ansiedad, alteraciones en la autoestima y deterioro de la salud física. Los patrones actuales de vida han generado conductas perjudiciales, ya que muchos jóvenes pasan una gran parte del día frente a pantallas, lo que influye negativamente en su composición corporal, elevando tanto el índice de masa corporal como el porcentaje de grasa. Las redes sociales se han transformado en parte fundamental de la rutina diaria. Sin embargo, el uso excesivo de dispositivos electrónicos reduce considerablemente el tiempo dedicado al ejercicio físico, contribuyendo al sobrepeso y al surgimiento de trastornos psicológicos en esta población. (20)

Factores sociodemográficos de los adultos jóvenes.

En México, existe un organismo público y autónomo responsable de la recopilación, análisis y difusión de información estadística, geográfica y económica llamada INEGI, esta institución ha desarrollado un estudio que examina distintos aspectos esenciales sobre la juventud del país. Entre los temas que se abordan se encuentran: dinámica poblacional, tasas de natalidad y mortalidad, flujos migratorios internos e internacionales, lenguas originarias, discapacidad, acceso a la educación, características laborales, afiliación a servicios de salud, estado civil, religión, composición de los hogares y condiciones de las viviendas.

**Población:** México se caracteriza por tener una población con predominio joven. Las personas donde se destacan entre los 15 y 29 años que conforman un grupo con impacto en los ámbitos social, político, cultural y económico. Esta población está influida por factores demográficos como la natalidad, la mortalidad y los movimientos migratorios, que repercuten en la distribución geográfica, la proporción por género y la estructura por edad.

Natalidad y mortalidad son procesos fundamentales que determinan el crecimiento natural, modificando la pirámide poblacional.

Migración, por su parte, influye en la redistribución geográfica de la población y representa una respuesta a circunstancias externas más allá de los nacimientos o fallecimientos.

**Diversidad cultural:** México reconoce su pluralidad étnica y lingüística, teniendo alrededor de más de 60 pueblos indígenas. Las lenguas originarias, consideradas símbolos clave de identidad, son parte central de esta riqueza cultural. La diversidad está respaldada legalmente, reconociendo a nuestro país como una nación pluricultural basada en sus raíces indígenas.

**Discapacidad:** Los jóvenes que viven con alguna discapacidad enfrentan desafíos significativos en sectores como la salud, la educación, el empleo, y la equidad. Estas condiciones resaltan la importancia de implementar políticas públicas incluyentes que respondan a sus necesidades específicas.

**Educación:** Conforme a lo establecido por la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, la educación es considerada un tema de alta prioridad y clasificada como Información de Interés Nacional. Esta visión garantiza que los datos recolectados sirvan para diseñar y evaluar políticas públicas mediante metodologías rigurosas. Dentro del grupo de jóvenes de 15 a 29 años, se enfatiza la urgencia de asegurar el acceso a una formación de calidad o a oportunidades laborales dignas.

**Salud:** Se entiende como el conjunto de acciones encaminadas a preservar, mejorar y restablecer la salud tanto individual como colectiva, siendo un eje esencial para el bienestar de los jóvenes y de la población en general.-**Situación conyugal:** La dinámica familiar se refleja en la situación conyugal, variable que distingue a quienes están unidos, quienes alguna vez lo estuvieron y quienes permanecen solteros, aportando información clave para comprender la estructura y cambios en los hogares.

**Afiliación religiosa:** La pluralidad religiosa es un componente importante de la identidad nacional, siendo los censos la principal fuente de información que permite analizar esta diversidad a nivel estatal, municipal y local.

**Hogares y viviendas:** El hogar es el lugar donde se desarrolla la vida cotidiana y generacional, siendo el escenario principal de la dinámica demográfica de las

personas. Para satisfacer sus necesidades, la población requiere de viviendas que ofrezcan protección, servicios básicos y condiciones que favorezcan el desarrollo personal, familiar, social y económico de cada habitante. (21)

#### Epidemiología de sedentarismo

Según datos del INEGI, en áreas urbanas, el 42.1% de la población de 18 años y más declaró practicar algún deporte o actividad física en su tiempo libre, como fútbol, baloncesto, aeróbicos, ciclismo, caminatas u otras actividades. En contraste, el 29.4% afirmó que nunca ha realizado deporte o ejercicio físico en su tiempo libre. Con información actualizada a noviembre de 2021, se reportó que el 60.4% de la población de 18 años o más es físicamente inactiva. De este grupo, el 71.4% indicó haber practicado alguna actividad física en el pasado, mientras que el 28.6% señaló no haber realizado nunca deporte o ejercicio físico en su tiempo libre. Al analizar estos datos por sexo, se encontró que:

- El 66.7% de las mujeres declaró ser físicamente inactivas, de las cuales el 25.6% nunca ha practicado actividad físico-deportiva.
- El 53.3% de los hombres afirmó ser inactivo, y dentro de este grupo, el 8% nunca ha realizado alguna práctica deportiva.

Entre quienes alguna vez practicaron actividad físico-deportiva pero dejaron de hacerlo, las tres causas principales mencionadas fueron:

- Falta de tiempo (44.3%).
- Cansancio debido al trabajo (21.7%).
- Problemas de salud (17.5%).

Asimismo, quienes nunca han realizado actividad físico-deportiva mencionaron estas mismas razones, aunque destacaron un cuarto motivo: la pereza, que fue señalada por el 15.3% de este grupo. (22)

De acuerdo con instituciones internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud, cerca del 75% de la población en América Latina adopta un estilo de vida sedentario. Este fenómeno es especialmente prevalente entre las mujeres y en los grupos con menores recursos económicos. En cuanto a la población adulta, los niveles de actividad física son notablemente bajos, y diversos estudios realizados en países de la región revelan que la participación en actividades físicas disminuye progresivamente con el aumento de la edad. (23)

Investigaciones de la asociación de uso de NTIC con sedentarismo en la población.

El estudio llevado a cabo por Pérez de Celis C, et al (2016) analizó los hábitos de vida de alumnos universitarios mediante un estudio de tipo descriptivo. Para ello, se empleó un cuestionario diseñado específicamente con ese objetivo. Dicho instrumento fue aplicado a una muestra conformada por 1,060 estudiantes

pertencientes a las carreras de computación y tecnologías de la información. Los hallazgos indicaron que la mayoría de los participantes muestra una tendencia marcada hacia un estilo de vida sedentario. En cuanto al descanso y tiempo de ocio, los datos indican que el 20.6% (n=198) de los participantes percibe que no duerme bien y experimenta una sensación constante de cansancio. Además, el 60.3% (n=581) reportó sentirse fatigado y con dificultades ocasionales para conciliar el sueño. Estos hallazgos destacan la necesidad de abordar los hábitos de actividad física y descanso en este grupo poblacional. (24)

García Hernández M (2016), encontró que la edad de los escolares está significativamente asociada con el sobrepeso/obesidad, siendo más prevalente en niños de 8 años o más (OR: 3.898,  $p=0.004$ ). En cuanto al uso de nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), se identificó que los escolares que utilizaban estas tecnologías por más de 5 horas al día tenían un riesgo considerablemente mayor de desarrollar sobrepeso/obesidad (OR: 120.605,  $p=0.000$ ). Estas asociaciones resaltan la influencia del tiempo prolongado de uso de NTIC y la etapa de desarrollo en el riesgo de obesidad infantil. (25)

