

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Nutrición y Dietética

**NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y TIEMPO EN PANTALLA EN RELACIÓN A LA
COMPOSICIÓN CORPORAL DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE
“ARQUITECTURA” E “INGENIERÍA EN SISTEMAS” EN LA CIUDAD DE
CUENCA-ECUADOR 2024**

Trabajo de titulación previo a la obtención
del título de Licenciado en Nutrición y
Dietética


Autores:

Emilia Isabel Vaca Arteaga

Belén Alejandra Herrera Sarmiento

Director:

Ana Cristina Espinoza Fajardo

ORCID:  0000-0002-3249-686X

Cuenca, Ecuador

2025-09-22

Resumen

La Organización Mundial de la Salud recomienda actividad física y limita el tiempo en pantalla para preservar la salud. En América Latina y el Caribe, el 70% de la población es inactiva y pasa más de 8 horas frente a una pantalla, afectando la composición corporal. Este estudio evaluó la relación entre actividad física, uso de pantallas y composición corporal en 183 estudiantes de la Universidad de Cuenca de las carreras de Ingeniería en Sistemas y Arquitectura. El 72.7% de los participantes realizaban actividad física intensa, mientras que el 67.8% tenía un tiempo en pantalla alto. Los resultados mostraron una relación inversa entre actividad física y masa grasa ($r = -0.315$) y una relación directa entre actividad física y masa magra ($r = 0.456$). Aunque no se encontró una relación significativa entre el tiempo en pantalla y la composición corporal, se observó una tendencia a mayor grasa corporal con mayor tiempo frente a la pantalla. En conclusión, la actividad física influyó significativamente en la composición corporal, pero no se halló una relación significativa entre el tiempo en pantalla y la composición corporal. Esto sugiere que, aunque el tiempo en pantalla no afectó de manera directa la composición corporal, la actividad física sí desempeñó un papel crucial en la masa magra y grasa de los estudiantes.

Palabras clave del autor: actividad física, uso de pantallas, composición corporal, estudiantes, adultos jóvenes



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

The World Health Organization recommends physical activity and limits screen time to preserve health. However, in Latin America and The Caribbean, the 70% of the population is not active and they spend more than 8 hours in front of a screen, affecting their body composition. This study evaluated the relationship between physical activity, use of screens and body composition in 183 university students of the faculty of Architecture and Engineering in the University of Cuenca (sixth and eighth semester). Surveys were used to measure screen time and physical activity along with a bioimpedance to evaluate body composition. The majority of the participants (96,2%) were between 20 and 24 years old, with men predominating. The 44,3% had normal body fat, while the 50,3% had high body fat and the 5,5% had low body fat. Regarding lean mass, the 67,2% presented normal values, while the 38,2% had altered values (19,1% low and 13,7% high). As for BMI, the 62,3% was normal, the 32,2% overweight, the 3,8% low weight and the 1,6% obesity. Obtained results: An inverse variation was found between physical activity and body fat ($r = -0.315$) and a direct variation between physical activity and lean mass ($r = 0.456$). Although there was no significant relationship between screen time and body composition, there will be a trend of higher body fat with more screen time. This study highlights the importance of physical activity in body composition, regardless screen time.

Author Keywords: physical activity, screen time, body composition, students, young adults



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Capítulo I	13
1.1 Introducción	13
1.2 Planteamiento del problema.....	13
1.3 Pregunta.....	15
1.4 Justificación	15
Capítulo II	18
2.1 Fundamento Teórico:.....	18
2.1.1. Actividad Física.....	18
2.1.2. Recomendaciones de actividad física	18
2.1.2.1. Cuestionario IPAQ sobre los niveles de actividad física:	18
2.1.2.2. Versiones del Cuestionario IPAQ.....	19
2.1.2.3. Valores METS de referencia	19
2.1.2.4. Limitaciones en el uso del cuestionario	20
2.1.3. Clasificaciones de la actividad física	20
2.1.4. Inactividad física	20
2.1.5. Sedentarismo.....	21
2.1.5.1 Conductas sedentarias.....	21
2.1.6. Tiempo en pantalla	21
2.1.6.1. Cuestionario Tiempo en pantalla:	21
2.1.6.2. Cálculo de los resultados	22
2.1.7. Composición Corporal:.....	22
2.1.7.1. Masa Grasa	22
2.1.7.2. Masa Magra.....	22
2.1.7.3. Bioimpedancia	22
2.1.8. Índice de Masa Corporal (IMC):	24
Capítulo III	25
3.1 Hipótesis:	25
3.2 Objetivos:	25
3.2.1 Objetivo General:.....	25
3.2.2 Objetivos Específicos:	25
Capítulo IV	26

4.1. Diseño Metodológico	26
4.1.1. Tipo de estudio:	26
4.1.2. Área de estudio:.....	26
4.1.3. Universo y Muestra.....	26
4.1.3.1. Criterios de inclusión:	27
4.1.3.2. Criterios de exclusión:	28
4.1.4 Operacionalización de las variables:.....	28
4.1.5. Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información:.....	28
4.1.5.1. Cuestionario sobre tiempo en pantalla.....	28
4.1.5.2. Cuestionario IPAQ.....	29
4.1.5.3. Toma de la talla:	29
4.1.5.4. Bioimpedancia:	30
4.1.6 Procedimientos: autorización, capacitación, supervisión y proceso	31
4.1.7 Plan de tabulación y análisis:	31
4.2 Consideraciones Bioéticas	32
4.2.1. Población de estudio.	32
4.2.2. Balance riesgo beneficio.	32
4.2.3. Conflicto de interés:	32
4.3. Recursos Materiales y Humanos	32
4.3.1. Recursos humanos:.....	32
4.3.2. Recursos Materiales:	33
4.3.3. Presupuesto:.....	33
Capítulo V	34
5.1. Resultados	34
Capítulo VI	44
6.1 Discusión.....	44
Capítulo VII	47
7.1 Conclusiones y recomendaciones.....	47
7.1.1 Conclusiones	47
7.1.2 Recomendaciones	48
Referencias	50
Anexos	53

Anexo A: Formulario de Consentimiento Informado	53
Anexo B: Datos Antropométricos	58
Anexo C: Cuestionario IPAQ.....	59
Anexo D: Cuestionario sobre tiempo en pantalla.....	62
Anexo E: Operacionalización de variables.....	63

Índice de figuras

Figura 1. Edades de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024	36
Figura 2. Sexo de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024	37
Figura 3. Masa grasa de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024	38
Figura 4. Masa magra de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca	39
Figura 5. Índice de masa corporal de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024	40
Figura 6. Niveles de actividad física de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024	41
Figura 7. Tiempo en pantalla de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024	42

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de los niveles de actividad física	19
Tabla 2. Presupuesto	34
Tabla 3. Composición corporal y actividad física de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024	43
Tabla 4. Composición corporal y tiempo en pantalla de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024	44
Tabla 5. Operacionalización de variables	66

Agradecimientos

A lo largo de este camino, muchas personas han contribuido significativamente a este trabajo, ofreciendo apoyo, orientación y aliento en todo momento. Quiero iniciar agradeciendo a mi familia, especialmente a mis papás Fabiola S. y Diego H. y mi ñaña Paz H., por su apoyo incondicional, paciencia y amor. Sin ellos, esto no hubiera sido posible. También a mis compañeros y amigos, especialmente a Emilia V., mi compañera incondicional en este proceso y a Diana S. que a pesar de tener 18 horas de diferencia horaria seguimos siendo tan buenas amigas como el primer día, quienes siempre estuvieron para compartir ideas, aliviar el estrés y hacer este proceso más llevadero. A todos, muchas gracias por formar parte de este viaje y por contribuir de manera tan especial en cada paso.

Alejandra Herrera.

Agradecimientos

Expreso mi más profundo agradecimiento a mi familia, cuyo apoyo incondicional, guía y orientación han sido fundamentales durante todo este proceso. En especial, quiero agradecer de corazón a mi mami, Rosana A., quien ha sido el pilar que me ha sostenido, motivado y acompañado en cada paso, tanto en los momentos buenos como en los difíciles; sin ella, nada de esto habría sido posible.

Agradezco también a mi compañera de tesis, Alejandra H., quien, además de ser una colega excepcional, ha sido una verdadera amiga. Sin su compromiso y apoyo constante, este proyecto de titulación no habría sido posible.

A mis mejores amigas Graciela M. y Diana S., su amor, paciencia y apoyo incondicionales han sido un sostén invaluable en este camino.

Por último, pero no menos importante, a mi asesora de tesis, la Magíster Cristina E., cuya orientación y respaldo han sido fundamentales para el desarrollo y éxito de este trabajo.

Emilia Vaca A.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a la Alejandra bebé que nunca se imaginó llegar tan lejos, gracias a tí por no dejarte vencer por todos los retos que te puso la vida; por creer no rendirte y haberte demostrado que eras capaz de cumplir todo lo que te propongas y más. Recordarte que el esfuerzo y dedicación valen la pena. Totalmente dedicado a quien fui y a quien me he convertido durante todo este proceso, por los aprendizajes, el crecimiento y la fortaleza que he desarrollado en toda esta travesía, que recién comienza.

Alejandra Herrera.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi madre, por su apoyo incondicional en cada paso de mi educación, en mis decisiones y en mi crecimiento personal. A mi familia, que ha sido siempre mi fortaleza y mi inspiración. Y, sobre todo, me lo dedico a mí misma, porque este logro y todo lo que he alcanzado hasta hoy son un reflejo de mi constancia, de mis ganas de dar siempre lo mejor, sin importar las circunstancias, y de mi firme empeño por hacer realidad mis sueños.

Emilia Vaca A.

En memoria

Dedico este trabajo en memoria de mi fiel compañera de desvelos, mi querida perrita Pimienta, quien, noche tras noche, estuvo a mi lado, brindándome su compañía incondicional. Aunque ya no esté físicamente con nosotros, su lealtad y amor permanecen vivos en cada rincón de nuestro hogar y en mi corazón. Este logro también es para ti, mi amiga inigualable, que siempre me acompañaste en cada paso de este camino.

Capítulo I

1.1 Introducción

La Organización Mundial de la Salud establece recomendaciones mundiales sobre actividad física y el tiempo en pantalla, pero muchos adultos no las siguen. En América Latina y el Caribe, hasta un 70% de la población es inactiva y pasa más de 8 horas frente a una pantalla. La falta de actividad física y el uso excesivo de pantallas pueden estar relacionados con la composición corporal y el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, como el sobrepeso y la obesidad. (1)

En este contexto, es importante investigar la relación entre la falta de actividad física, el uso de pantallas y la composición corporal en estudiantes universitarios.

Los estudiantes universitarios enfrentan desafíos en la gestión de su tiempo, lo que puede llevar a priorizar los trabajos académicos y las obligaciones sociales sobre la actividad física. Además, la adquisición de una mayor autonomía sobre sus decisiones en relación con su vida en la etapa universitaria puede ser una causa de disminución en los niveles de actividad física.

Este estudio tuvo como objetivo, investigar la relación entre la falta de actividad física, el uso de pantallas y la composición corporal en estudiantes universitarios de sexto y octavo ciclo de las carreras de arquitectura e ingeniería en sistemas de la Universidad de Cuenca. Se aplicaron encuestas sobre el tiempo en pantalla y la actividad física, además de la bioimpedancia para el análisis de la composición corporal. Se encontró relación entre los niveles de actividad física y la composición corporal, sin embargo, no se encontró relación entre el tiempo en pantalla y la composición corporal de los estudiantes.

1.2 Planteamiento del problema

En todo el mundo 1 de cada 4 adultos no siguen las recomendaciones mundiales actuales sobre actividad física que establece la Organización Mundial de la salud. En varios países se ha logrado detectar que, hasta un 70% de su población es inactiva. En línea con las tendencias mundiales, las mujeres tienden a realizar menos actividad física. (1)

En 22 países de América Latina y el Caribe, en promedio, el 35% de la población adulta no realiza suficiente actividad física. La tasa supera el 40% en varios países como Argentina, Colombia, Surinam, Brasil, Barbados, Costa Rica y Bahamas. Por otro lado, República Dominicana y Uruguay tienen las tasas más bajas, por debajo del 23%. Más del 42% de todas las mujeres adultas de América Latina no realiza suficiente ejercicio en seis países de la región. Entre los hombres, este alcanza promedio el 30% de la actividad física insuficiente. (2)

En Ecuador alrededor del 23 % de la población adulta no realiza la cantidad de actividad física requerida, lo que en números serían 1,7 millones de personas. Estos datos se deben gracias a la urbanización, cambios de estilos de transporte y principalmente al desarrollo y mayor uso de la tecnología.

