

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



Conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física de los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación a la etapa de comportamiento según el modelo de la teoría del cambio de comportamiento.

Trabajo de investigación presentado por  
Karla Gabriela Colindres Bran  
para optar al grado de Licenciado en Nutrición

Guatemala

2011

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física de los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación a la etapa de comportamiento según el modelo de la teoría del cambio de comportamiento.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

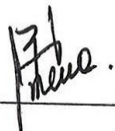
Conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física de los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación a la etapa de comportamiento según el modelo de la teoría del cambio de comportamiento.

Trabajo de investigación presentado por  
Karla Gabriela Colindres Bran  
para optar al grado de Licenciado en Nutrición

Guatemala

2011


Vo.Bo.:

(f)   
\_\_\_\_\_  
Lorena López Donado de Reyes

Tribunal Examinador:

(f)   
\_\_\_\_\_  
Licda. Lucía Castellanos de Rodríguez

(f)   
\_\_\_\_\_  
Licda. María Esther Marín de Montufar

(f)   
\_\_\_\_\_  
Licda. Lorena López Donado de Reyes

Fecha de aprobación: Guatemala 9 de noviembre de 2011

## **PREFACIO**

Este trabajo de graduación se centra en la descripción de los conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física que presentan los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle, durante septiembre de 2011. Se enfocó en descubrir los factores que favorecen y obstaculizan la práctica de actividad física, y en determinar el nivel de participación de la comunidad de estudiantes de primer año en los programas de promoción de la actividad física implementados en la Universidad.

Está dirigido a las autoridades del Departamento de Nutrición y a las autoridades de la oficina de Deportes de la Decanatura de Asuntos Estudiantiles, entes directamente relacionados con la planificación, diseño, e implementación de los programas de actividad física dentro del campus universitario, para que sea utilizado como una herramienta de diagnóstico y evaluación del desarrollo de dichos programas, además como una propuesta de solución a los problemas encontrados. Así mismo, está dirigido a profesionales en salud que deseen investigar en el tema de actividad física con enfoque nutricional.

En agradecimiento a mis padres y hermanas por ser ejemplo de vida, por su amor incondicional y apoyo en todo lo que hago. A mi novio por su paciencia y cariño, y por alentarme en los momentos más difíciles del trabajo. A mis compañeras de universidad, especialmente a Ana Lucía Velásquez, con quien trabajé este estudio en conjunto, y a Gabriela Cruz y Nidia Pereira, quienes colaboraron activamente en el trabajo de campo. A la Licda. María Esther Marín por facilitar todo el equipo antropométrico necesario para llevar a cabo la investigación. A mi asesora de tesis, Licda. Lorena López y mi revisora Licda. Lucía Castellanos, por su esfuerzo y dedicación en sus tareas, motivarme, entenderme y ayudarme a que mis ideas quedaran reflejadas de la manera más clara posible.

## ÍNDICE

PREFACIO .....	v
LISTADO DE CUADROS .....	vii
LISTADO DE FIGURAS Y GRÁFICAS .....	ix
RESUMEN .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	2
A. Actividad física y su relación con la salud.....	2
B. Conocimientos, actitudes y prácticas y su asociación con modelos conductuales en salud.....	17
C. Salud universitaria .....	24
III. JUSTIFICACIÓN .....	32
IV. OBJETIVOS .....	34
A. Objetivo general.....	34
B. Objetivos específicos: .....	34
V. MATERIALES Y MÉTODOS .....	35
A. Materiales.....	35
B. Métodos .....	38
VI. RESULTADOS.....	53
A. Características generales de la población.....	53
B. Conocimientos de los estudiantes sobre actividad física .....	54
C. Actitudes de los estudiantes hacia la práctica de actividad física .....	58
D. Prácticas de actividad física de los estudiantes .....	62
E. Análisis estadístico.....	72
VII. DISCUSIÓN .....	75
VIII. CONCLUSIONES .....	90
IX. RECOMENDACIONES .....	92
X. LITERATURA CITADA .....	94
XI. ANEXOS .....	99
A. Anexo 1: Consentimiento informado.....	99
B. Anexo No. 2: Instrumentos de recolección de datos.....	100
C. Anexo No. 3 Guías de validación de cuestionarios.....	109
D. Anexo No. 4: Boleta resultados de evaluación nutricional para los participantes .....	114
E. Anexo No. 5: Afiches promocionales de la jornada nutricional .....	115
F. Anexo No. 6: Material entregado a participantes.....	116