En el estudio de Odiaga J (2017), demostró que los niños y adolescentes entre 8 y 18 años realizan actividades sedentarias por los medios tecnológicos de 8 a 10.5 hr. (26)

Portela, C. (2021) encontró una asociación estadísticamente significativa entre la realización de la actividad física y el tiempo que usaron frente al computador ( $p < 0.049$ ). El estudio evidenció que una gran parte del alumnado, sin distinción de género, manifestó pasar una cantidad considerable de tiempo utilizando la computadora, representando el 81.5% de los encuestados. En relación con los niveles de actividad física reportados, se identificaron principalmente categorías bajas, moderadas y adecuadas, sin presentarse variaciones relevantes al comparar a quienes reconocieron o no el uso prolongado de este dispositivo. (27)

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad, los adultos jóvenes enfrentan un estilo de vida poco saludable caracterizado principalmente por el sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo. El sedentarismo, definido como una actividad con un bajo gasto energético, es un factor de riesgo importante para desarrollar enfermedades con altas tasas de morbilidad y mortalidad, como la diabetes tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica. A partir de lo establecido por la OMS, al menos el 60% de la población global no alcanza los niveles de actividad física requeridos para mantener un estilo de vida saludable y prevenir enfermedades relacionadas con el sedentarismo. Uno de los factores que contribuyen a la inactividad física es el tiempo dedicado al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), las cuales han pasado a formar parte esencial de la vida cotidiana, según diversas investigaciones.

Este comportamiento ha sido ampliamente investigado, especialmente en población infantil y adolescente. No obstante, aunque la mayoría de los estudios se han enfocado en las primeras etapas del desarrollo, también es importante analizar cómo se relaciona el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) con el sedentarismo en el ámbito universitario, en particular entre estudiantes de áreas como computación. De acuerdo con datos del organismo INEGI, el 57.9% de las personas mayores de 18 años declaró no realizar actividades físicas o deportivas durante su tiempo libre. Dentro de ese grupo, el 70.6% mencionó haber practicado ejercicio o deporte en algún momento de su vida, mientras que el 29.4% indicó que nunca ha llevado a cabo ninguna actividad física. (28)

De acuerdo con García M, et al (2018) llevó a cabo un estudio de casos y controles, calculando el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95%. En total, participaron 286 escolares de entre 6 y 12 años. El grupo de casos estuvo compuesto por 95 escolares con sobrepeso u obesidad, mientras que el grupo de controles incluyó a 191 escolares con peso normal. Los resultados mostraron que, en el grupo de casos, el 92% de los niños utilizaba las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) durante cinco horas o más al día. En contraste, solo el 8% de los escolares del grupo de controles reportaron un uso prolongado de estas tecnologías. El análisis determinó una asociación significativa entre el uso excesivo de las NTIC y la presencia de obesidad y sobrepeso en escolares ( $p = 0.000$ ). (29)

Por su parte Rodríguez J, et al (2018) en un estudio descriptivo, transversal, observacional, se realizó un barrido de viviendas en los meses de mayo y junio de 2017, en el que se evaluó a 102 adolescentes de entre 15 y 19 años. El sedentarismo fue analizado en función de las actividades realizadas en su tiempo libre, revelando que el 23.5% de los participantes veía televisión durante más de tres horas al día y el 29.4% utilizaba internet o jugaba videojuegos por un tiempo similar. Además, el 7.8% de los adolescentes cumplía con ambas condiciones. Estos hallazgos son relevantes, ya que reflejan cómo el aumento del tiempo dedicado a actividades sedentarias, como mirar televisión, usar computadoras o disfrutar de otros avances tecnológicos, fomenta un estilo de vida inactivo. Este patrón contribuye a la disminución de la actividad física y aumenta el riesgo de desarrollar sobrepeso, favoreciendo la obesidad en esta población. (30)

Por otro lado, Kautiainen, S (2020) en un estudio transversal encontró un aumento del tiempo dedicado a ver televisión y usar la computadora se asoció con una mayor prevalencia de sobrepeso (obesidad incluida) entre las niñas: en comparación con los niños que ven televisión <1 h al día. (31)

Por su parte, Moreno, A. et al (2020), a través de un estudio observacional de tipo analítico, trabajaron con una muestra compuesta por más de 28,000 individuos provenientes de los 28 países que conforman la Unión Europea. Los hallazgos

revelaron una correlación positiva entre el nivel de digitalización de cada nación y el tiempo promedio que su población permanece en actitud sedentaria. En otras palabras, cuanto mayor es el grado de digitalización en un país, más aumentan las horas que sus habitantes dedican a actividades que requieren estar sentados, lo que demuestra el efecto considerable que tiene la digitalización con los malos estilos de vida entre ellos sedentarismo. En cuanto a países del norte, especialmente Holanda, destacaron por registrar un promedio de 6.5 horas diarias en posición sedentaria. En comparación, España presentó un promedio menor, con 4.4 horas diarias de inactividad, situándose por debajo del promedio europeo de 5 horas al día. (32)

Por lo anterior, me permito plantear la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad?**

## **5.OBJETIVOS**

Objetivo General: Determinar la correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad.

Objetivos específicos:

- Identificar las horas de uso de las NTICs en estudiantes de computación de una universidad.
- Identificar los tipos de NTICs usadas en estudiantes de computación de una universidad.
- Identificar el nivel de actividad física de los estudiantes de computación.
- Correlacionar el sedentarismo y el IMC en estudiantes de computación de una universidad.

## **6.HIPÓTESIS**

Hipótesis de investigación: A mayor uso de las NTIC, mayor sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad.

Hipótesis nula: No hay correlación entre el uso de las NTIC y sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad.

## **7.MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó el estudio de correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación, se trató de un estudio observacional transversal en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. La muestra incluyó a 344 estudiantes de computación, seleccionados mediante muestreo intencional. Los criterios de inclusión fueron estudiantes que aceptaran participar y firmaran consentimiento informado; se excluyeron atletas de alto rendimiento y personas con enfermedades que impidan la actividad física, los criterios de eliminación fueron estudiantes que no firmen consentimiento informado, estudiantes que no llenen por completo los cuestionarios y estudiantes menores de 18 años. Los estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión al aceptar se les brindó una introducción acerca de la investigación, los objetivos y metodología, al aceptar se les proporcionó el consentimiento informado donde plasmaron su autorización por escrito, los cuestionarios se aplicaron de forma física a cada uno de los estudiantes, con autorización de las autoridades académicas, se les proporcionó y aplicó los instrumentos validados, primero un cuestionario ad hoc para conocer el tiempo de uso de tics y variables sociodemográficas, posterior el instrumento para medir la actividad física y determinar la existencia de sedentarismo con el PAQ-A. Cuando se recabo la muestra, los datos obtenidos fueron concentrados en el programa Excel, para su codificación y uso del programa JASP. Los datos fueron analizados utilizando estadística descriptiva, complementada con asociaciones basadas en frecuencias y porcentajes, para las variables cualitativas se aplicó la prueba de Chi cuadrada, mientras que las relaciones entre variables cuantitativas se evaluaron mediante la correlación de Spearman. La representación de los datos fue mediante tablas y gráficas. Cabe recalcar que la presente investigación se llevó a cabo siguiendo los lineamientos éticos y normativos que rigen la investigación en nuestro país y en el mundo.