Si estos datos persisten también lo harán enfermedades cerebrovasculares, diabetes mellitus tipo 2, obesidad, sobrepeso, infecciones respiratorias, enfermedades del sistema óseo y hasta enfermedades mentales como ansiedad o depresión. (2)

Por otra parte, se encontró un estudio realizado en estudiantes de las licenciaturas del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara México, con un total de 220 participantes, sobre el tiempo que los estudiantes universitarios pasan frente a una pantalla y los resultados arrojaron que la media de uso de pantallas por día fue de 6.15 ± 3.00 horas, y este fue menor en mujeres con un 5.97 ± 3.22 horas que en hombres, quienes reportaron 6.43 ± 2.62 horas de uso. En otro estudio que tenía como fin conocer la cantidad de tiempo en pantalla que expenden los estudiantes y los profesores, realizado en la Universidad de Sevilla, en la facultad de farmacia, dan como resultado que, de 66 estudiantes participantes, el promedio de horas totales de exposición a pantallas es de $9,96 \pm 3,85$ horas diarias. El dispositivo más utilizado por los jóvenes es el teléfono móvil con una media de $4,15 \pm 2,16$ horas al día, seguido por la computadora con $3,04 \pm 2,40$ horas. La televisión ocupa el tercer puesto ($2,98 \pm 2,02$ horas), seguida por la tablet ($0,70 \pm 1,25$ horas) y en último lugar los libros electrónicos o e- books cuya utilización por la población joven aún es escasa ($0,02 \pm 0,12$ horas). En el grupo estudiado la media de horas de exposición es muy elevada (>8 horas/día), demostrándose de esta forma la gran aceptación y utilización de dispositivos en este rango de edad. Se observó también que, a mayor uso de pantallas existe una tendencia a preferir alimentos ultra procesados, consumo de bocadillos con alta densidad energética y consumo deficiente de frutas y verduras, conduciendo en algunos casos al desarrollo de sobrepeso y obesidad. Estos comportamientos se han asociado a que las personas aumentan su ingesta alimentaria cuando miran algún tipo de pantalla electrónica. (3)

Por último, un estudio realizado en la Universidad de Caldas Colombia, sobre el estado nutricional de 420 estudiantes de esta universidad, con IMC como indicador y además de la toma de pliegues bicipital, tricipital, supraíliaco y subescapular; obtuvieron como resultados que, el 22,4% presentaban malnutrición. El exceso de peso fue 3,6 veces mayor que la desnutrición (17,9 vs. 4,5%). Mediante la medición de la grasa corporal el 46,4% tenían exceso de grasa, siendo las mujeres las más afectadas. La circunferencia de la cintura mostró una distribución de la grasa con un predominio abdominal en el 14% de la población. La fuerza

y la masa muscular del antebrazo estuvieron disminuidas en casi el 50% de los hombres y el 30% de las mujeres. La condición física fue inadecuada en el 38,1% de los estudiantes y fue mayor en los hombres. (4)

Con base en lo mencionado anteriormente, podemos inferir que la falta de actividad física, común en la población adulta de Ecuador, puede contribuir al desarrollo de diversas enfermedades crónicas no transmisibles, como el sobrepeso y la obesidad. Además, se observa que los estudiantes universitarios pasan más de 8 horas al día frente a una pantalla, lo que en algunos casos podría llevar al aumento de peso y al establecimiento de malos hábitos, especialmente alimenticios. Por último, un porcentaje de estos estudiantes presenta niveles excesivos de masa grasa en relación con su sexo, edad, peso y talla. Por lo tanto, estas tres variables podrían estar influyendo de manera similar en la población objetivo de este estudio. (3)

1.3 Pregunta

¿Cuál es la prevalencia del tiempo en pantallas y el nivel de actividad física con la composición corporal de los estudiantes universitarios de arquitectura e ingeniería en sistemas?

1.4 Justificación

La presente investigación se enfocó en el estudio de los niveles de actividad física y tiempo en pantalla en relación a la composición corporal de estudiantes de la Universidad de Cuenca de sexto y octavo semestre de las carreras de “Arquitectura” e “Ingeniería en Sistemas” en la Ciudad de Cuenca-Ecuador, ya que, debido a la falta de tiempo, energía y las prolongadas exposiciones a pantallas los estudiantes de estas áreas tienden a desarrollar conductas sedentarias, las cuales se asocian con una composición corporal desfavorable. Para complementar lo antes explicado, se revisaron 2 artículos, el primero fue realizado en Colombia, por la Corporación Universitaria del Caribe, donde midieron el nivel de actividad física con variables asociadas a la composición corporal en estudiantes universitarios de carreras afines al deporte y obtuvieron resultados de valores en IMC con sobrepeso, obesidad y porcentajes grasa elevados a pesar de ser estudiantes físicamente activos, ya que sus niveles de actividad física eran de media a vigorosa. En este estudio no se midió si hubo influencia de la genética, alimentación, factores hormonales y otros hábitos como alcoholismo, tabaquismo y tiempo en pantalla. (5)

El segundo, fue realizado en Brasil, por la Universidad Federal Rural do Río de Janeiro, expone que pasar un mayor tiempo al frente de una pantalla y tener un comportamiento sedentario provoca el aumento de los síntomas de estrés, ansiedad y depresión, además de conductas alimentarias inadecuadas y niveles bajos de actividad física, sin embargo, no

menciona la relación de estos factores en la composición corporal, por lo cual hemos visto la necesidad de investigar más a fondo estas variables y conocer si existe relación con la composición corporal de los estudiantes. (6)

Se realizó un estudio en la Universidad Laica de Eloy Alfaro en Manabí, en donde se tomó peso, talla y se obtuvo el índice de masa corporal (IMC) a 1038 estudiantes. Los resultados que obtuvieron fueron: el peso y talla son mayores en hombres que en mujeres con diferencias significativas intersexos; el IMC refleja una condición general de normopeso con valores respectivos de $24,65 \pm 3,72$ kg/m² y $23,28 \pm 4,77$ kg/m². Se evidencia doble carga de malnutrición individual y poblacional. Concluyen que, aunque su condición nutricional es aceptable coexisten estados de desnutrición y sobrepeso asociados a ellos. (7)

Se analizaron estos aspectos mediante el uso de encuestas de niveles de actividad física, tiempo en pantalla y el uso de la bioimpedancia como un método no invasivo y de fácil aplicación en todas las poblaciones para el análisis de la composición corporal. Con estos datos se generaron nuevos conocimientos sobre cómo el sedentarismo por el tiempo en pantallas puede tener una influencia en la composición corporal de los participantes. (8) Científicamente, este estudio contribuye al entendimiento integral de cómo los niveles de actividad física y el tiempo en pantalla afectan la composición corporal de los estudiantes universitarios, llenando un vacío en la literatura existente. Económicamente, los resultados de este estudio pueden influir en la implementación de políticas y programas que promuevan estilos de vida más activos y saludables entre los estudiantes universitarios. Reducir la prevalencia de comportamientos sedentarios puede disminuir los costos asociados con problemas de salud relacionados, como la obesidad y las enfermedades crónicas, que representan una carga económica significativa para el sistema de salud. Socialmente, este estudio tiene el potencial de mejorar la calidad de vida de los estudiantes al promover prácticas más saludables. Al comprender mejor cómo el tiempo en pantalla y la actividad física afectan la composición corporal, se pueden desarrollar intervenciones más efectivas que fomenten un equilibrio entre el uso de la tecnología y la actividad física, contribuyendo a una comunidad estudiantil más sana y equilibrada. De esta manera los estudiantes se beneficiarán directamente de esta investigación al recibir información valiosa sobre cómo sus hábitos diarios impactan su salud.

Los hallazgos de este estudio son útiles para las instituciones educativas, los profesionales de la salud y los formuladores de políticas. Las universidades pueden utilizar estos datos para desarrollar programas de bienestar que se ajusten a las necesidades específicas de sus estudiantes. Los profesionales de la salud pueden diseñar intervenciones más precisas y

personalizadas. Los formuladores de políticas pueden crear estrategias de salud pública que aborden los problemas identificados.

Los datos serán difundidos principalmente mediante la publicación de este trabajo de investigación. Además, se podrán desarrollar seminarios y talleres en espacios universitarios que permitirán a los estudiantes y al personal académico conocer los resultados y discutir las implicaciones del mismo.

El estudio consta dentro de las áreas de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP), en el área 3: Nutrición.

Capítulo II

2.1 Fundamento Teórico:

2.1.1. Actividad Física

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, que genere un uso de energía. Están incluidas actividades simples como el desplazamiento a distintos lugares, actividades en tiempo de ocio, o actividades laborales. (1)

Suelen haber confusiones entre la actividad física y el ejercicio físico, sin embargo, lo que las diferencia es que, este último son actividades físicas estructuradas y repetitivas, realizadas con el objeto de mantener o mejorar la salud o la condición física como: caminatas planificadas, correr, montar bicicleta, nadar, bailar, patinar. o la práctica de deportes como fútbol, básquet, jugar golf, levantar pesas, etc. (9)

Realizar actividad física no solo es una demanda biológica, sino también es una de las mejores estrategias para la prevención y manejo de enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes, hipertensión, accidentes cerebrovasculares, enfermedades cardíacas, varios tipos de cáncer, además de enfermedades mentales como la depresión, ansiedad, control de peso y en términos generales lograr una mejora en la calidad de vida de las personas y la promoción de bienestar. (1, 10)

2.1.2. Recomendaciones de actividad física

Según las directrices de la OMS se deberían realizar actividades físicas aeróbicas moderadas alrededor de 150 a 300 minutos o actividades físicas aeróbicas intensas por 75 a 150 minutos semanales; o a su vez combinar actividades moderadas e intensas a lo largo de toda la semana; es importante mencionar que también deberían realizarse actividades de fortalecimiento muscular moderadas o intensas que ejerciten todos los grupos musculares principales durante dos o más días a la semana para obtener beneficios adicionales para la salud. (1, 10)

2.1.2.1. Cuestionario IPAQ sobre los niveles de actividad física:

Para determinar los niveles de actividad física se utilizó el Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ). El cual cuenta con 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad (moderada e intensa) realizada en los últimos 7 días, así como caminar y el tiempo sentado en un día laboral, se puede aplicar mediante entrevista directa, vía telefónica o encuesta autocompletada. Está diseñado para ser empleado en adultos de edad comprendida entre los 18 y 65 años. (27)

2.1.2.2. Versiones del Cuestionario IPAQ

Existen 2 versiones del cuestionario, la versión corta es la que consta de 7 ítems y proporciona información sobre el tiempo que la persona emplea en realizar actividades de intensidad moderada y vigorosa, en caminar y estar sentado. Y la versión larga tiene 27 ítems y recoge información acerca de las actividades de mantenimiento del hogar como jardinería, transporte, tiempo libre, ocupaciones y actividades sedentarias. Esta, al ser más larga se limita su uso en estudios de investigación. En el presente estudio utilizamos la versión corta del cuestionario IPAQ. Ambas versiones evalúan tres características de la actividad física (AF): intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (días por semana) y duración (tiempo por día). La actividad semanal se registra en Mets (Metabolic Equivalent of Task o Unidades de índice Metabólico) por minuto y semana. (27)

2.1.2.3. Valores METS de referencia

- Caminar: 3.3 Mets. (27)
- Actividad física moderada: 4 Mets. (27)
- Actividad física vigorosa: 8 Mets. (27)

Para obtener el número de Mets se multiplicó cada uno de los valores anteriormente mencionados, por el tiempo en minutos de la realización de la actividad en un día y por el número de días a la semana que se realiza la actividad. (27)

Los sujetos que pertenecen al nivel alto o medio son cumplidores de las recomendaciones de actividad de la OMS, mientras que los del nivel bajo no las cumplen. Mediante el empleo del cuestionario IPAQ se categorizaron los niveles de actividad física de las personas en: bajo, moderado o alto según se muestra en la siguiente tabla: (27).

Tabla 1: Clasificación de los niveles de actividad física.

Bajo (Categoría 1)	No realiza ninguna actividad física
	La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3
Moderado (Categoría 2)	3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día
	5 o más días de actividad física y/o camina al menos 30 minutos por día
	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por minuto y por semana.

Alto (Categoría 3)	Realiza actividad vigorosa al menos 3 días por semana alcanzado un gasto energético de 1500 Mets por minuto y semana.
	7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por minuto y por semana.

Así mismo, el cuestionario IPAQ muestra en sus resultados el comportamiento sedentario, en número de horas que las personas pasan sentando en un día laboral, considerando la conducta sedentaria si el individuo está más de 6 horas sentado al día. (27)

2.1.2.4. Limitaciones en el uso del cuestionario

Hay que aclarar que existen algunas limitaciones en la utilización del cuestionario IPAQ, el cuestionario únicamente hace referencia a los 7 días previos a su realización, sin embargo la actividad física realizada en la última semana puede estar influida por factores meteorológicos, circunstancias personales como enfermedades u otros aspectos que pueden conllevar a una representación inadecuada de los hábitos generales de actividad física. (27)

El cuestionario se encuentra especificado en el anexo C.