## LISTADO DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Pág.</b>
1 Conceptos básicos de actividad física.....	2
2 Clasificación de la intensidad de la actividad física utilizando el porcentaje de la reserva de frecuencia cardiaca.....	10
3 Escala de Borg para valorar el esfuerzo percibido .....	11
4 Clasificación de la intensidad de la actividad física utilizando la valoración del esfuerzo percibido.....	11
5 Intensidad y gasto energético de los tipos más habituales de actividad física .....	12
6 Resumen de los puntos clave de las diferentes técnicas de valoración de la actividad física tomado de Farinola, 2010.....	16
7 Aplicación del modelo de acuerdo al modelo de Etapas del cambio de comportamiento .....	24
8 Programas de actividad física de Muévete UVG en el 2,011.....	29
9 Resumen de las actividades deportivas de UVG.....	31
10 Variables .....	37
11 Resultados de revisión de estilo de los cuestionarios .....	41
12 Resultados de revisión de estilo de las guías de validación .....	42
13 Cambios realizados en cuadernillo de cuestionarios .....	42
14 Comentarios realizados acerca del cuadernillo de cuestionarios .....	43
15 Cambios realizados en cuestionario de datos generales y antropométricos .....	44
16 Cambios realizados en cuestionario de conocimientos .....	44
17 Cambios realizados en cuestionario de actitudes .....	44
18 Cambios realizados en cuestionario de práctica de actividad física .....	44
19 Cambios realizados en cuestionario de patrón de actividad física .....	45
20 Comentarios realizados acerca del cuadernillo de cuestionarios .....	45
21 Formato de tabulación de cuestionario de datos generales.....	48
22 Formato de tabulación de datos antropométricos .....	48
23 Codificación para las variables.....	49
24 Clasificación de conocimientos sobre actividad física .....	50
25 Algoritmo de clasificación de etapa del Modelo Transteórico .....	51
26 Clasificación de escala de autoeficacia de ejercicio .....	51
27 Valores MET y fórmulas para obtener los Minutos-MET/Semana .....	52
28 Clasificación del nivel de actividad física IPAQ .....	52
29 Características de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011 ...	53

30	Reporte de consulta a nutricionista por los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre de 2011.....	53
31	Estado nutricional de los estudiantes de primer año de la UVG según Índice de Masa Corporal (IMC) – Septiembre 2011 .....	54
32	Conocimientos sobre el concepto y tipos de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011.....	55
33	Conocimientos sobre los beneficios de la práctica habitual de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011 .....	56
34	Conocimientos sobre los requerimientos de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011 .....	56
35	Conocimientos de los estudiantes de primer año de la Universidad UVG sobre los programas de actividad física desarrollados en el campus – Septiembre 2011..	57
36	Actitudes según la etapa del MT hacia la práctica de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011 .....	58
37	Actitudes de los estudiantes de primer año de la UVG según la escala de autoeficacia hacia el ejercicio – Septiembre 2011.....	59
38	Etapa del cambio según el MT asociado a la práctica de actividad física en estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011 .....	62
39	Estado nutricional según IMC y porcentaje de grasa asociado a actividad física en estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011 .....	63
40	Tiempo de dormir reportado por los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011 .....	64
41	Prácticas y actitudes con relación a la actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG que no realizan actividad física actualmente - Septiembre de 2011 .....	66
42	Tipos de actividad física reportadas con más frecuencia por los estudiantes de primer año de la UVG– Septiembre de 2011.....	66
43	Frecuencia y duración reportada por los estudiantes de primer año de la UVG que realizan actividad física de manera regular – Septiembre 2011.....	67
44	Tipo de actividad física y lugar de práctica reportada por los estudiantes de primer año de la UVG que realizan actividad física de manera regular – Septiembre 2011 .....	68
45	Cantidad de actividad física reportada por los estudiantes de primer años de la Universidad del Valle de Guatemala comparada con la realizada anteriormente – Septiembre 2011 .....	69