## **8.RESULTADOS**

Tabla 1. Características generales de los estudiantes de computación de una universidad.

Se realizó el estudio de correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo donde la mayoría de los estudiantes tienen entre 18 y 21 años con un porcentaje 52.3%, seguidos por el rango de 22 a 25 años con un porcentaje de 45.1%. En cuestión de sexo: La mayoría son de género masculino con un 80.5% en comparación con las mujeres con un 19.5%. Índice de Masa Corporal: La mayor parte de los universitarios su IMC se encuentra distribuido entre los rangos de peso normal (38.1%) y sobrepeso (38.1%), mientras que un 14.2% presenta obesidad. Solo el 9% de los estudiantes reporta estar por debajo del peso recomendado. En cuanto al uso de dispositivos, los más frecuentes

son las laptops (32.6%) y las computadoras de escritorio (24.4%), seguidos por los teléfonos inteligentes (21.8%). Con relación al tiempo que permanecen sentados, el 57.6% de los estudiantes pasa entre 1 y 7 horas diarias en esa posición, y el 41.6% permanece sentado entre 8 y 14 horas al día.

<b>Tabla 1. Características generales de los estudiantes de computación de una universidad</b>		
<b>N= 344</b>		
<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Edad</b>		
18-21	180	52.326
22-25	155	45.058
26-29	9	2.616
<b>Sexo</b>		
Femenino	67	19.477
Masculino	277	80.523
<b>IMC</b>		
Bajo peso	31	9.012
Normal	131	38.081
Sobrepeso	131	38.081
Obesidad grado 1	49	14.245
Obesidad grado 2	2	0.581
Obesidad grado 3	0	0
<b>Dispositivo electrónico más utilizado</b>		
Pantalla	22	6.395
Smartphone	75	21.802
Reloj inteligente	3	0.872
Computadora de escritorio	84	24.419
Laptop	112	32.558
Consola de videojuegos	8	2.326
Tablet	35	10.174
Otro	5	1.453
<b>Durante los últimos 7 días Cuánto tiempo paso sentado durante un día hábil (hrs)</b>		
1-7	198	57.560
8-14	143	41.570
15-21	3	0.870
<b>N= Total de la población</b>		
<b>n= Muestra</b>		
<b>Hrs= Horas</b>		

*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

Tabla 2. Nivel de actividad física de los estudiantes de computación de una universidad.

La mayoría de los estudiantes de computación tienen una actividad física leve con un 59%, seguido de un 39.8% con actividad moderada. Solo el 1.2% tiene una actividad física severa.

Tabla 2. Nivel de actividad física de los estudiantes de computación de una universidad		
N= 344		
Variable	n	Porcentaje %
Leve	203	59.011
Moderada	137	39.826
Vigoroso	4	1.163
<b>N= Total de la población</b>		
<b>n = muestra</b>		

*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

Tabla 3. Horas utilizadas en los dispositivos electrónicos por los estudiantes de computación de una universidad.

Por arriba de la mitad de los estudiantes de la carrera de computación (52.91%) señala utilizar dispositivos electrónicos entre 1 y 7 horas al día, lo cual se considera un nivel de uso moderado. Por otro lado, el 45.06% de los encuestados indica un uso elevado, que va de 8 a 14 horas diarias. Solo una pequeña fracción de la muestra (2.04%) reporta un uso muy elevado, dedicando entre 15 y 21 horas al día al uso de estos dispositivos.

Tabla 3. Horas utilizadas en los dispositivos electrónicos por los estudiantes de computación de una universidad.		
N= 344		
	n	Porcentaje %
1-7 Hrs	182	52.906
8-14 hrs	155	45.058
15-21 hrs	7	2.036
Total	344	100.000
<b>N= Total de la población</b>		
<b>n=muestra</b>		
<b>Hrs= Horas</b>		

Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"

Tabla 4. Frecuencias para sexo, dispositivo electrónico que más utiliza, alimentos que consume durante el uso de dispositivos electrónicos, realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física, grado de actividad física e IMC.

La mayoría de los estudiantes son hombres con un 80.5%, la población femenina en 19.4%. El dispositivo más utilizado es la laptop (32.6%), seguido de la computadora de escritorio (24.4%) y el smartphone (21.8%). Durante el uso de dispositivos, el 30.2% consume agua, seguido de comida chatarra con un 29.4% y frutas y verduras 16.6%. El 57.6% de los estudiantes realiza al menos 30 minutos de actividad física diaria. La mayoría tiene un grado de actividad leve (59%), seguido de moderada (39.8%). La mayoría de los estudiantes tienen un IMC compartida entre el rango normal (38.1%) y sobrepeso (38.1%), seguido de un porcentaje con obesidad (14.2%). Solo un 9% tiene bajo peso.

**Tabla 4. Frecuencias para sexo, Dispositivo electrónico que más utiliza, alimentos que consume durante el uso de dispositivos electrónicos, realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física, nivel de actividad física e IMC.**

N=344		
Variable	Frecuencia	Porcentaje %
<b>Sexo</b>		
Hombre	277	80.523
Mujer	67	19.477
<b>Que dispositivo electrónico es el que más utiliza</b>		
Pantalla	22	6.395
Smartphone	75	21.802
Reloj inteligente	3	0.872
Computadora de escritorio	84	24.419
Laptop	112	32.558
Consola de videojuegos	8	2.326
Tablet	35	10.174
Otro	5	1.453
<b>Que dispositivo electrónico es el que más utiliza</b>		
Pantalla	22	6.395
Smartphone	75	21.802
Reloj inteligente	3	0.872
Computadora de escritorio	84	24.419
Laptop	112	32.558

Consola de videojuegos	8	2.326
Tablet	35	10.174
Otro	5	1.453
<b>Qué alimentos consume durante el uso de dispositivos electrónicos</b>		
No consumo alimento	65	18.895
Comida chatarra	101	29.360
Frutas y verduras	57	16.570
Agua	104	30.233
Refrescos y bebidas azucaradas	17	4.942
<b>Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física</b>		
No	146	42.442
Si	198	57.558
<b>Nivel de actividad física</b>		
Leve	203	59.012
Moderado	137	39.826
Severa	4	1.163
<b>IMC</b>		
Bajo peso	31	9.012
Normal	131	38.081
Sobrepeso	131	38.081
Obesidad grado 1	49	14.244
Obesidad grado 2	2	0.581
Obesidad grado 3	0	0.000
<b>Total</b>	344	
<b>N= Total de la población</b>		

*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

Tabla 5. Correlación de Spearman

De los resultados del análisis de la correlación de Spearman se identificó una correlación negativa débil entre las horas de uso de dispositivos electrónicos y el nivel de actividad física ( $R = -0.183$ ,  $P < 0.001$ ), lo que indica que un mayor tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos se asocia con una disminución en los niveles de actividad física, evidenciando un posible impacto de sedentarismo. Por otro lado, se encontró una correlación positiva débil entre las horas de uso de dispositivos electrónicos y la edad ( $R = 0.167$ ,  $P = 0.002$ ), lo cual sugiere que a medida que aumenta la edad de los participantes, también incrementa ligeramente el tiempo dedicado al uso de dispositivos tecnológicos. Asimismo, se identificó una