2.1.3. Clasificaciones de la actividad física

El gasto energético que produce cada AF se suele medir en MET (por las siglas en inglés de metabolic equivalent of task; equivalente metabólico de la tarea). Un MET es la cantidad de energía gastada o consumida en una actividad, definida como la proporción —múltiplos o submúltiplos— de la energía gastada durante el reposo en posición sentada. Por ejemplo, una actividad que consuma el doble de energía que estando sentado y en reposo equivale a 2 MET. Así, considerando el gasto de energía que produce cada AF, esta puede clasificarse en:

AF ligera: consumo energético de entre 1,5 y 3 MET (por ejemplo, caminar despacio).
 AF moderada: consumo energético de entre 3 y 6 MET (por ejemplo, caminar rápido).
 AF intensa o vigorosa: consumo energético > 6 MET (por ejemplo, correr)

(9)

2.1.4. Inactividad física

La inactividad física se define como la realización de un nivel insuficiente de AF moderada o vigorosa para cumplir con las recomendaciones de AF actuales por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para cada grupo de edad. La inactividad física, en el caso de las personas entre 18 y 64 años, es cuando no se alcanza el mínimo de 150 minutos/semana de AF moderada, 75 minutos/semana de AF vigorosa o una combinación equivalente de AF moderada y vigorosa. (9)

A pesar de la serie de beneficios que trae consigo la actividad física, aproximadamente el 60% de la población mundial es físicamente inactiva, Estudios realizados en países latinoamericanos como Chile y Colombia demostraron que la inactividad física en jóvenes universitarios oscila entre el 72 y 93 % de esta población. (10, 11)

2.1.5. Sedentarismo

La conducta sedentaria hace referencia a las actividades de bajo consumo energético, mientras que el sedentarismo se refiere al no cumplimiento de los requerimientos mínimos de actividad física, entonces, una misma persona puede tener conductas sedentarias, al mismo tiempo que realiza actividad física. (12)

2.1.5.1 Conductas sedentarias

Entre las conductas más comunes que llevan al sedentarismo está el tiempo frente a pantallas, que incluye el uso de dispositivos electrónicos por ejemplo: televisión, computadores, tablets, celulares; mientras se está sentado, reclinado o acostado. Otras prácticas que llevan a conductas sedentarias son: leer, escribir, hablar mientras se está sentado; estar sentado en un autobús, automóvil o tren. (9)

2.1.6. Tiempo en pantalla

Se define como las horas usadas en actividades sincrónicas y asincrónicas frente a un dispositivo electrónico, ya sea celular, computadora o tableta. (13)

Buscamos en varios artículos la existencia de recomendaciones del tiempo en pantalla para los adultos, sin embargo, no logramos encontrar información sobre este grupo etario, las únicas recomendaciones existentes son para los niños; para menores de 2 años, donde no se recomienda que pasen tiempo en pantalla ni en medios digitales, niños que tengan de 2 a 5 años, el tiempo máximo que pueden pasar frente a una pantalla es de 1 hora, pero siempre acompañados de un adulto que esté pendiente de que está viendo o haciendo a la pantalla. Para niños mayores de 6 años el tiempo máximo es de 2 horas al día. Y en cuanto a los adultos lo que pudimos encontrar fue que: no deben pasar más de 8 horas frente a una pantalla, ya que exceder este límite puede tener efectos negativos en la salud física y mental, como deficiencia en el aprendizaje, trastornos del sueño, obesidad por sedentarismo, y dolores de espalda y cuello. (14)

2.1.6.1. Cuestionario Tiempo en pantalla:

Para conocer el tiempo que los estudiantes pasan frente a las pantallas se aplicó una adaptación del Youth Leisure time Sedentary Behavior Questionnaire previamente validado en jóvenes españoles y ampliamente utilizado. (28)

2.1.6.2. Cálculo de los resultados

A partir de los valores obtenidos en el cuestionario autoadministrado se calculó en cada MTP (medios tecnológicos de pantalla) el tiempo medio diario de uso por semana ((Tiempo entre semana de TV x 5) + (Tiempo el fin de semana de TV x 2) / 7). A través del sumatorio de las medias diarias de cada uno de los cuatro MTP se calculó el total de minutos diarios de tiempo de pantalla en cada curso académico. (28)

El cuestionario está descrito en el anexo D.

2.1.7. Composición Corporal:

El estudio de la composición corporal permite cuantificar las reservas corporales del organismo como por ejemplo masa grasa y masa magra. La masa grasa incluye el tejido adiposo, mientras que la masa magra abarca los músculos, huesos, órganos y agua corporal. A través del estudio de la composición corporal, se pueden juzgar y valorar la ingesta de energía y los diferentes nutrientes, el crecimiento o la actividad física. Así considerando el porcentaje de masa grasa que tenga cada persona adulta. (15, 16)

2.1.7.1. Masa Grasa

Es el porcentaje de peso corporal constituido por el tejido adiposo. Puede evaluarse mediante técnicas, como la bioimpedancia o la antropometría. (17)

2.1.7.2. Masa Magra

La masa magra es un componente corporal que incluye el peso de: órganos, piel, huesos, agua corporal y masa muscular. (18)

2.1.7.3. Bioimpedancia

Por otro lado, es importante tener presente que el análisis por bioimpedancia es utilizado a gran escala en la práctica médica deportiva. Esa técnica tiene como principio administrar a la persona un flujo de corriente eléctrica alterna de una o más radiofrecuencias, transmitida por un electrodo que se encuentra en contacto con la superficie de la piel, con la finalidad de diferenciar los tejidos que tengan o no buena conducción, debido a que como fluye la corriente, con mayor o menor velocidad, en diferentes partes del cuerpo, depende de su composición. Hay que recordar que, el agua es un buen conductor de corriente, y hay que tener presente que el músculo es un tejido rico en electrolitos, por lo que por este tejido va a existir un mayor flujo de corriente eléctrica, y que el tejido graso, óseo y los espacios corporales neumáticos son malos conductores de la corriente. Y por estas razones, este es uno de los mejores métodos para determinar la composición corporal de las personas conociendo su porcentaje de masa grasa y de masa muscular. (19)

Existen algunos criterios previos para la aplicación de este análisis y se enumeran a continuación:

Emilia Isabel Vaca Arteaga - Belén Alejandra Herrera Sarmiento

- Ayuno previo (sólidos y líquidos) de 3 horas como mínimo. (19)
- Antes de realizar la medición debe evacuarse la vejiga, es decir, orinar. (19)
- No se debe ingerir café, té o mate, ni realizar actividad física desde 12 horas antes de tomar la medición. (19)
- No se deben ingerir bebidas alcohólicas ni diuréticos desde 24 horas antes de realizar la impedancia. (19)
- En mujeres, la medición debe efectuarse lejos del período premenstrual para evitar la retención líquida. Durante el período de la menstruación los resultados son menos precisos, debido a cambios sutiles de agua en el cuerpo. (19)
- Se deben evitar las cremas corporales para tomar la medición.
- En pacientes con enfermedades que afectan la hidratación (por ejemplo, en patologías renales) esta prueba pierde validez. (19)
- Las personas con desfibriladores implantados o marcapasos no deben ser medidos. Aunque la señal eléctrica utilizada es muy baja, esto puede afectar su funcionamiento. (19)
- Las mediciones pueden verse afectadas en pacientes con prótesis metálicas grandes implantadas (rodilla, cadera, etc.). (19)
- No es recomendable la medición durante el embarazo. Si bien el método no tendría contraindicaciones, aún no hay suficientes estudios que convaliden su uso en esa condición. (19)
- Los accesorios tales como joyas pueden interferir con la conductividad eléctrica. (19)
- Si bien el estudio es totalmente inocuo e indoloro, debido a la reserva y confidencialidad de los datos el paciente deberá firmar previamente al estudio un consentimiento informado.

Valores de referencia de porcentaje de masa grasa:

- Delgado: Hombres menor a 8,0%, mujeres menor a 15,0%. (20)
- Óptimo: Hombres entre 8,1 a 15,9%, mujeres entre 15,1 a 20,9%. (20)
- Ligero sobrepeso: Hombres entre 16,0 a 20,9%, mujeres entre 21,0 a 25,9%. (20)
- Sobrepeso: Hombres entre 21,0 a 24,9, mujeres entre 26,0 a 31,9%. (20)
- Obeso: Hombres igual o mayor a 25,0%, mujeres igual o mayor a 32,0%. (20)

Valores de referencia de porcentaje de masa magra:

- Bajo: Hombres: menor a 33.3%, mujeres menor a 24.3%. (18)
- Normal: Hombres entre 33.3-39.3%, mujeres 24.3-30.3%. (18)
- Alto: Hombre entre 39.4 a 44%, mujeres 30.4-35.3%. (18)

- Muy alto: Hombres igual o mayor a 44.1%, mujeres igual o mayor a 35.4%. (18)

2.1.8. Índice de Masa Corporal (IMC):

El IMC es una medida que evalúa la relación entre la masa corporal de una persona y su estatura. Se calcula dividiendo el peso de la persona en kilogramos entre el cuadrado de su estatura en metros. Es una herramienta utilizada para determinar si una persona tiene un peso adecuado en relación con su altura, lo que permite clasificar a las personas en categorías como bajo peso, peso normal, sobrepeso u obesidad. Es importante recordar que el IMC es una medida de referencia y no tiene en cuenta otros factores como la composición corporal, la masa muscular y la distribución de la grasa, por lo que si una persona es deportista, recordemos que el músculo tiene mayor peso que la grasa, entonces el IMC no debería ser una única referencia de su estado nutricional, por este motivo nos apoyaremos en la composición corporal obtenida con la bioimpedancia para la toma de datos y análisis de los mismos. (25, 26)

Puntos de Cohorte del IMC:

Bajo Peso: <18.5

Normopeso: 18.5-24.9

Sobrepeso: 25-29.9

Obesidad tipo I: 30-34.9

Obesidad tipo II: 35-39.9

Obesidad tipo II: > 40 (25, 26)

Capítulo III

3.1 Hipótesis:

El tiempo en pantalla y la actividad física impactan significativamente en la composición corporal de los estudiantes universitarios de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de sexto y octavo semestre de la Universidad de Cuenca.

3.2 Objetivos:

3.2.1 Objetivo General:

Evaluar los niveles de actividad física y tiempo en pantalla y su asociación con la composición corporal de los estudiantes universitarios de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de sexto y octavo semestre de la Universidad de Cuenca.

3.2.2 Objetivos Específicos:

- Identificar los niveles de actividad física de los universitarios de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de sexto y octavo semestre de la Universidad de Cuenca.
- Determinar el tiempo que dedican al uso de pantallas los estudiantes universitarios de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de sexto y octavo semestre de la Universidad de Cuenca.
- Determinar la composición corporal de los estudiantes universitarios de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de sexto y octavo semestre de la Universidad de Cuenca.
- Analizar la relación entre los niveles de actividad física, el tiempo en pantalla con la composición corporal de los estudiantes universitarios de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de sexto y octavo semestre de la Universidad de Cuenca.

Capítulo IV

4.1. Diseño Metodológico

4.1.1. Tipo de estudio:

Es un estudio analítico transversal.

4.1.2. Área de estudio:

La presente investigación se realizó en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de La Facultad de Arquitectura fue creada en el año 1961 y se ha convertido en un referente del Ecuador. Esta carrera trabaja en tres áreas principales: proyección y construcción de edificaciones y espacios públicos; conservación del patrimonio cultural edificado; y ordenación urbanística de los asentamientos humanos.

Por otro lado, la Facultad de Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, forma profesionales aptos de Modelamiento de Datos, Lenguajes de Programación, Desarrollo e Ingeniería del Software y Gestión del Conocimiento; capaces de plantear soluciones de alta calidad e investigar en su área de formación, así como también contribuir de forma transversal a diferentes áreas del conocimiento, dentro de equipos interdisciplinarios con responsabilidad social, económica, ambiental y ética.

4.1.3. Universo y Muestra

El universo fueron 362 estudiantes, de los cuales 302 alumnos eran de la Carrera de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca y 60 estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la misma Universidad. La muestra fue obtenida mediante conglomerados con un intervalo de confianza del 95%.

El tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula de la muestra, que es la siguiente:

$$n = N * Z^2 * p(1-p) / e^2$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra.
- N es el tamaño del universo (362 personas).
- Z es el valor crítico de la distribución normal estándar que se utiliza para determinar el margen de error.
- p es la proporción de la característica que se está midiendo en el universo (por ejemplo, la proporción de personas que tienen una determinada característica).
- e es el margen de error deseado.

Margen de error

El margen de error se refiere a la cantidad de error que se permite en la estimación de la proporción de la característica en la muestra. Un margen de error más pequeño indica una mayor precisión en la estimación.