## LISTADO DE FIGURAS Y GRÁFICAS

<b>Figura</b>	<b>Pág.</b>
1 Clasificación de actividad física .....	3
2 Factores condicionantes de la actividad física .....	4
3 Distribución de componentes de actividad física .....	6
4 Proceso de modificación del comportamiento.....	23
5 Mapa del recorrido del Sendero Saludable de UVG .....	28
6 Circuito de trabajo para recolección de datos .....	46
<b>Gráfica</b>	<b>Pág.</b>
1 Motivos de consulta nutricional de los estudiantes de la UVG – Septiembre 2011.....	54
2 Nivel de conocimiento sobre actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011.....	55
3 Etapas del MT relacionadas con autoeficacia hacia la actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG Septiembre 2011.....	59
4 Estado nutricional asociado a la etapa del cambio según el MT en estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011.....	60
5 Nivel de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG según IPAQ versión corta – Septiembre 2011.....	62
6 Práctica de actividad física en estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre de 2011.....	65
7 Estudiantes de primer año de la UVG han realizado alguna vez actividad física en la universidad – Septiembre de 2011 .....	70
8 Estudiantes de primer año de la UVG que han participado en las caminatas del sendero saludable – Septiembre de 2011 .....	71

## RESUMEN

Este trabajo de graduación se realizó con tres objetivos fundamentales: (1) establecer los conocimientos, actitudes, prácticas que tienen los jóvenes universitarios y su asociación con el estado nutricional; (2) identificar en qué etapa del Modelo Transteórico del cambio se categorizan las actitudes hacia la actividad física dicho modelo tiene que ver con la disposición que tiene los individuos al cambio y al intento de modificar el comportamiento hacia conductas saludables a través de un proceso de varias etapas hasta que la conducta nueva forma parte de la vida cotidiana; y (3) caracterizar el patrón de actividad física, de los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala, para identificar los factores que favorecen y obstaculizan la práctica habitual.

El diseño del estudio fue observacional analítico de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 190 estudiantes de ambos sexos, calculada a partir de los 361 estudiantes de primer año inscritos en esta universidad en el año 2011, en su mayoría de 18 años y estudiantes de la Facultad de Ingeniería, el 62.1% correspondió a hombres y 37.9% a mujeres. Los participantes fueron seleccionados aleatoriamente, y fueron sometidos a una evaluación nutricional y a una evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física por medio de cuestionarios.

Dentro de los resultados destacados se puede mencionar que en la población estudiada no se encontró asociación entre el estado nutricional y los conocimientos, actitudes y prácticas hacia la actividad física; sin embargo, sí existe relación estadísticamente significativa entre el género y las actitudes y prácticas, ya que los hombres tienen actitudes más positivas hacia actividad física y son más activos en comparación con las mujeres. Los resultados de la evaluación nutricional reflejan que 28.4% de los estudiantes de primer año evaluados presentan un peso por arriba de los valores recomendados para mantenerse saludable. Además se encontró que tres de cada cuatro estudiantes con bajo peso, presentan niveles de grasa corporal por arriba de lo normal y son sedentarios.

También se encontró que, la población estudiada tiene un conocimiento parcial de los conceptos básicos de actividad física. Las nociones destacadas son acerca del concepto, tipos y beneficios de la actividad física, las mayores deficiencias se presentan en el requerimiento de actividad física y la existencia de programas de promoción de actividad física dentro de la Universidad. Los resultados de la evaluación de actitudes indican que la mayor parte de la población estudiada se encuentra en la etapa contemplativa y mantenimiento según el Modelo Transteórico del Cambio del Comportamiento. En relación a la autoeficacia hacia el ejercicio cabe destacar que, en general, la población evaluada se encuentra moderadamente segura de ejercitarse en condiciones adversas, manifestándose mayor seguridad en las etapas de acción y mantenimiento que son en las que se realiza actividad física.

Con relación al nivel de actividad física, se encontró que, casi la mitad de la población evaluada es sedentaria, y 58% de los estudiantes realiza algún tipo de actividad física, pero más de la mitad de la población activa, realiza menos actividad física que en el pasado; en se sentido, solamente 3.6% reportó realizar actividad física dentro del campus universitario. Las actividades que los estudiantes prefieren practicar son: correr, caminar, futbol, bicicleta, levantamiento de pesas, golf, tenis, natación y rugby; los estudiantes reportaron que desconocen los programas de promoción de actividad física que existen en la universidad, y no participan en los mismos.

Los resultados obtenidos permiten recomendar que todos los entes interesados en la promoción de la actividad física dentro de la universidad deberían conocer los resultados de este estudio para considerar tomar las medidas pertinentes para mejorar la situación actual respecto a la práctica de actividad física. Además se sugiere la revisión, reorganización y fortalecimiento de los programas de actividad física, para brindar una oferta de programas que sean aceptadas por los estudiantes, así como aumentar su promoción dentro de la comunidad universitaria. Sobre esta base, se recomienda además, complementar la información recopilada con un estudio más profundo para conocer la razón por la que los estudiantes no muestran interés en ejercitarse dentro del campus, las necesidades de los estudiantes para decidirse a ejercitarse dentro de la universidad y qué otros factores además del tiempo y la carga académica no contribuyen ni motivan a los estudiantes a realizar ejercicio en las instalaciones de la universidad.