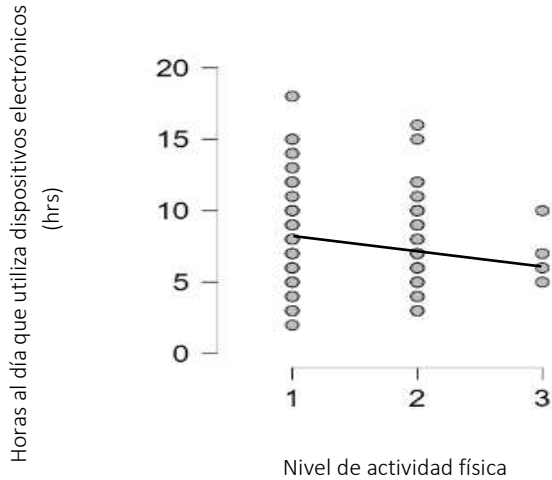
correlación positiva pero débil entre el número de horas dedicadas al uso de dispositivos electrónicos y el tiempo que los participantes permanecen sentados durante una jornada laboral ( $R = 0.180$ ,  $P < 0.001$ ). Este hallazgo indica que un mayor uso de tecnología se asocia con un incremento en los comportamientos sedentarios, los cuales representan un factor de riesgo para la salud. Finalmente, al analizar la relación entre la edad de los participantes y el tiempo que permanecen sentados, se encontró una correlación positiva leve ( $R = 0.063$ ,  $P = 0.244$ ), lo que implica que dicha relación no es estadísticamente significativa.

<b>Tabla 5. Correlación de Spearman</b>		
<b>Variable</b>	<b>Horas de uso de los dispositivos electrónicos</b>	<b>Edad</b>
<b>Nivel de actividad Física</b>	R= -0.183 P= < .001	
<b>Edad</b>	R= 0.167** P= 0.002	
<b>Tiempo que paso sentado durante un día hábil</b>	0.180*** < .001	R= 0.063 P= 0.244
<b>R=Correlación de spearman</b>		
<b>P= Significancia estadística</b>		

*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

## GRÁFICAS

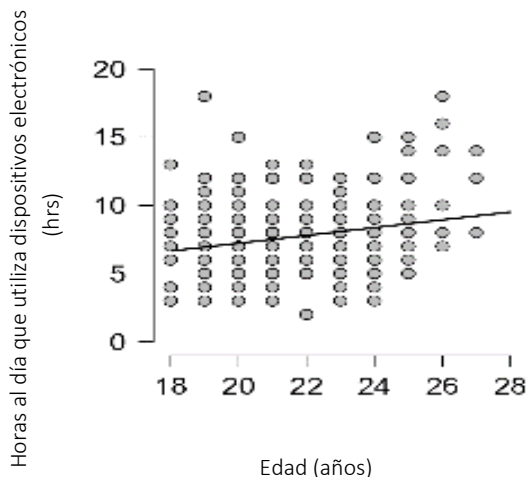
**Gráfica 1. Correlación de horas al día que utiliza dispositivos electrónicos y nivel de actividad física.**



*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

La gráfica muestra la correlación entre las horas diarias de uso de dispositivos electrónicos y el grado de actividad física de los estudiantes. Se observa una correlación negativa pero débil (18.3%) y es estadísticamente significativa ( $R = -0.183$ ,  $p < .001$ ), lo que implica que a medida que aumente el tiempo de uso de dispositivos electrónicos, disminuye el nivel de actividad física.

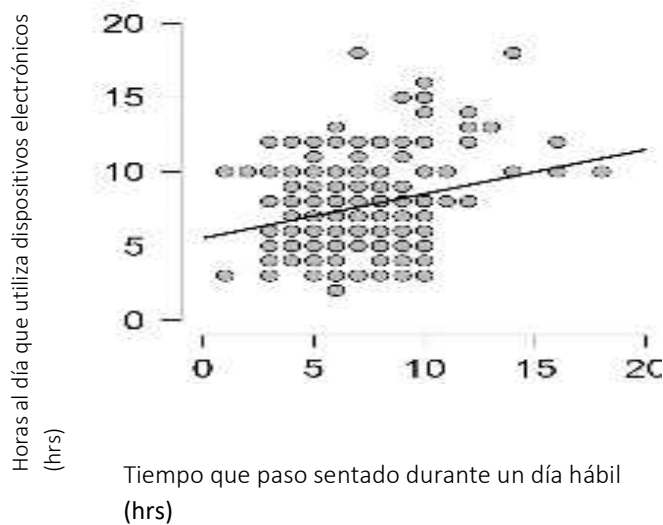
**Gráfica 2. Correlación de horas al día que utiliza dispositivos electrónicos y edad.**



Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"

La gráfica muestra la correlación entre las horas diarias de uso de dispositivos electrónicos y la edad de los estudiantes. Se observa una correlación positiva, débil (16.7%) estadísticamente significativa ( $R = 0.167$ ,  $p = 0.002$ ), lo que indica que, a medida que aumenta la edad, también tiende a incrementarse el tiempo de uso de dispositivos electrónicos.

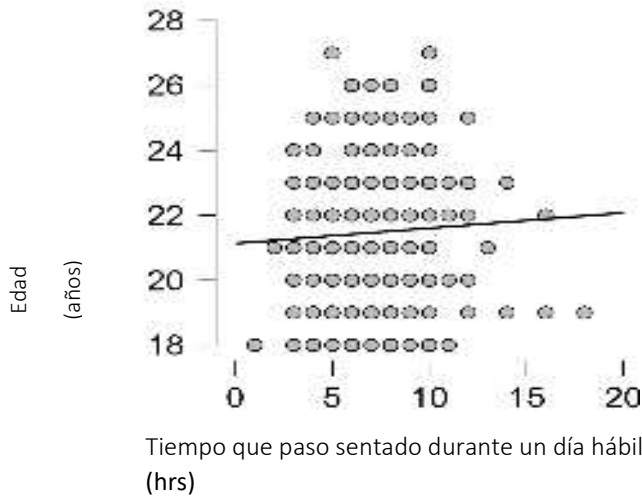
**Gráfica 3. Correlación de horas al día que utiliza dispositivos electrónicos y Tiempo que paso sentado durante un día hábil**



Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"

La gráfica muestra la correlación entre las horas de uso de dispositivos electrónicos y el tiempo que los estudiantes pasan sentados durante un día hábil. La correlación es estadísticamente significativa, positiva pero débil (18) ( $R = 0.180$ ,  $p < 0.001$ ), lo que sugiere que, a medida que aumenta el uso de dispositivos, también se incrementa el tiempo que permanecen sentados.

**Gráfica 4. Correlación de la edad y tiempo que pasa sentado durante un día hábil.**



*Fuente: Recolección de la base de datos “Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad”*

La gráfica muestra la correlación entre la edad de los estudiantes y el tiempo que pasan sentados durante un día hábil. La correlación es positiva pero no significativa ( $R= 0.063$ ,  $p = 0.244$ ), lo que indica que no hay una relación clara entre la edad y el tiempo de actividad física en esta muestra.

Tabla 6. Correlación entre el nivel de actividad física y el rango de índice de Masa Corporal en los estudiantes de computación de una universidad.

Se utilizó la prueba estadística de chi-cuadrada con el propósito de analizar si existía una relación entre los niveles de actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes de la carrera de computación. El análisis arrojó un valor de  $X^2 = 9.286$  con un valor de  $p = 0.319$ , lo cual sugiere que no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables.