Cálculo de la muestra

Para calcular la muestra, se determinó el valor crítico:

Z correspondiente al margen de error deseado. En este caso, el margen de error es del 5%, lo que corresponde a un valor crítico

Z de 1.96.

$$n=362 * (1,96)^2 * p(1-p)0,052$$

$$n \approx 144.5$$

Para calcular p, se tuvo una estimación previa de la proporción de personas que tienen la característica en el universo. Esta estimación fue del 50%.

$$n=362 * (1,96)^2 * (1-0,5)0,052$$

$$n \approx 144.5$$

Resultado

El tamaño de la muestra que se necesita para un margen de error del 5% y una proporción de personas que tienen la característica del 50% es 183 personas.

Esta muestra se realizó a través de un muestreo aleatorio estratificado, en el cual 153 alumnos fueron de la carrera de Arquitectura y Urbanismo y 30 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas.

4.1.3.1. Criterios de inclusión:

Estudiantes de la facultad de Arquitectura y Urbanismo y de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, que se encuentren matriculados en sexto u octavo semestre.

Estudiantes con un rango de edad de 20 a 40 años.

Estudiantes que acepten participar voluntariamente en el estudio y firmar el consentimiento informado.

4.1.3.2. Criterios de exclusión:

Estudiantes a los cuales no se les puede realizar mediciones antropométricas debido a alguna discapacidad física.

Estudiantes que tengan marcapasos, mujeres embarazadas, madres lactantes, personas con problemas cardíacos.

Estudiantes que no asistan 3 días en la toma de datos.

Se excluyen a todas las personas que no se encuentren en las condiciones necesarias, es decir que no cumplan con los criterios previos explicados para la bioimpedancia.

4.1.4 Operacionalización de las variables:

Variable Dependiente: Composición Corporal.

Variable Independiente: Tiempo en Pantalla y Niveles de Actividad Física La tabla de operacionalización de las variables se encuentra en el Anexo E

4.1.5. Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información:

Antes de aplicar los cuestionarios y utilizar la bioimpedancia con los estudiantes de arquitectura e ingeniería en sistemas, se realizó un plan piloto como validación de los instrumentos a utilizarse con un grupo de 10 personas con las mismas características del grupo que formó parte de la investigación. Para aplicar los cuestionarios, las investigadoras se presentaron en los cursos, dando a conocer sus nombres, el título y los objetivos del estudio, además se les informó a los estudiantes que la participación es completamente voluntaria y anónima, la información entregada fue utilizada únicamente con fines académicos y de investigación, manteniendo en todo momento la confidencialidad de los datos. Después de esta socialización, los estudiantes que estén dispuestos a participar del proyecto de investigación llenaron el consentimiento informado. Al mismo tiempo se proyectó un código QR con la información previa necesaria para realizarse la bioimpedancia. Los cuestionarios fueron llenados bajo la supervisión y acompañamiento de las autoras.

4.1.5.1. Cuestionario sobre tiempo en pantalla

Para conocer el tiempo que los estudiantes pasan frente a las pantallas se utilizó una adaptación del Youth Leisure time Sedentary Behavior Questionnaire, el cual mide el tiempo que los estudiantes pasan frente a una televisión, computador, los videojuegos y el teléfono móvil en un día habitual entre semana y el fin de semana. El cuestionario fue autoadministrado por los mismos alumnos.

Previo a que los alumnos llenen el cuestionario se les explicó detalladamente cómo responder cada pregunta, sobre todo que deben colocar el tiempo que pasan frente a las pantallas en

las diversas situaciones ya explicadas en el cuestionario y poner este valor en minutos u horas. Además se recalcó que si surge alguna duda mientras están llenando el cuestionario eran libres de preguntarles a las investigadoras con toda la confianza. (Anexo D)

A partir de los valores obtenidos en el cuestionario autoadministrado se calcula en cada MTP (medios tecnológicos de pantalla) el tiempo diario de uso por semana. ((Tiempo entre semana de TV X 5) + (Tiempo el fin de semana de TV X 2) / 7)

4.1.5.2. Cuestionario IPAQ

Para conocer el nivel de actividad física de cada estudiante se utilizó el cuestionario IPAQ, el cual clasifica el nivel de actividad física de las personas según su intensidad, frecuencia y duración. Este también fue autoadministrado. De la misma manera que con el cuestionario anterior, se les explicó minuciosamente cómo debe ser llenada la encuesta correctamente y además se les dijo que si tenían alguna duda durante responden las preguntas no duden en preguntar a las investigadoras. (Anexo C)

A través del sumatorio de las medias diarias de cada uno de los cuatro MTP se calculó el total de minutos diarios de tiempo de pantalla en cada curso académico. (28)

4.1.5.3. Toma de la talla:

La persona estaba descalza y de espaldas al tallímetro, los pies y talones juntos, glúteos, hombros, talones y cabeza en contacto con el plano vertical.

No debía estar con adornos o accesorios en la cabeza.

Se solicitó una inhalación profunda (contener la respiración), manteniendo la posición erguida, después, llevar la base móvil del tallímetro hacia la coronilla, o colocar la escuadra de manera vertical.

La cabeza debía estar en el plano de Frankfurt. Se trazó como una línea horizontal que va desde la parte más alta del pabellón auditivo externo hasta la parte más baja del punto orbital. Los brazos se encontraban a los costados con vista al frente.

Pies juntos, pantorrillas, glúteos y hombros pegados a la pared.

Se tomó la talla dos veces y en casos de diferencia del 5% volvía a tomarla. (16)

Es importante mencionar que la talla fue tomada por las investigadoras, las cuales le explicaron a cada alumno el procedimiento previo para la toma de datos.

El tallímetro utilizado fue Anthroflex.

El registro de los datos antropométricos se encuentra en el Anexo B.

4.1.5.4. Bioimpedancia:

Con el fin de conocer la composición corporal de cada participante, se utilizó una máquina de bioimpedancia, con la cual, nos fueron útiles los datos arrojados de: porcentajes de masa grasa y de masa magra e IMC.

Para realizar este análisis se les dieron a conocer a los participantes, los criterios previos, riesgos y cómo subirse a la máquina de bioimpedancia.

Los criterios previos que debían cumplir los estudiantes eran:

- Ayuno previo (sólidos y líquidos) de 3 horas como mínimo. (19)
- Antes de realizar la medición debe evacuarse la vejiga, es decir, orinar. (19)
- No se debe ingerir café, té o mate, ni realizar actividad física desde 12 horas antes de tomar la medición. (19)
- No se deben ingerir bebidas alcohólicas ni diuréticos desde 24 horas antes de realizar la impedancia. (19)
- En mujeres, la medición debe efectuarse lejos del período premenstrual para evitar la retención líquida. Durante el período de la menstruación los resultados son menos precisos, debido a cambios sutiles de agua en el cuerpo. (19)
- Se deben evitar las cremas corporales para tomar la medición.
- En pacientes con enfermedades que afectan la hidratación (por ejemplo, en patologías renales) esta prueba pierde validez. (19)
- Las personas con desfibriladores implantados o marcapasos no deben ser medidos. Aunque la señal eléctrica utilizada es muy baja, esto puede afectar su funcionamiento. (19)
- Las mediciones pueden verse afectadas en pacientes con prótesis metálicas grandes implantadas (rodilla, cadera, etc.). (19)
- No es recomendable la medición durante el embarazo. Si bien el método no tendría contraindicaciones, aún no hay suficientes estudios que convaliden su uso en esa condición. (19)
- Los accesorios tales como joyas pueden interferir con la conductividad eléctrica. (19)
- Si bien el estudio es totalmente inocuo e indoloro, debido a la reserva y confidencialidad de los datos el paciente deberá firmar previamente al estudio un consentimiento informado. (19)

Los criterios con los que se clasificaron los porcentajes de masa grasa y masa magra obtenidos de la bioimpedancia son los siguientes:

Porcentajes de masa grasa:

Emilia Isabel Vaca Arteaga - Belén Alejandra Herrera Sarmiento

- Delgado: Hombres menor a 8,0%, mujeres menor a 15,0%.
- Óptimo: Hombres entre 8,1 a 15,9%, mujeres entre 15,1 a 20,9.
- Ligero sobrepeso: Hombres entre 16,0 a 20,9%, mujeres entre 21,0 a 25,9%.
- Sobrepeso: Hombres entre 21,0 a 24,9, mujeres entre 26,0 a 31,9%.
- Obeso: Hombres igual o mayor a 25,0%, mujeres igual o mayor a 32,0%. (20)

Porcentaje de masa magra:

- Bajo: Hombres: menor a 33.3%, mujeres menor a 24.3%.
- Normal: Hombres entre 33.3-39.3%, mujeres 24.3-30.3%.
- Alto: Hombre entre 39.4 a 44%, mujeres 30.4-35.3%.
- Muy alto: Hombres igual o mayor a 44.1%, mujeres igual o mayor a 35.4%. (21)

Puntos de Cohorte del IMC:

- Bajo Peso: <18.5
- Normopeso: 18.5-24.9
- Sobrepeso: 25-29.9
- Obesidad tipo I: 30-34.9
- Obesidad tipo II: 35-39.9
- Obesidad tipo II: > 40

Para la toma de datos se utilizó el Inbody 120.

4.1.6 Procedimientos: autorización, capacitación, supervisión y proceso

Se contó con la autorización del vicerrectorado de investigación para la obtención del número de estudiantes de cada carrera.

Durante todo el proceso la directora de tesis estuvo encargada de la supervisión.

Los códigos que se utilizaron para mantener el anonimato de todos los participantes fueron obtenidos de la siguiente manera: primera letra del primer nombre y primer apellido y los dos últimos dígitos del número de cédula de identidad.

No se necesitaron capacitaciones.

4.1.7 Plan de tabulación y análisis:

La base de datos se elaboró en una hoja de cálculo de Microsoft Excel Versión 2019 (17.0) y la tabulación de los mismos se realizó con el programa SPSS en la versión 30.0. Se utilizaron las medidas de tendencia central: media, mediana y moda; se presentaron en frecuencias y estadísticas. Para determinar si existe correlación estadísticamente significativa entre las

variables planteadas se utilizó la prueba del Chi cuadrado aceptando como valor significativo $p < 0,05$. Se empleó el coeficiente de asociación de Pearson en donde un valor de correlación cercano a 0 significa que no hay relación lineal entre las dos variables y por otro lado un valor de correlación cercano a 1 significa una relación lineal entre las dos variables. Los resultados son presentados en gráficos obtenidos mediante el programa mencionado previamente.

4.2 Consideraciones Bioéticas

4.2.1. Población de estudio.

Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio, y proporcionaron su consentimiento informado por escrito. (Anexo A) Para evitar los riesgos al momento de la bioimpedancia, se les explicó detalladamente los criterios de inclusión y exclusión para realizarse este análisis, además durante todo el procedimiento estuvieron acompañados por las estudiantes investigadoras, guiándolos y solventando dudas en todo momento.

En cuanto a la autonomía de los participantes, las investigadoras se aseguraron de que cada uno comprenda completamente la naturaleza y propósito del estudio, así como los posibles riesgos y beneficios de su participación, esto como parte del consentimiento informado.

Y por último para la confidencialidad de cada participante, se utilizaron códigos para mantener el anonimato de todos los estudiantes, obtenidos de la siguiente manera: primera letra del primer nombre y primer apellido y los dos últimos dígitos del número de cédula de identidad.

4.2.2. Balance riesgo beneficio.

Los posibles riesgos son: incomodidad a los participantes al momento de la toma de medidas o bioimpedancia, sin embargo, para reducir esto se les brindó una explicación previa a los participantes sobre el proceso a llevarse a cabo. Como beneficios se evidencia la contribución al conocimiento científico sobre la relación entre la composición corporal y el tiempo en pantallas de los estudiantes de Arquitectura e Ingeniería, dicho esto, existe la posibilidad de identificar al tiempo en pantalla como un factor que afecte a la composición corporal.

4.2.3. Conflicto de interés:

Las investigadoras declaran no tener conflictos de intereses.

4.3. Recursos Materiales y Humanos

4.3.1. Recursos humanos:

- Decanos de las facultades de Arquitectura y Urbanismo e Ingeniería de la Universidad de Cuenca, Arq., Galo Ordoñez e Ing. Lorena Sigüenza, respectivamente.
- Estudiantes de sexto y octavo ciclo de las carreras de Arquitectura y Urbanismo e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca.

- Investigadoras Emilia Vaca y Alejandra Herrera
- Directora del proyecto: Cristina Espinoza.

4.3.2. Recursos Materiales:

- Equipo de bioimpedancia: Inbody 120.
- Tallímetro enrollable de pared Anthroflex.
- Cuestionario IPAQ
- Cuestionario del tiempo en pantalla, adaptación del Youth Leisure time Sedentary Behavior Questionnaire.
- Tablet.
- Computadora.
- Internet.
- Transporte.

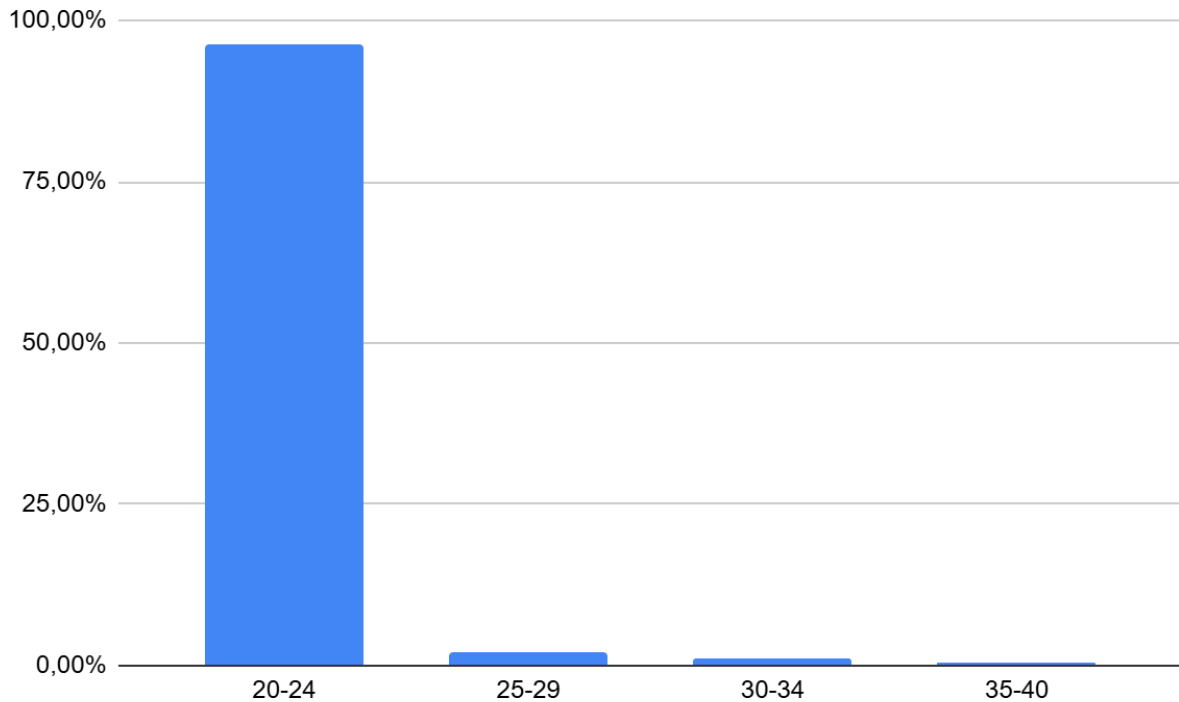
4.3.3. Presupuesto:

Tabla 2: Presupuesto

Rubros	Valor Unitario	Costo Total
1. Recursos Materiales		
Copias de las encuestas	\$0.01	\$3
Tablet	\$1000	\$1000
Computadora	\$1000	\$1000
Internet	\$30	\$30
Préstamo de la balanza de bioimpedancia	\$2000	\$2000
Tallímetro	\$20	\$20
Otros recursos	\$0.35	\$44.8
Transporte		
Total	\$4050.36	\$4097.8

Capítulo V

5.1. Resultados

Gráfico 1: Edades de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024

Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

De la población estudiada la edad mínima fue de 20 años y una edad máxima de 38 años. La edad media de los participantes fue 21.79 años. La edad que mayor porcentaje 96.2% se encontró entre 20-24 años, mientras que el 3,8% restante se encuentra en los rangos de edades desde los 25 a 40 años.

Gráfico 2: Sexo de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024.

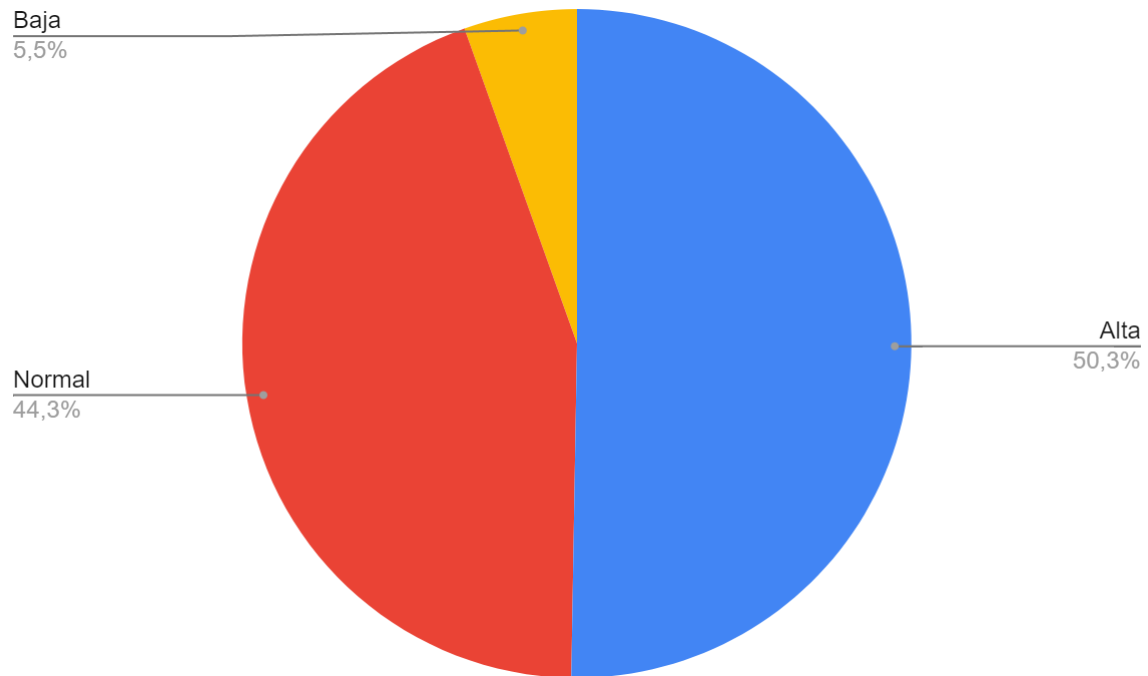


Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

La mayor parte de los participantes eran de sexo masculino.

Gráfico 3: Masa grasa de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024.

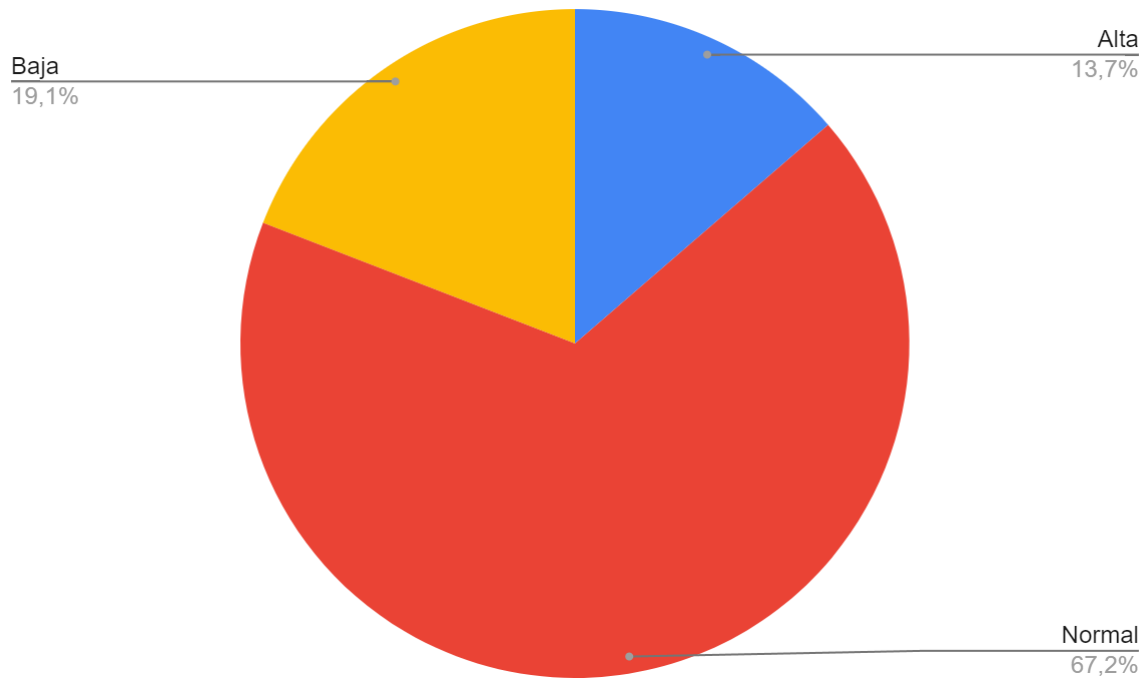


Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

El 44.3% de los participantes presentaban un porcentaje de grasa normal, mientras que el 55.8% restante no tenían. De los cuales el 50.3% tenían un porcentaje de grasa alta y únicamente el 5.5% tenían un porcentaje de grasa bajo.

Gráfico 4: Masa magra de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024.

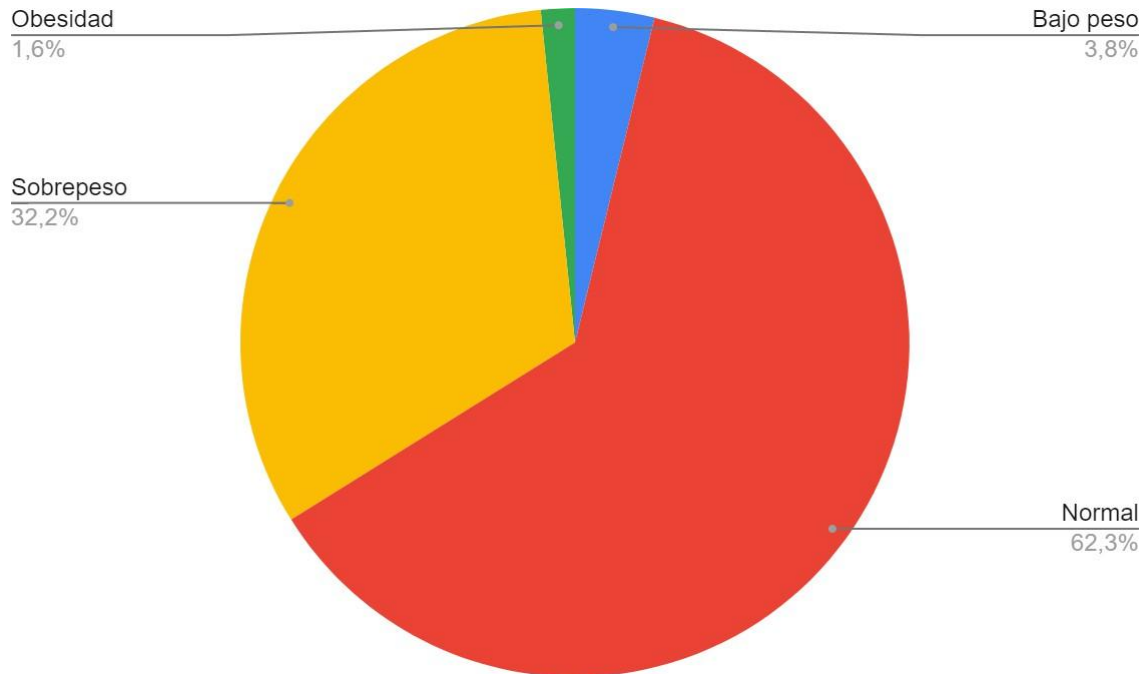


Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

El 67.2% de los estudiantes presentan un porcentaje de masa magra normal y el 38.2% tiene un porcentaje de masa magra fuera de lo normal, de los cuales 19.1% presentan masa magra bajo y 13.7% presentan masa magra alta.

Gráfico 5: Índice de masa corporal de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024.

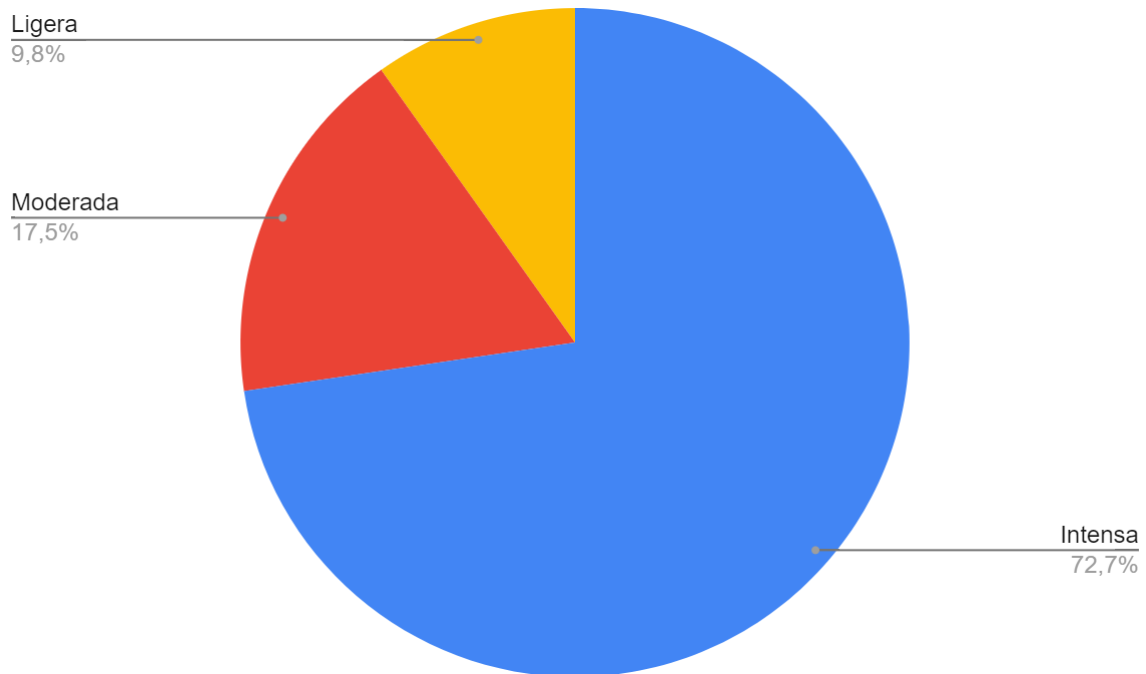


Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

De los 183 estudiantes que participaron en el estudio, el 62.3% tenían un IMC normal, mientras que el 37.6% estaba fuera de lo normal, dentro de esto el 3.8% presentaban bajo peso, 32.2% tenían sobrepeso y únicamente el 1.6% poseían obesidad.