Tabla 6. Correlación entre el nivel de actividad física e IMC en los estudiantes de computación de una universidad.								
N= 344								
IMC								
Nivel de actividad física	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad grado 1	Obesidad grado 2	Obesidad grado 3	X2	P

Leve	19.000 5.523 %	83.000 24.128 %	77.000 22.384 %	22.000 6.395 %	2.000 0.581 %	0 0%	9.286	0.319
Moderada	11.000 3.198 %	46.000 13.372 %	53.000 15.407 %	27.000 7.849 %	0.000 0.000 %	0 0%		
Severa	1.000 0.291 %	2.000 0.581 %	1.000 0.291 %	0 0%	0 0%	0 0%		
Total Porcentaje (%)	31.000 9.012 %	131.000 38.081 %	131.000 38.081 %	49.000 14.244 %	2.000 0.581 %	0 0%		
<b>N= Total de población</b>								
<b>X2= Chi cuadrada</b>								
<b>P: Significancia estadística</b>								

*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

Tabla 7. Correlación entre el nivel de actividad física y el tipo de dispositivo que más se utiliza en los estudiantes de computación de una universidad.

Se aplicó prueba de chi-cuadrada para evaluar la relación entre el grado de actividad física y el tipo de dispositivo que más se utiliza de los estudiantes de computación, obteniendo una  $X^2 = 8.928$ ,  $p = 0.836$  (Esto indica que no hay una asociación significativa).

Tabla 7. Correlación entre el nivel de actividad física y el tipo de dispositivo que más se utiliza en los estudiantes de computación de una universidad.										
N= 344										
Dispositivo electrónico es el que más utiliza										
Nivel de actividad física	Pantalla	Smartphone	Reloj inteligente	Computadora de escritorio	Laptop	Consola de videojuegos	Tablet	Otro	X2	P
1	13.000 3.779%	52.000 15.116%	2.000 0.581%	47.000 13.663%	62.000 18.023%	6.000 1.744%	19.000 5.523%	2.000 0.581%	8.928	0.836
2	9.000 2.616%	23.000 6.686%	1.000 0.291%	35.000 10.174%	48.000 13.953%	2.000 0.581%	16.000 4.651%	3.000 0.872%		
3	0 0%	0 0%	0 0%	2.000 0.581%	2.000 0.581 %	0 0%	0 0%	0 0%		
Total	22.000 6.395%	75.000 21.802%	3.000 0.872%	84.000 24.419%	112.000 32.558%	8.000 2.326%	35.000 10.174%	5.000 1.453%		
<b>N= Total de población</b>										
<b>X2= Chi cuadrada</b>										
<b>P: Significancia estadística</b>										

*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

Tabla 8. Correlación entre el nivel de actividad física y que alimentos consume durante el uso de dispositivos electrónicos en los estudiantes de computación de una universidad.

Se aplicó prueba de chi-cuadrada para evaluar la relación entre el grado de actividad física y que alimentos consume durante el uso de dispositivos electrónicos de los estudiantes de computación, obteniendo una  $X^2 = 11.726$ ,  $p = 0.164$  (Esto indica que no hay una asociación significativa).

Tabla 8. Correlación entre el nivel de actividad física y que alimentos consume durante el uso de dispositivos electrónicos en los estudiantes de computación de una universidad.							
N=344							
Nivel de actividad física	Alimentos que consume durante el uso de dispositivos electrónicos					X2	P
	No consumo alimento	Comida chatarra	Frutas y verduras	Agua	Refrescos y bebidas azucaradas		
1	37.000 10.756%	55.000 15.988%	28.000 8.140%	71.000 20.640%	12.000 3.488%	11.726	0.164
2	27.000 7.849%	46.000 13.372%	27.000 7.849%	32.000 9.302%	5.000 1.453%		
3	1.000 0.291%	0 0%	2.000 0.581%	1.000 0.291%	0 0%		
Total	65.000 18.895%	101.000 29.360%	57.000 16.570%	104.000 30.233%	17.000 4.942%		
<b>N= Total de población</b>							
<b>X2= Chi cuadrada</b>							
<b>P: Significancia estadística</b>							

*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

Tabla 9. Correlación entre el nivel de actividad física y si realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física en los estudiantes de computación de una universidad.

Se aplicó prueba de chi-cuadrada para evaluar la relación entre el nivel de actividad física si realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física de los estudiantes de computación, obteniendo una  $X^2 = 3.718$ ,  $p = 0.156$  (Esto indica que no hay una asociación significativa).

**Tabla 9. Correlación entre el nivel de actividad física y si realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física en los estudiantes de computación de una universidad.**

N=344				
Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física				
Nivel de actividad física	No	Si	X2	P
1	91.000 26.453%	112.000 32.558%	3.718	0.156
2	55.000 15.988%	82.000 23.837%		
3	0 0%	4.000 1.163%		
Total	146.000 42.442%	198.000 57.558%		
<b>N= Total de población</b>				
<b>X2= Chi cuadrada</b>				
<b>P: Significancia estadística</b>				

*Fuente: Recolección de la base de datos "Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad"*

## 9.DISCUSION

El presente estudio analizó la relación entre el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad, considerando variables como la frecuencia de uso de dispositivos electrónicos, el tiempo sentado y su relación con el índice de masa corporal (IMC). Los resultados obtenidos respaldaron la hipótesis inicial, la cual proponía que un uso elevado de las tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) está relacionado con mayores niveles de sedentarismo. A partir de los cuestionarios aplicados a una muestra de 344 estudiantes, se identificaron tendencias significativas que evidencian cómo el uso frecuente de dispositivos tecnológicos influye en la disminución de la actividad física. La correlación negativa observada entre el tiempo de uso de dispositivos electrónicos y el nivel de actividad física ( $R = -0.183$ ,  $P < 0.001$ ) resalta el efecto considerable que el uso intensivo de NTIC tiene en los hábitos de movilidad de esta población estudiantil. El hallazgo es consistente con estudios como el de Pérez de Celis et al. (2016), quienes también reportaron un estilo de vida sedentario en estudiantes universitarios relacionados

con el uso de dispositivos electrónicos. Sin embargo, en comparación con dicho estudio, este trabajo incluyó una población más homogénea en cuanto a género, donde predominó el sexo masculino (80.5%), lo cual podría haber influido en la ausencia de diferencias significativas entre género y actividad física.

A diferencia con lo reportado por Rivera-Tapia et al. (2018), quienes presentaron un promedio de uso de la tecnología entre 6 y 10 horas por semana, el presente estudio reveló que el 57.6% de los participantes emplea dispositivos electrónicos entre 1 y 7 horas cada día, lo cual indica una exposición considerablemente mayor en esta muestra. Esta diferencia podría estar relacionada con las exigencias académicas y las actividades complementarias propias de los estudiantes en el área de computación, quienes, debido a la naturaleza de su formación, tienden a interactuar más intensamente con herramientas tecnológicas.

Asimismo, se identificó una relación positiva entre el uso de dispositivos y el tiempo que los estudiantes permanecen sentados durante los días laborales ( $R = 0.180$ ,  $P < 0.001$ ), lo que respalda la idea de que una mayor interacción con la tecnología favorece estilos de vida más sedentarios. Esta tendencia coincide con hallazgos previos como los de Moreno et al. (2020), quienes señalaron que los países con mayor grado de digitalización tienden a mostrar niveles elevados de inactividad física. Bajo este enfoque, los estudiantes de carreras tecnológicas podrían ser particularmente propensos a este tipo de comportamiento debido a los requerimientos específicos de su campo académico.