Gráfico 6: Niveles de actividad física de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024.

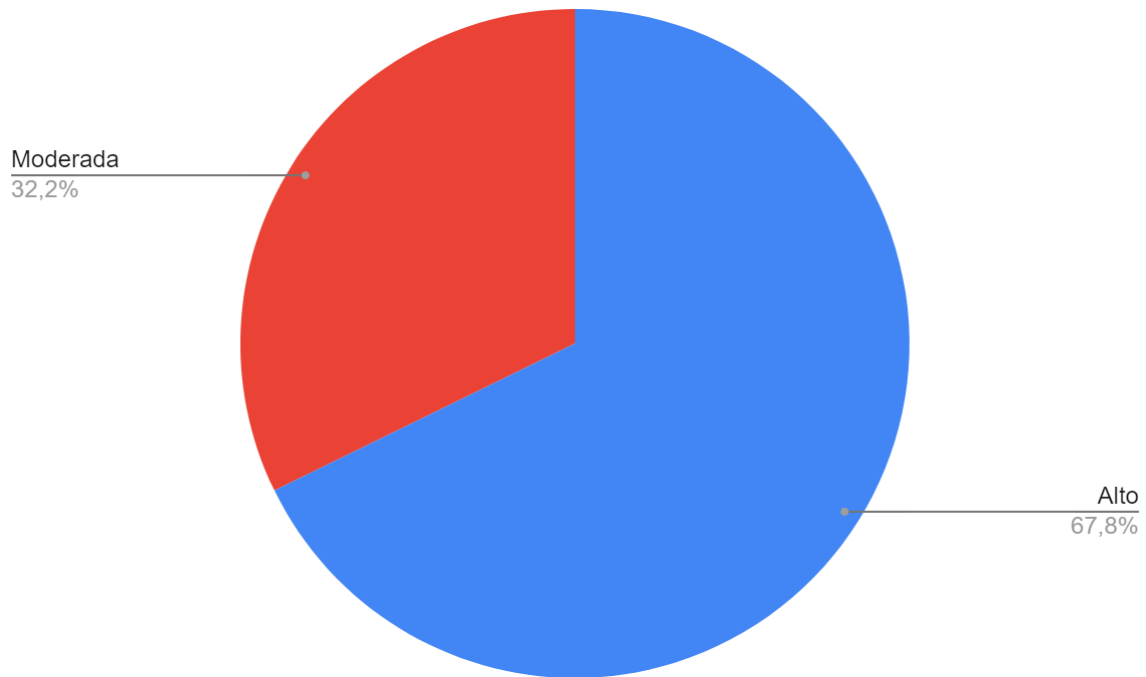


Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

El 72.7% de los participantes tenían un nivel de actividad física intensa, mientras que el 17.5% realizaban actividad física moderada y el 9.8% presentaban actividad física ligera.

Gráfico 7: Tiempo en pantalla de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024.



Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

De los estudiantes que participaron el 67.8% presentaban un tiempo en pantalla alto, y el 32.3% restante tenían un tiempo en pantalla moderado.

Tabla 3: Composición corporal y actividad física de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024.

Composición corporal	Actividad Física					Valor P		
			Ligera	Moderada	Intensa	Chi Cuadrado	Pearson	Factor R de Pearson
Masa Grasa	Alta		5,50%	12,60%	32,20%	0.064	<0.001	-0.315
	Normal		3,80%	4,90%	35,50%			
	Baja		0,50%	0%	4,90%			
Masa Magra	Alta		1,10%	0,50%	12%	0.081	<0.001	0.456
	Normal		5,50%	12%	49,70%			
	Baja		3,30%	4,90%	10,90%			
IMC	Bajo Peso		0%	0%	3,80%	0.431	0.814	—
	Normal		7,10%	11,50%	43,70%			
	Sobrepeso		2,20%	6%	24%			
	Obesidad		0,50%	0%	1,10%			

Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

En relación con la actividad física y la masa grasa, el valor P es <0.001 y el coeficiente de Pearson (r) es -0.315, lo que indica una correlación inversa. Esto permite afirmar, con un nivel de confianza del 99%, que a medida que aumenta la actividad física, la masa grasa disminuye, y viceversa: un incremento en la masa grasa está asociado con una reducción de la actividad física.

Por otro lado, entre la actividad física y la masa magra, el valor de significancia de Pearson también es <0.001 y el coeficiente de correlación (r) es 0.456, evidenciando una correlación directa. Esto sugiere, con un 99% de confianza, que un mayor nivel de actividad física está asociado con un aumento en la masa magra.

Aunque no se identificó una relación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal (IMC) y la actividad física, se observó que las personas que practicaban actividad física intensa tendían a mantener un IMC dentro de los valores normales.

Tabla 4: Composición corporal y tiempo en pantalla de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Cuenca, 2024.

Composición corporal	Tiempo en Pantalla				Valor P	
			Alto	Moderado	Chi Cuadrado	Pearson
Composición corporal	Masa Grasa	Alta	36,10%	14,20%	0.462	0.745
		Normal	27,90%	16,40%		
		Baja	3,80%	1,60%		
	Masa Magra	Alta	10,40%	3,30%	0.197	0.210
		Normal	42,60%	3,30%		
		Baja	14,80%	4,40%		
	IMC	Bajo Peso	1,60%	2,20%	0.511	0.896
		Normal	42,10%	20,20%		
		Sobrepeso	23,00%	9,30%		
Obesidad		1,10%	1%			

Fuente: Elaboración Propia

Autoras: Emilia Vaca y Alejandra Herrera

A pesar de no existir una relación estadísticamente significativa entre la composición corporal y el tiempo en pantalla se evidencia una tendencia entre presentar una masa grasa elevada y un tiempo en pantalla elevado.

El 42.6% de estudiantes presenta una masa magra normal con un elevado tiempo en pantalla. La mayoría de los participantes, el 42.1% tuvo un IMC normal con un tiempo en pantalla alto.

Capítulo VI

6.1 Discusión

La población que participó en este estudio consistió en estudiantes universitarios, tanto hombres como mujeres, de entre 20 y 40 años, pertenecientes a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca, específicamente de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas, cursando el sexto y octavo semestre. Esta investigación analiza los niveles de actividad física y el tiempo en pantalla, así como su influencia en la composición corporal de los estudiantes universitarios.

En un estudio realizado en el año 2022 por Díaz K. et al, con estudiantes universitarios se observó que el 26.8% de los estudiantes realizan actividad física intensa, el 50% realizan actividad física a un nivel moderado y el 23.2% realizan actividad física ligera. En otra investigación realizada en el año 2019 por Puerta M., en estudiantes universitarios, el 65.7% de los estudiantes tiene un nivel de actividad física ligera, el 19.85% realiza actividad física moderada y el 14.6% actividad física intensa. En nuestra investigación, los resultados muestran que el 9.8% de los participantes realizan actividad física ligera, el 17.5% actividad física moderada y el 72.6% actividad física intensa. Como se puede ver los datos que obtuvimos en nuestro estudio no tienen relación con los datos presentados de las investigaciones. (5, 11)

Los resultados obtenidos en nuestra investigación reflejan diferencias significativas en la distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) en comparación con estudios previos realizados en poblaciones similares. Por ejemplo, el estudio de Flores-Brito P L et al. (2022), llevado a cabo en estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, encontró un 20.53% de sobrepeso y un 12.65% de obesidad, cifras que difieren considerablemente de las de nuestra población, donde el sobrepeso alcanzó el 32.3% y la obesidad se redujo al 2.2%. La menor prevalencia de obesidad en nuestra investigación podría atribuirse a factores contextuales, como diferencias en los hábitos alimenticios, niveles de actividad física, o factores culturales específicos. Sin embargo, el aumento del porcentaje de sobrepeso en comparación con el estudio de Flores-Brito P L et al. resalta la necesidad de estudiar con mayor profundidad los determinantes que podrían estar contribuyendo a esta tendencia. Por otro lado, los resultados de nuestra investigación también difieren de manera importante respecto al estudio realizado por Cubides-Amézquita J. et al. (2020) en estudiantes de formación militar en Colombia. Este estudio mostró una prevalencia de sobrepeso del 19.3% y un IMC normal en el 80.1% de los participantes, cifras notablemente diferentes de las de nuestra población, donde solo el 62.3% se encuentra en normopeso. La diferencia podría explicarse por la naturaleza misma de las poblaciones estudiadas; los estudiantes militares suelen estar sujetos a mayores niveles de actividad física y estrictos

controles dietéticos, lo que probablemente influye en la menor prevalencia de sobrepeso y obesidad en este grupo. Además, si bien los porcentajes de bajo peso en nuestra investigación (3.8%) y el estudio de Flores-Brito P L et al. (3.97%) son comparables, es importante destacar que esta cifra, aunque baja, no debe ser subestimada. (13,22)

El análisis comparativo de la composición corporal entre masa magra y masa grasa, los resultados obtenidos por Espinoza-Navarro et al. (2020) en profesores de colegio en Chile y los resultados del presente estudio evidencia diferencias importantes en la distribución de la masa grasa y la masa magra entre las poblaciones evaluadas. En cuanto a la masa grasa, el estudio chileno reportó que el 63,4% de los profesores presentaban niveles muy altos de masa grasa, un 22% niveles altos y únicamente el 14,6% se encontraban dentro de un rango normal. En contraste, en nuestro estudio, el 50,3% de los participantes presentaron un porcentaje de masa grasa alto, mientras que el 44,3% estaban en rangos normales y el 5,4% presentaron niveles bajos. Estas discrepancias podrían estar relacionadas con diferencias en los contextos socioeconómicos, hábitos alimentarios, actividad física y las condiciones laborales de las dos poblaciones. Respecto a la masa magra, el estudio de Espinoza-Navarro et al. evidenció que el 56,1% de los profesores tenían niveles bajos de masa magra, mientras que el 43,9% estaban en niveles normales. En nuestro estudio, en cambio, se observó que un 19,2% de los participantes presentaron niveles bajos, el 45,9% niveles normales y un 13,7% niveles altos de masa magra. (30)

Los resultados de nuestra investigación revelan que solo el 67.2% de los participantes presentaron un estado nutricional normal (IMC dentro de rangos saludables), asociado a niveles de actividad física moderada. Estos resultados contrastan notablemente con el estudio realizado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por Flores-Brito P L et al donde, tras implementar un programa de actividades físicas moderadas, el 43.1% de los estudiantes alcanzaron un IMC normal. En ambos estudios se puede evidenciar la relación entre los niveles de actividad física y la composición corporal de los estudiantes. (13)

En el mismo estudio de Flores-Brito P L et al., se obtiene un promedio de tiempo en pantalla de los estudiantes de 6.2 horas al día, por otro lado, un estudio realizado por Montañez L, et al, en adolescentes el tiempo de pantalla máximo es de 2 horas y se tiene como resultado que el 20.4% de los participantes cumplen con el tiempo en pantalla recomendado, mientras que el 79.6% restante excede las dos horas al día frente a una pantalla. En nuestro estudio el 67.8% de los participantes presentan un tiempo elevando en pantalla, con más de 8 horas al día, y el 32.2%, presenta un tiempo moderado en pantalla, es decir menos de 8 horas a día, con lo cual se puede demostrar que nuestros datos tienen una relación con el estudio de Montañez, ya que la mayoría de la población excede el tiempo recomendado frente a una

pantalla, mientras que el porcentaje mínimo de las personas pasan menos tiempo frente a una pantalla. Con respecto al estudio de Flores-Brito P., el tiempo en pantalla es menor en los alumnos que aquí participan. (13, 28)

No existen estudios suficientes que respalden la relación del tiempo en pantalla con la composición corporal; de hecho, nuestros resultados tampoco demostraron dicha relación. Sin embargo, algunos estudios sugieren que pasar más de 5 horas frente a una pantalla aumenta en 1.19% la probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad (13).

Los resultados obtenidos en el estudio indican que la actividad física tiene una relación significativa con la composición corporal. En cambio, no se observó una relación entre el tiempo en pantalla y la composición corporal. Se identificó que existe una relación inversamente proporcional entre la cantidad de masa grasa y la actividad física, es decir, a mayor actividad física, menor masa grasa.

El presente estudio subraya la importancia de la actividad física en la composición corporal, mientras que evidencia la necesidad de más investigaciones para esclarecer el impacto del tiempo en pantalla en la salud física. Los hallazgos de nuestra investigación son particularmente relevantes porque muestran un incremento preocupante en la prevalencia de sobrepeso en estudiantes universitarios.

Capítulo VII

7.1 Conclusiones y recomendaciones.

7.1.1 Conclusiones

En la presente investigación se logró identificar los niveles de actividad física de los universitarios de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de sexto y octavo semestre de la Universidad de Cuenca, a través de la utilización del cuestionario IPAQ. Obteniendo como resultado que el 72.7% de los participantes tenían un nivel de actividad física intensa, mientras que el 17.5% realizaban actividad física moderada y el 9.8% presentaban actividad física ligera.

También se pudo determinar el tiempo que dedican al uso de pantallas los estudiantes universitarios con la ayuda del cuestionario de tiempo en pantalla con los siguientes resultados; de los estudiantes que participaron el 67.8% presentaban un tiempo en pantalla alto, y el 32.3% restante tenían un tiempo en pantalla moderado; teniendo en cuenta que un tiempo moderado en pantalla es menos de 8 horas y un tiempo alto en pantalla es más de 8 horas, esto debido a que no existen recomendaciones sobre tiempo en pantalla adecuado para adultos.

Además, existe una relación estadísticamente significativa entre los niveles de actividad física y la composición corporal de los estudiantes; con un valor de Pearson <0.001 y un valor R de -0.315 con lo que se puede decir que los resultados que se obtuvieron en este grupo demuestran que a medida que aumenta la actividad física la masa grasa disminuye y viceversa, cuando aumenta la masa grasa disminuye la actividad física. También existe una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y la masa magra; con un valor de Pearson <0.001 y un valor R de 0.456 , esto significa que las personas que realizan mayor actividad física presentan mayor cantidad de masa magra.

Y por último se determinó la relación entre el tiempo en pantalla y la composición corporal de los alumnos donde se evidencia una tendencia entre presentar una masa grasa elevada y un tiempo en pantalla elevado. Esto a pesar de que no existió una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

Con relación a la hipótesis: “El tiempo en pantalla y la actividad física influyen significativamente en la composición corporal de los estudiantes universitarios de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas de sexto y octavo semestre de la Universidad de Cuenca”, podemos decir que la actividad física si influye significativamente en la composición corporal, mientras que no se pudo encontrar una relación significativa entre el tiempo en pantalla y la composición corporal.

¿Cuál es la incidencia del tiempo en pantallas y el nivel de actividad física con la composición corporal de los estudiantes universitarios de arquitectura e ingeniería en sistemas?

Se encontró una relación inversa entre actividad física y masa grasa ($r = -0.315$) y una variación directa entre actividad física y masa magra ($r = 0.456$). Aunque no hubo relación significativa entre el tiempo en pantalla y la composición corporal, se observará una tendencia de mayor grasa corporal con mayor tiempo en pantalla.

7.1.2 Recomendaciones

Una de las primeras recomendaciones derivadas de este estudio es que la máquina de bioimpedancia resulta ser una herramienta muy útil para la recolección de datos, ya que permite obtener de manera rápida y sencilla información relevante sobre peso, porcentaje de masa magra y masa grasa, entre otros datos que fueron utilizados en esta investigación. Además, esta tecnología proporciona niveles de agua corporal y minerales óseos, aunque estos no se consideraron necesarios para el presente estudio. Los valores obtenidos se clasifican automáticamente en rangos de alto, normal o bajo según los porcentajes, lo cual facilita una interpretación rápida y permite explicar fácilmente los resultados a los participantes interesados. No obstante, el uso de la máquina de bioimpedancia presenta ciertas limitaciones. No es apta para todos, ya que existen restricciones para mujeres embarazadas, personas con marcapasos y mujeres en su período menstrual. Asimismo, los resultados pueden verse afectados si no se cumplen algunas condiciones previas, como haber realizado la micción, estar en ayunas o evitar actividad física intensa en las horas previas al examen. A pesar de estas limitaciones, en nuestro caso la mayoría de los participantes pudo realizar el examen sin inconvenientes. Esta recomendación subraya la efectividad de la bioimpedancia como método de medición, así como las consideraciones importantes para su uso en futuras investigaciones.

Otra recomendación que surge con el presente estudio es que las encuestas de autollenado sí se pueden aplicar en estos grupos de personas, debido a que, si se les da una correcta explicación previa de como llenar adecuadamente la encuesta, los participantes la llenan de manera idónea. Y esta manera de llenado de encuestas facilita mucho y reduce el tiempo de aplicación de estas comparando a que las investigadoras llenen las encuestas de cada participante.

Por último, se puede recomendar realizar más investigaciones relacionadas al tiempo en pantalla, composición corporal y actividad física. La primera podría ser sobre la calidad de sueño y su relación con el tiempo en pantalla y la composición corporal, para conocer como el tiempo en pantalla afecta a la calidad y duración del sueño y como el sueño a su vez impacta en la composición corporal. Otra investigación sugerida podría ser sobre el impacto

de la dieta en relación con el tiempo en pantalla y composición corporal, para así analizar cómo los hábitos alimentarios y el consumo de alimentos no saludables durante el tiempo en pantalla influyen en la composición corporal, además para saber si existe una correlación entre el tiempo en pantalla y el aumento de consumo de alimentos ultra procesados, lo cual podría afectar negativamente la composición corporal. Y por último un estudio sobre la salud mental el vínculo con el tiempo en pantalla y la actividad física, para así estudiar cómo el tiempo excesivo en pantalla puede estar relacionado con la salud mental como el estrés, la ansiedad, la depresión y si esto a su vez influye en la actividad física y la composición corporal, evaluar además si el aumento de la actividad física puede mitigar los efectos negativos del tiempo en pantalla en la salud mental y la composición corporal.

Referencias

1. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [citado 9 de diciembre de 2023]. 101 p. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/272722>
2. OECD, The World Bank. Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020 [Internet]. OECD; 2020 [citado 9 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-salud-latinoamerica-y-el-caribe-2020_740f9640-es
3. Espinoza-Gallardo Ana Cristina, Martínez-Vázquez Yadira Vianet, Zepeda-Salvador Ana Patricia, Martínez-Moreno, Alma Gabriela. Uso de pantalla y duración de sueño en estudiantes universitarios. https://www.researchgate.net/publication/373118476_Uso_de_pantalla_y_duracion_de_sueño_es_estudiantes_universitarios
4. Rosales-Ricardo Y, Córdovéz-Macias S, Fernández-Vélez Y, Álvarez-Carrión S. Estado nutricional y actividad física en estudiantes universitarios. Una revisión sistemática. Rev Chil Nutr [Internet]. [citado 18 de abril de 2024]; 50(4):445-456. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182023000400445&script=sci_arttext
5. Theran KD, Calderón MAG, Carazo RM. Nivel de actividad física con variables asociadas a la composición corporal en estudiantes universitarios. GADE: Revista Científica [Internet]. 2022 [citado el 15 de octubre de 2023];2(3):211–25. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8772408>
6. Moço CEG, Dias LF, Volpasso MC, Barbosa MLB, Pires VNL. Comportamento sedentário de universitários na pandemia de COVID-19: uma revisão integrativa. EFDeportes [Internet]. 2023 [citado el 15 de octubre de 2023];28(299):216–37. Disponible en: <https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/3365>
7. Hernández-Gallardo D, Arencibia-Moreno R, Linares-Girela D, Murillo-Plúa DC, Bosques- Coteló JJ, Linares-Manrique M. Condición nutricional y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios de Manabí, Ecuador [Internet]. 2021 [citado 10 de junio de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7855078>
8. Alvero-Cruz J, Correas Gómez L, Ronconi M, Fernández Vázquez R, , Porta i Manzañido J. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. Revista Andaluza de Medicina del Deporte [Internet]. 2011;4(4):167-174. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323327668006>
9. Colomer FA. Inactividad física y sedentarismo. Recuperado de: https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/suma_salut/noticies/activitat_fisica/02_Los-principales-problemas-de-salud_Febrero_22.pdf
10. Organización Mundial de la Salud. (OMS) Actividad Física [Internet]. Who.int. [citado el 30 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

11. Puerta Mateus KC, De La Rosa Luna R, Ramos Vivanco AM. Niveles de actividad física y su relación entre la distribución por sexo y programa académico en una universidad. MHSalud [Internet]. [citado el 30 de octubre de 2023]. 16(2) 2019, 1-10. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mhs/v16n2/1659-097X-mhs-16-02-46.pdf>
12. Ayala-Hilario C, Ortíz-Hernandez L. Cambios en el tiempo destinado a actividades frente a una pantalla en adultos mexicanos entre 2002 y 2014. Rev Cienc Clín [Internet]. 2020 [citado el 30 de octubre de 2023]. 21(Supl. 1): 33-41. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Carolina-Hilario/publication/359413099_Changes_in_time_spent_on_screen_activities_in_Mexican_adults_between_2002_and_2014/links/623aa43c95678e2612849612/Changes-in-time-spent-on-screen-activities-in-Mexican-adults-between-2002-and-2014.pdf
13. Flores-Brito PR, Reinoso-Guadalupe DR, Rosero-Ordóñez SF, Flores-Brito PR, Reinoso-Guadalupe DR, Rosero-Ordóñez SF. Sobrepeso y obesidad autopercibidos en estudiantes universitarios. Caso: Medicina-Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador. Rev Arbitr Interdiscip Cienc Salud Salud Vida. junio de 2023;7(13):4-14. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2610-80382023000100004&script=sci_abstract
14. Ruys R. Screen time o tiempo de pantalla: qué es y cómo limitarlo [Internet]. Recharge Blog. 2021 [citado 18 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.recharge.com/blog/es/es/que-es-el-tiempo-de-pantalla-y-como-se-puede-limitar>
15. Coronas R. Manual Práctico de Dietética y Nutrición. Jims; 1999.
16. Suverza-Fernandez A. El ABCD de la Evaluación Del Estado De Nutrición. McGraw-Hill Interamericana de España S.L; 2018.
17. Clínica Universidad de Navarra. Masa grasa. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/masa-grasa>
18. InBody Co., Ltd InBody. Masa magra corporal y masa muscular: ¿Cuál es la diferencia? [Internet]. InBodyLATAM. 2016 [citado 10 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.inbodylatinamerica.com/masa-magra-corporal-y-masa-muscular-cual-es-la-diferencia/>
19. De Girolami D. Bioimpedancia: medición y análisis de la composición corporal [Internet]. Nutridiagnos. 2020 [cited 2024 Jun 10]. Available from: <https://nutridiagnos.com/prestaciones/bioimpedancia-multifrecuencia/>
20. Cardozo LA, Cuervo Guzman YA, Murcia Torres JA. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso - obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá [Internet]. Nutricion.org. 2016 [cited 2024 Jun 10]. Available from: <https://revista.nutricion.org/PDF/cardozo.pdf>
21. McCarthy H.D., Gallagher C. Tablas de interpretación de los resultados del porcentaje de grasa corporal. [cited 2024 Jun 10]. Available from: <https://www.ucm.es/data/cont/110-2014-10-28-tablas%20masa%20corporal>
22. Cubides-Amézquita JR, Aedo-Muñoz E, Mesa JC, Chavarro-Castañeda ID. Composición corporal por bioimpedancia eléctrica en estudiantes de escuelas de formación

del Ejército colombiano. En: Caracterización del fitness del militar colombiano. Escuela Militar de Cadetes Jose Maria Cordova; 2020 [citado el 30 de octubre de 2023]. p. 57–77. Disponible en: <https://librosesmic.com/index.php/editorial/catalog/download/13/43/883?inline=1>

23. Alomía-León R, Peña-Toncoso S, Hernández-Mosqueira C, Espinoza-Cortéz

J. Comparación de los métodos de antropometría y bioimpedancia eléctrica a través de la determinación de la composición corporal en estudiantado universitario. MHSalud [Internet]. 2023 [citado el 30 de octubre de 2023]. 19 (2), p. 1-10, 2022. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2370/237070375012/html/>