Por otro lado, se detectó una asociación positiva entre la edad y el uso de tecnología ( $R = 0.167$ ,  $P = 0.002$ ); sin embargo, la fuerza de esta relación fue baja, lo que sugiere que la edad no influye de manera significativa en los patrones de uso. Cabe resaltar que más de la mitad de los encuestados tenía entre 18 y 21 años (52.3%), lo cual podría limitar la aplicabilidad de estos resultados a poblaciones de mayor edad.

En cuanto a la conexión entre el índice de masa corporal (IMC) y los niveles de actividad física, no se encontraron vínculos estadísticamente significativos ( $X^2 = 9.286$ ,  $P = 0.319$ ). Este resultado difiere de estudios como el de Kautiainen (2020), donde se relaciona un mayor tiempo frente a pantallas con un aumento en los niveles de sobrepeso, especialmente en mujeres. Una posible explicación para esta diferencia es la composición de la muestra en el estudio actual, con predominancia masculina y una distribución del IMC concentrada en las categorías de peso normal y sobrepeso (ambas con un 38.1%).

Un hallazgo importante fue que el dispositivo más utilizado por los estudiantes fue la laptop (32.6%), seguida por la computadora de escritorio (24.4%) y el smartphone (21.8%), lo cual refuerza la idea de que la naturaleza académica de esta población requiere el uso constante de dispositivos electrónicos. Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre el tipo de dispositivo y el nivel de actividad física ( $X^2$

= 8.928,  $P = 0.836$ ). Esto sugiere que el impacto del sedentarismo no depende del dispositivo específico, sino del tiempo total de exposición.

En respecto a los patrones de alimentación, aunque una parte considerable de los estudiantes indicó que bebía agua mientras utilizaba dispositivos electrónicos (30.2%), también se observó un consumo elevado de alimentos poco saludables, como botanas y comida rápida (29.4%). A pesar de ello, el análisis no mostró una relación estadísticamente significativa entre el tipo de alimentos ingeridos y el nivel de actividad física ( $X^2 = 11.726$ ,  $P = 0.164$ ), lo cual sugiere que pueden intervenir otros elementos en esta asociación.

En cuanto al cumplimiento de los propósitos del estudio, se logró confirmar de manera satisfactoria la existencia de una relación inversa entre el uso de tecnologías de la información y comunicación (NTIC) y la práctica de actividad física. Esto permite afirmar que un mayor uso de NTIC está vinculado con una tendencia más marcada al sedentarismo, respaldando así la hipótesis inicial. Entre los hallazgos más destacados se encuentran la alta proporción de estudiantes con niveles bajos de actividad física y el uso prolongado de dispositivos tecnológicos. No obstante, no se encontró una conexión significativa entre el tipo de aparato utilizado y la cantidad de actividad física realizada, lo cual pone de manifiesto la necesidad de estudios posteriores que profundicen en variables complementarias como la calidad del sueño y los hábitos alimenticios.

La metodología utilizada, basada en un diseño observacional transversal, usando el instrumento PAQ-A y un cuestionario exprofeso, con un tamaño de muestra inicial de 353 estudiantes, sin embargo, se eliminaron a 9 estudiantes del estudio ya que no firmaron consentimiento informado y no llenaron adecuadamente los cuestionarios, por tanto, el total de la muestra fue de 344 estudiantes de computación. Al utilizar cuestionarios de estas características introduce a limitaciones en la precisión de los resultados dado que los participantes no podrían recordar con exactitud el tiempo de uso de NTIC o la cantidad de actividad física realizada. Además, el tamaño de la muestra, aunque representativo, puede no ser suficiente para establecer correlaciones definitivas de los resultados. La selección de la muestra fue adecuada para el objetivo del estudio, pero al estar compuesta en su mayoría por hombres, puede haber influido en la falta de diferencias significativas por género. Las limitaciones metodológicas pudieron impactar en las correlaciones encontradas y para encontrar resultados más precisos se pudieron utilizar mediciones más objetivas, como podómetros o acelerómetros o realizar otras metodologías como estudios experimentales y que podrían arrojar información más detallada sobre la relación entre el uso de NTIC y la actividad física. Por otro parte otra de las limitantes del estudio puede ser la honestidad en las respuestas de los estudiantes por lo que puede interferir con los resultados.

Este estudio aporta una perspectiva más clara sobre la asociación entre el uso de NTIC y sedentarismo en estudiantes de computación, destacando la necesidad de

políticas y programas educativos que fomenten hábitos más saludables y limiten el tiempo de pantalla. La investigación futura debería enfocarse en intervenciones específicas para reducir el sedentarismo y en el estudio de otras variables, como la salud mental, calidad de la dieta, el sueño, que podrían estar relacionadas con el uso excesivo de tecnología. La extensión de esta investigación a otras carreras universitarias también sería relevante para validar la generalización de los hallazgos y diseñar intervenciones efectivas a nivel educativo y de salud pública.

## **10.CONCLUSION**

Este estudio permitió explorar y entender cómo el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) se relaciona con el sedentarismo en estudiantes de carreras relacionadas con la computación. Los resultados respaldan la hipótesis inicial, ya que se observó que, a mayor tiempo de uso de dispositivos electrónicos, mayor es el nivel de inactividad física. Esta relación pone en evidencia el impacto negativo que puede tener el uso excesivo de tecnología en la salud y bienestar de los estudiantes, quienes, por la naturaleza de su formación académica, están especialmente expuestos a este tipo de comportamiento sedentario.

Además, se identificó una relación directa entre el tiempo que los alumnos permanecen sentados durante un día laboral y el uso de tecnologías, lo cual subraya la necesidad de considerar el tiempo frente a pantallas como un factor determinante en los estilos de vida sedentarios. En cuanto a los datos demográficos, la mayoría de los participantes fueron hombres, lo que podría explicar la falta de diferencias significativas entre géneros.

Respecto al tipo de dispositivo más comúnmente utilizado, se encontró que las laptops y las computadoras de escritorio predominan, seguidas por los teléfonos inteligentes. Si bien no se detectó una relación significativa entre el tipo de dispositivo y los niveles de sedentarismo, los hallazgos sugieren que la duración total del uso de tecnología, más que el tipo de dispositivo es lo que influye de forma crítica en el incremento de la inactividad física.

En términos de hábitos alimenticios, menos de la mitad de los estudiantes reportó consumir agua durante el uso de dispositivos y un porcentaje considerable consumió comida chatarra, sin embargo, no se identificó una asociación significativa lo que sugiere que otros factores, como la calidad general de la dieta, podrían estar mediando esta relación.

En términos generales, este estudio logró cumplir los objetivos que se plantearon, aunque es importante reconocer que ciertas limitaciones en la metodología, como la ausencia de herramientas de medición más precisas o un diseño más sólido, pudieron haber influido en los resultados obtenidos. La muestra seleccionada resultó adecuada para el contexto de estudiantes universitarios, pero sería

importante ampliar el alcance hacia alumnos de otras profesiones o carreras y otros rangos de edad para lograr una perspectiva más amplia y comparativa.

Pese a estos retos, los resultados obtenidos aportan una base importante para entender cómo se relaciona el uso de las tecnologías de la información y comunicación (NTIC) con los niveles de actividad física y el sedentarismo entre jóvenes universitarios. Estos hallazgos resaltan la importancia de desarrollar estrategias que ayuden a equilibrar el uso de la tecnología con la promoción de hábitos y estilos saludables en este tipo de población.