24. Savegnago-Mialich M, Covolo N, Cheli-Vettori J, Jordao-Junior AA. Relación entre la composición corporal y nivel de actividad física en estudiantes universitarios. Revista Chilena de Nutrición; 2014. [citado el 30 de octubre de 2023]. 41 (1). p. 46-53, 2014. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182014000100006&script=sci_abstrac

25. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 21 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

26. Cruz J., Plaza L., Macaya C., Íñiguez A. FEC. Fundación Española del Corazón. [citado 18 de abril de 2024]. Índice de Masa Corporal (IMC). Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/calculadoras-nutricion/imc.html>

27. Carrera Y. Cuestionario Internacional de Actividad Física [Internet]. Unirioja.es. 2017 [cited 2024 Jun 10]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5920688.pdf>

28. Simón Montañes L, Sevil Serrano J, Abós Á, Aibar A. Tiempo de uso diario de medios tecnológicos de pantalla en adolescentes: diferencias en función del curso académico [Internet]. 2020 jul [citado 2024 jun 10];55–68. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/341831865>

29. Real Academia de la Lengua Española. Sexo [Internet]. Diccionario de la Lengua Española. Rae.es. [citado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es>

30. Espinoza-Navarro O, Brito-Hernández L., Lagos-Olivo C. Composición Corporal y Factores de Riesgo Metabólico en Profesores de Enseñanza Básica de Colegios de Chile. Scielo.cl. [citado el 13 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022020000100120&script=sci_arttext

Anexos

Anexo A: Formulario de Consentimiento Informado

Título de la investigación: Niveles de actividad física y tiempo en pantalla con relación a la composición corporal de estudiantes de la Universidad de Cuenca de sexto y octavo semestre de las carreras de “Arquitectura” e “Ingeniería en Sistemas” en la Ciudad de Cuenca-Ecuador 2024

Datos del equipo de investigación:	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigadora Principal	Emilia Isabel Vaca Arteaga	0107586661	Universidad
Investigadora	Belen Alejandra Herrera Sarmiento	1501158743	de Cuenca
¿De qué se trata este documento?			
De la manera más comedida y respetuosa le invitamos a usted a participar en este estudio, que se realizará en las instalaciones de la Universidad de Cuenca, en el Campus Central y Eco Campus Balzay. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explican los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.			
Introducción			

<p>La presente investigación se enfocará en el estudio de los niveles de actividad física y tiempo en pantalla en relación a la composición corporal de estudiantes de la Universidad de Cuenca de sexto y octavo semestre de las carreras de “Arquitectura” e “Ingeniería en Sistemas” en la Ciudad de Cuenca-Ecuador, que deseen participar y estén dispuestos a realizarse medidas antropométricas; elegimos este grupo de adultos jóvenes, debido a la falta de tiempo, energía y las prolongadas exposiciones a pantallas que los estudiantes de estas áreas tienden a desarrollar conductas sedentarias, las cuales se asocian con un estado nutricional no adecuado. Pretendemos entonces, analizar estos aspectos mediante el uso de encuestas de niveles de actividad física, análisis antropométricos y el uso de la bioimpedancia como un método no invasivo para el análisis de la composición corporal. Con estos datos se generarán nuevos conocimientos que colaborarán en la mejora de las conductas desarrolladas, del estado nutricional y composición corporal de los participantes.</p>
<p>Objetivo del estudio</p>
<p>Investigar la relación entre la falta de actividad física, el uso de pantallas y la composición corporal en estudiantes universitarios de sexto y octavo ciclo de las carreras de arquitectura e ingeniería en sistemas de la Universidad de Cuenca.</p>
<p>Descripción de los procedimientos</p>
<p>Se aplicarán cuestionarios sobre la actividad física y el sedentarismo, el primer cuestionario es el IPAQ (Cuestionario Internacional de Actividad Física), el cual cuenta con 7 preguntas sobre la actividad física que realiza. Se empleará el cuestionario Youth Leisure time Sedentary Behavior Questionnaire, que mide el tiempo en pantalla y sedentarismo.</p> <p>Los códigos que se utilizarán para mantener el anonimato de todos los participantes, serán obtenidos de la siguiente manera: primera letra del primer nombre y primer apellido y los dos últimos dígitos del número de cédula de identidad.</p> <p>Por último se realizará la toma del peso, talla y composición corporal con el uso de balanza de bioimpedancia, tallímetro y balanza, se contará con el acompañamiento constante de las investigadoras.</p>
<p>Riesgos y beneficios</p>

Es posible que este estudio traiga beneficios directos a usted, como la entrega de los análisis finales sobre su actividad física, tiempo en pantalla, composición corporal. Al final de esta investigación, la información que genera aportará también beneficios a los demás.

Los posibles riesgos serían problemas con los marcapasos o caídas al momento del pesaje, sin embargo, se realizará con todo el cuidado posible, se encuentra en el derecho de retirarse del estudio cuando lo considere prudente.

El personal está capacitado y habrá acompañamiento continuo.

Otras opciones si no participa en el estudio

Usted está en libertad de participar en el estudio, caso contrario no ocurrirá nada.

Derechos de los participantes

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 8) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 9) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 10) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 11) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 12) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 13) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 14) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono

0979330211 o al 095021249 que pertenecen a Alejandra Herrera y Emilia Vaca o envíe un

correo electrónico a balejandra.herrera@ucuenca.edu.ec o emilia.vaca@ucuenca.edu.ec respectivamente.

Consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante	Firma del/a participante	Fecha
--------------------------------------	--------------------------	-------

Nombres completos del testigo (si aplica)	Firma del testigo	Fecha
---	-------------------	-------

Belén Alejandra Herrera Sarmiento	Firma del/a investigador/a	Fecha
-----------------------------------	----------------------------	-------

Emilia Isabel Vaca Arteaga	Firma del/a investigador/a	Fecha
----------------------------	----------------------------	-------

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Ismael Morocho Malla, Presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: ismael.morocho@ucuenca.edu.ec

Anexo B: Datos Antropométricos

Código de la persona:

Primera letra del primer nombre y primera letra del primer apellido con los dos últimos dígitos de la cédula de identidad.

- **Edad:**
- **Sexo:**
- **Talla:**
- **Peso:**

Datos Bioimpedancia:

- **Masa Grasa:**
- **Masa Magra:**
- **IMC:**
















Anexo C: Cuestionario IPAQ.

Encuestas IPAQ: Actividades físicas

Recuerde que para llenar el cuestionario no es necesario encerrar las imágenes planteadas, estas únicamente sirven como guía, si tiene cualquier duda no dude en preguntar a las investigadoras.

Actividades físicas “intensas”:

Piensa en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades intensas son aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que le hacen respirar mucho más intensamente de lo normal. Por ejemplo:

	Levantar pesos pesados		Cavar		Bicicleta a ritmo moderado o rápido
	Trotar o caminar en una cuesta pronunciada		Bicicleta estática a ritmo alto		Ejercicios aeróbicos
	Balonmano		Squash		Hacer pesas
	Fútbol		Nadar		Padel
	Tenis individual		Correr		Waterpolo

Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizó durante por los menos 10 minutos seguidos.

Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta.

- Respuesta en días por semana:

Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

- Respuesta en minutos por día:

Actividades físicas Moderadas:

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días.

Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que le hace respirar algo más intensamente de lo normal.

	Transportar pesos livianos		Tai Chi
	Jugar tenis		Baile Moderno
	Bicicleta a ritmo de paseo		Bicicleta estática con esfuerzo ligero
	Bailes de Salón		

Piense en solo aquellas actividades físicas moderadas que realizó durante por los menos 10 minutos seguidos.

Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos hizo actividad física moderada tales como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? Atención, no incluya caminar.

- Respuesta en días por semana:

Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedicó a una actividad física moderada en uno de estos días?

- Respuesta en minutos por día:

Caminar

Piense en el tiempo que usted le dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, deporte, ejercicio u ocio.

Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

- Respuesta en días por semana:

Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedicó a caminar en uno de esos días?

- Respuesta en minutos por día:

Sentado durante los días laborales:

La última pregunta es acerca del tiempo que usted pasó sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días.

Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en casa, en una clase y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en un autobús, sentado o recostado mirando la televisión.

Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado en un día hábil?

- Respuesta en horas por día:

Anexo D: Cuestionario sobre tiempo en pantalla

¿Cuánto tiempo en horas al día (entre semana) pasa viendo televisión?

¿Cuánto tiempo en horas al día (entre semana) utiliza para jugar videojuegos?

¿Cuánto tiempo en horas al día (entre semana) usa/juega en el celular o tableta?

¿Cuánto tiempo en horas al día (entre semana) destina a realizar tareas en computadora?

¿Cuánto tiempo en horas al día (en un fin de semana) pasa viendo televisión?

¿Cuánto tiempo en horas al día (en un fin de semana) utiliza para jugar videojuegos?

¿Cuánto tiempo en horas al día (en un fin de semana) usa/juega en el celular o tableta?

¿Cuánto tiempo en horas al día (en un fin de semana) destina a realizar tareas en computadora?

Anexo E: Operacionalización de variables

Tabla 5: Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Tiempo en pantalla	"El tiempo de pantalla" es un término usado para actividades realizadas frente a una pantalla, como ver televisión, trabajar en una computadora o jugar con videojuegos. El tiempo de pantalla es una actividad sedentaria, lo cual significa que se está físicamente inactivo mientras se está sentado. (7)	Identificar el tiempo en pantalla de cada estudiante de las diferentes carreras a través de la aplicación del cuestionario Youth Leisure time Sedentary Behavior Questionnaire. esto con el fin de separar horas entre semana y fin de semana que están frente a una pantalla. (8)	Adaptación del Youth Leisure time Sedentary Behavior Questionnaire.	Menos de 8 horas de tiempo en pantalla es moderado. Más de 8 horas de tiempo en pantalla es elevado
Niveles de actividad física	La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso	Identificar los niveles de actividad física mediante la aplicación del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)	Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)	AF ligera: consumo energético de entre 1,5 y 3 MET (por ejemplo, caminar despacio). AF moderada: consumo energético de entre 3 y 6 MET (por ejemplo, caminar rápido). AF intensa o vigorosa: consumo energético > 6 MET (por ejemplo, correr)

	<p>durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud. (9)</p>			
<p>Composición Corporal</p>	<p>El estudio de la composición corporal permite cuantificar las reservas corporales del organismo como por ejemplo masa grasa y masa muscular. A través del estudio de la composición corporal, se pueden juzgar y valorar la ingesta de energía y los diferentes nutrientes, el crecimiento o la actividad física. (12)</p>	<p>Identificar el porcentaje de masa magra y masa grasa de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas. A través del examen de bioimpedancia.</p>	<p>Báscula de bioimpedancia.</p>	<p>Porcentajes de masa grasa</p> <p>Delgado:Hombres menor a 8,0%, mujeres menor a 15,0%.</p> <p>Óptimo: Hombres entre 8,1 a 15,9%, mujeres entre 15,1 a 20,9%.</p> <p>Ligero sobrepeso: Hombres entre 16,0 a 20,9%, mujeres entre 21,0 a 25,9%.</p> <p>Sobrepeso: Hombres entre 21,0 a 24,9, mujeres entre 26,0 a 31,9%.</p> <p>Obeso: Hombres igual o mayor a 25,0%, mujeres igual o mayor a 32,0%.</p> <p>Porcentaje de masa magra Bajo: Hombres: menor a 33.3%, mujeres menor a 24.3% Normal: Hombres entre 33.3-39.3%, mujeres 24.3-</p>

				<p>30.3%</p> <p>Alto: Hombre entre 39.4 a 44%, mujeres 30.4-35.3%</p> <p>Muy alto: Hombres igual o mayor a 44.1%, mujeres igual o mayor a 35.4%</p>
<p>Índice de Masa Corporal I.M.C.</p>	<p>Es una medida que evalúa la relación entre la masa corporal de una persona y su estatura.</p> <p>Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos entre el cuadrado de su estatura en metros. (25, 26)</p>	<p>Identificar el IMC de los estudiantes de las carreras de Arquitectura e Ingeniería en Sistemas, mediante el uso del Inbody</p>	<p>Inbody 270</p>	<p>Puntos de Cohorte del IMC: Bajo</p> <p>Peso: <18.5</p> <p>Normopeso: 18.5-24.9</p> <p>Sobrepeso: 25-29.9</p> <p>Obesidad tipo I: 30-34.9</p> <p>Obesidad tipo II: 35-39.9</p> <p>Obesidad tipo II: > 40</p>
<p>Sexo</p>	<p>Se refiere a la clasificación biológica del masculino y femenino. (29)</p>		<p>Sexo indicado en la cédula de identidad.</p>	<p>Femenino: 1</p> <p>Masculino: 2</p>
<p>Edad</p>	<p>Se trata del tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta la actualidad. (29)</p>		<p>Edad indicada en la cédula de identidad.</p>	<p>20-24</p> <p>25-29</p> <p>30-34</p> <p>35-40</p>

Variable Dependiente: Composición Corporal.

Variable Independiente: Tiempo en Pantalla y Niveles de Actividad Física.

Tabla de elaboración propia.