## **11.RECOMENDACIONES**

Para futuras investigaciones, sería recomendable incorporar dispositivos como podómetros o acelerómetros que permitan obtener datos más objetivos, así como considerar otras variables relevantes, como la calidad del sueño o la salud mental. Además, aplicar este tipo de análisis a estudiantes de distintas carreras y a otros grupos poblacionales podría ayudar a validar los resultados y diseñar intervenciones más efectivas que contribuyan al bienestar general y a una mejor calidad de vida.

Este estudio destaca la necesidad de implementar políticas y programas educativos que promuevan hábitos más saludables entre los estudiantes universitarios, especialmente en carreras donde el uso de dispositivos electrónicos es indispensable. Es fundamental fomentar la actividad física regular y limitar el tiempo frente a pantallas para prevenir los efectos adversos del sedentarismo tecnológico en la salud física y mental.

## **12.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Serón P., Muñoz S., Lana F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. Rev Med Chile 2010; 138: 1232-1239.
2. Organización mundial de la salud. OMS (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.
3. Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2018 [28 de abril de 2023]. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>.
4. Pérez-Hernández R., Flores-Hernández S., Arredondo-López A., Martínez-Silva G., Reyes-Morales H., Sedentarismo laboral en distintos contextos ocupacionales en México: prevalencia y factores asociados. Salud Pública de México 2021; 63 (5): 653-661.

## 13.ANEXOS



	<p><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b></p> <p><b>ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA D.F NORTE UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 “EL ROSARIO”</b></p> <p><b>COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD</b></p> <p><b>Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (adultos)</b></p>
Nombre del estudio:	Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad.
Lugar y fecha:	Escuela Superior de Computación del Instituto Politecnico Nacional, GAM
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Le hacemos la cordial invitación para participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo.” Analizar Correlación del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el sedentarismo en estudiantes de computación de una universidad.</p> <p>”, con el propósito de implementar acciones preventivas ante el sedentarismo, que impactará con su estado de salud.</p>
Procedimientos:	Si usted acepta participar se le aplicarán dos cuestionarios
Posibles riesgos y molestias:	Es posible que usted llegue a presentar cierta incomodidad al tratarse de preguntas de opción múltiple, de índole personal.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Usted no recibirá pago alguno por su participación en este estudio, ni este estudio implica gasto alguno para usted. No recibirá beneficio directo al participar en este estudio. Cabe mencionar que los resultados obtenidos de este estudio contribuirán a la posible implementación de acciones preventivas sino también en repercusiones relacionadas con su estado de salud.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Si durante la realización del estudio, hubiera cambios en los riesgos o beneficios por su participación en esta investigación, existe el compromiso por parte del investigador responsable de informarle, aunque esta información implique que usted pueda cambiar su opinión con respecto a su participación en este estudio.
Participación o retiro:	Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Incluso si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento sin tener ninguna repercusión en su evaluación o actividades académicas.

Privacidad  
confidencialidad:

y La información que nos proporcione que pudiera ser utilizada para identificarlo (grado académico, edad, sexo, tener hijos, cantidad de actividad realizada) será almacenado de forma totalmente confidencial para garantizar su privacidad en todo momento. Al momento de que los resultados de este estudio sean publicados o presentados en seminarios, conferencias, etc., no se dará información alguna que pudiera revelar su identidad.

Marque con una X el enunciado que corresponda: No acepto participar en el estudio

Si acepto participar en el estudio.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador

Responsable/Investigador  
or Asociado

Dra. Jeannette Huerta Melchor

Matrícula 99353429

Investigador Responsable Médico Familiar. Unidad de Medicina Familiar No 33  
“El Rosario”

Av. Aquiles Serdán y Renacimiento U. Habitacional el Rosario Alcaldía  
Azcapotzalco, C.P. 02100. Tel: 53 8251 10, ext. 21407 o 21435. Ciudad de  
México, México. Correo electrónico: [huertamj25@gmail.com](mailto:huertamj25@gmail.com)

Colaboradores:

Dr. Esyer Ernesto Reséndiz Aguilera 97353314, Residente de primer año del  
Curso de Especialización en Medicina Familiar TEL: 53 82 51 10 ext. 21407 o  
21435 jefatura de enseñanza de la UMF 33 “El Rosario”

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de  
Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc

330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono  
(55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma de quien obtiene el  
consentimiento

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**

5. Gómez Mont, C. (s.f.). *Nuevas tecnologías de información en México*. Este País. Recuperado de [https://archivo.estepais.com/inicio/historicos/3/6\\_elfinymedios\\_tecnologias\\_gomez.pdf](https://archivo.estepais.com/inicio/historicos/3/6_elfinymedios_tecnologias_gomez.pdf)
5. Kautiainen, S., Koivusilta, L., Lintonen, T. et al. Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *Int J Obes* 2005; 29: 925–933.
6. Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2018 [Citado 16 de abril 2023]. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>.
7. Pérez-Hernández R., Flores-Hernández S., Arredondo-López A., Martínez-Silva G., Reyes-Morales H., Sedentarismo laboral en distintos contextos ocupacionales en México: prevalencia y factores asociados. *Salud Pública de México* 2021; 63 (5): 653-661.
8. Izurieta-Monar A. Causas y consecuencias del sedentarismo. *Rev. Cienc. Salud* 2019; 1 (2): 26-31.
9. Rivera –Tapia J, Cedillo-Ramírez L., Pérez-Nava J., Flores-Chico B., Aguilar-Enriquez R. Uso de tecnologías, sedentarismo y actividad física en estudiantes universitarios. *RelbCi* 2018;5(1). 17-23.
10. Lavielle-Sotomayor P., Pineda-Aquino V., Omar Jáuregui-Jiménez O., Castillo-Trejo M. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Rev. salud pública* 2014; 16 (2): 161-172.
11. Ahumada J., Toffoletto M. Factores asociados al sedentarismo e inactividad física en Chile: una revisión sistemática cualitativa. *Rev Med Chile* 2020; 148 (2): 233-241.
12. Buhning K., Oliva P., Bravo C. Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. *Rev Chil Nutr* 2009; 36 (1): 23-30.
13. Serón P., Mumoz S., Lanás F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Rev Med Chile* 2010; 138: 1232-1239.
14. Crespo-Salgado J., Delgado-Martín J., Blanco-Iglesias O., Aldecoa-Landesa S. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Aten Primaria* 2015; 47 (3): 175-183.
15. Pedraza Méndez A. Sedentarismo, alarmante problema de Salud Pública y necesidad de incluirlo como riesgo laboral. *JONNPR*. 2019;4(3):324-34.

16. Leiva A., Martínez M., Cristi-Montero C., Salas C., Ramírez-Campillo R., Díaz X., et al. El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Rev Med Chile* 2017; 145: 458-467.
17. Arocha J., Sedentarismo, la enfermedad del siglo XXI. *Clin Investig Ateroscler* 2019; 31 (5) : 233-240.
18. Gutiérrez C., La tecnología en la vida cotidiana. La huella del coyote 2017. AÑO XII NÚMERO 65 BAJA CALIFORNIA, MÉXICO: 15.
19. Diaz-Vicario, A, Mercader J, Gairin, J. Uso problemático de las TIC en adolescentes. *REDIE*; 2019:21 (07). 1-11.
20. Panadero-Pérez, N., Ruiz-San Román, B. M., Joya-Barroso, M., y San Román-Mata, S. El sedentarismo digital como precursor del deterioro de la salud en adolescentes y jóvenes. *ESHPA* 2019; 3(3): 368-383.
21. Gasperín Rodríguez, É. I., Ruiz Ramos, A., Ramírez Briano, D., Gómez Miranda, L. M., & García Flores, I. Efecto del sedentarismo tecnológico en el comportamiento físico y nutricio de universitarios. *México Revista de Investigación en Ciencias de la Salud*, (2024). 19(1).
22. Censo de Población y Vivienda (2010). Perfil sociodemográfico de jóvenes / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, 2014.
23. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022). Estadísticas económicas anuales: Informe 2022. [Citado 16 de abril 2023]. Disponible en <https://www.inegi.org.mx>.
24. Alfonso-Mora M., Vidarte-Claros J., Vélez-Álvarez C., Sandoval-Cuéllar C. Prevalencia de sedentarismo y factores asociados, en personas de 18 a 60 años en Tunja, Colombia. *Rev. Fac. Med.* 2013; 61 (1) : 3-8.
25. Pérez-de-Celis C., Lara C., Somodevilla M., Pineda I., Colmenares E. Estilo de vida de los estudiantes de informática. *RITI Journal*; 2016: 4(8), 7-13.
26. García Hernández, M. M. Asociación de nuevas tecnologías a sobrepeso/obesidad en escolares de la UMF No. 33 El Rosario. 2016 [Tesis de especialidad].
27. Odiaga J., Julianne Doucette J. Technological Media and Sedentary Behavior in Pediatrics. *JNP* 2017; 13 (1): 72-78.
28. Portela-García CA, Vidarte-Claros A. Niveles de actividad física y gasto frente a pantallas en escolares: diferencias de edad y género. *Univ. Salud.* 2021;23(3):189-197.

29. Subdirección de Políticas Intersectoriales en Salud. Criterios Operativos 2022. Estilos de Vida Saludables. Estrategias de Promoción de Estilos de Vida y Entornos Laborales Saludables. Estrategia Nacional de Salud Escolar. Programa de Acción Específico Políticas de Salud Pública y Promoción de la Salud 2020-2024. [Citado el 15 de abril de 2023]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/732661/Criterios\\_Operativos\\_2022.\\_Estilos\\_de\\_Vida\\_Saludables.\\_Salud\\_Escolar.\\_DGPS\\_DEDES\\_16\\_FEB\\_2022.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/732661/Criterios_Operativos_2022._Estilos_de_Vida_Saludables._Salud_Escolar._DGPS_DEDES_16_FEB_2022.pdf).
30. Rodríguez, J. (2018), ESTILOS DE VIDA, SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADOLESCENTE. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR.
31. Kautiainen, S., Koivusilta, L., Lintonen, T. et al. Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *Int J Obes* 2005; 29: 925–933.
32. Moreno, A., García Mayor, J., & De la Cruz, E. La digitalización aumenta el sedentarismo: un estudio de la UMU. Universidad de Murcia. (2020). Recuperado de <https://www.um.es>

ANEXO 1

**Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)**

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, patinar y otras.**

**Recuerda:**

No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen

Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (Marca un solo círculo por actividad)

	NO	1-2	3-4	5-6	7 veces o más
Saltar a la comba.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patinar .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jugar a juegos como el pilla-pilla.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en bicicleta .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caminar (como ejercicio) .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correr/footing .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aeróbic/spinning.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Natación .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bailar/danza .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bádminton.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rugby.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en monopatín.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fútbol/ fútbol sala.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voleibol.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hockey .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baloncesto.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esquiar .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros deportes de raqueta .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Balonmano.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atletismo .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Musculación/pesas .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artes marciales (judo, kárate, ... ).....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros:.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros:.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física .....
- Casi nunca .....
- Algunas veces.....
- A menudo .....
- Siempre.....

En los últimos 7 días ¿ qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase).....
- Estar o pasear por los alrededores.....
- Correr o jugar un poco .....
- Correr y jugar bastante .....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo .....

En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno .....
- 1 vez en la última semana .....
- 2-3 veces en la última semana. ....
- 4 veces en la última semana.....
- 5 veces o más en la última semana.....

En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno .....
- 1 vez en la última semana .....
- 2-3 veces en la última semana .....
- 4 veces en la última semana.....
- 5 veces o más en la última semana.....

<p>1.- ¿Cuál es su edad? _____ años.</p>	<p>2.- ¿Cuál es su sexo? a) Hombre ( ) b) Mujer ( )</p>
<p>3.- ¿Qué escolaridad tiene?</p> <p>( ) ( ) a) Primaria. ( ) b) Secundaria. ( ) c) Bachillerato. ( ) d) Carrera técnica. ( ) e) Universidad. ( ) f) Posgrado. ( ) g) Otra _____ ( )</p>	<p>4.- ¿A qué se dedica?</p> <p>( ) ( ) a) Administrativo en oficina. ( ) b) Personal de salud. ( ) c) Chofer. ( ) d) Comerciante. ( ) e) Ambulante, vendedor (a). ( ) f) Auxiliar de limpieza. ( ) g) Hogar. ( ) h) Estudiante. ( ) i) Desempleado (a). ( ) j) Otra _____ ( )</p>
<p>5.- ¿Qué dispositivo electrónico es el que más utiliza?</p> <p>( ) ( ) a) Pantalla. ( ) b) Smartphone. ( ) c) Reloj inteligente. ( ) d) Computadora de escritorio. ( ) e) Lap top. ( ) f) Consola de videojuegos. ( ) g) Tablet. ( ) h) Otro _____ ( )</p>	<p>6.- ¿En qué lugar utiliza con mayor frecuencia los dispositivos electrónicos?</p> <p>( ) ( ) a) Trabajo. ( ) b) Trayecto. ( ) c) Hogar. ( ) d) Escuela. ( ) e) Establecimiento (café internet). ( ) f) Otro _____ ( )</p>
<p>7.- ¿Cuántas horas al día utiliza dispositivos electrónicos ?</p> <p>_____ horas.</p>	<p>8.- ¿Qué alimentos consume durante el uso de dispositivos electrónicos?</p> <p>( ) ( ) a) No consumo alimentos. ( ) b) Comida chatarra (papas, pizza, hamburguesa, palomitas, pan). ( ) c) Frutas y verduras. ( ) d) Agua. ( ) e) Refresco/bebidas azucaradas. ( ) f) Cerveza. ( ) g) Otro _____ ( )</p>
<p><b>Continúa al reverso...</b></p>	
<p>9.- ¿Qué actividades realiza con mayor frecuencia al utilizar dispositivos electrónicos?</p> <p>( ) ( ) a) Relacionadas al trabajo. ( ) b) Acceder a redes sociales. ( ) c) Enviar/recibir mails. ( ) d) Enviar/recibir mensajes de texto. ( ) e) Búsqueda de información. ( ) f) Recreación (ver películas, ver series, escuchar música, videos). ( ) g) Comprar en línea. ( ) h) Relacionado con el estudio. ( ) i) Jugar en línea. ( ) j) Otras _____ ( )</p>	<p>10.- ¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?</p> <p>( ) ( ) a) Si. ( ) b) No. ( )</p>