## I. INTRODUCCIÓN

Los estilos de vida saludables, que incluyen la práctica habitual de actividad física, en adolescentes y jóvenes adultos, ayudan a prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en el futuro. Las personas que practican actividad física de manera frecuente son más sanos, y tienen mejor calidad de vida en comparación con las personas que son sedentarias. Además, los beneficios de realizar actividad física, no solo se evidencian a nivel físico, sino mental, emocional y social, por eso podría decirse que la práctica de actividad física tiene una influencia positiva en la persona, de manera integral.

No obstante, en estudios a nivel mundial se ha demostrado que el 60% de la población mundial es sedentaria. En Guatemala, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Centro de Control y Prevención de las Enfermedades (CDC) de Estado Unidos, realizaron una investigación denominada “Encuesta de salud escolar en Guatemala” en la que se encontró que el 47% de la población encuestada lleva una vida sedentaria. Algunos estudios realizados con estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala evidencian que el 23% de los encuestados es sedentario, el 31% de los encuestados pasa de 6-8 horas sentado y aunque el 98% de los encuestados considera beneficioso realizar actividad física y 81% tiene interés en realizar algún tipo de actividad física en su tiempo libre, no realizar actividad física de manera habitual.

La Universidad del Valle de Guatemala, ha mostrado interés y preocupación por propiciar un ambiente sano para sus estudiantes y comunidad universitaria en general. Poco a poco ha ido evolucionando hacia una universidad saludable, incorporando la salud a su proyecto educativo. Hoy en día, las propuestas de promoción de actividad física realizadas en el pasado son una realidad y se han ejecutado programas exitosos en el ámbito de la salud, nutrición y actividad física, como en Centro de Atención y Educación Nutricional, CAEN, Muévete UVG, Sendero Saludable, Semana de la salud y Nutriexpo.

Actualmente los datos son escasos acerca del grado de conocimiento sobre actividad física, así como las actitudes que guían a los jóvenes a realizar o no actividad física. El desconocimiento sobre este tema dificulta la tarea de orientar, organizar y/o evaluar los proyectos que se acoplen a las necesidades específicas de los estudiantes. De la misma manera resulta importante determinar las prácticas realizadas para comprender y orientar el comportamiento hacia la actividad física.

Esta investigación lo que pretende es establecer los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los jóvenes acerca de la actividad física, e identificar los factores que favorecen y obstaculizan la práctica habitual de actividad física. Este estudio se llevó a cabo en conjunto con otra estudiante tesista que realizó un estudio sobre la calidad de la dieta de universitarios de primer año, para hacer una caracterización completa de los hábitos alimentarios y de actividad física de los estudiantes que sea útil para mejorar y diseñar programas orientados a promocionar la salud y buena nutrición en los estudiantes.

## II. MARCO TEÓRICO

### A. Actividad física y su relación con la salud

**1. Generalidades.** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el término de actividad física se refiere a cualquier movimiento corporal esquelético que requiera un gasto energético. La actividad física, además de contemplar el ejercicio, abarca otras actividades que demandan movimiento corporal, como juegos, tareas domésticas, formas de transporte, actividades recreativas, etc. (OMS; 2011). Por otra parte la actividad física regular se define como el ejercicio dinámico que hace intervenir grandes grupos musculares durante al menos 20 minutos, tres veces por semana, con intensidad del 60% del consumo máximo de oxígeno. (López, *et al.* 2006).

Es necesario diferenciar algunos conceptos que usualmente se relacionan con actividad física, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1. Conceptos básicos de actividad física**

Concepto	Definición
Ejercicio físico	Es actividad física planificada, estructurada repetitiva realizada con la meta de mejorar o mantener la condición física de una persona. (Merino, 2007)
Condición física	Es el estado fisiológico de bienestar que proporciona la base para las tareas de la vida cotidiana, y el conjunto de atributos relativos al rendimiento de la persona en materia de actividad física. Es conocida como fitness y se refiere a la capacidad o habilidad de mejorar. (Merino, 2007)
Aptitud física	Se refiere a la relación entre la tarea física a realizar y la capacidad para ejecutarla. Se diferencia de la condición porque la aptitud prescinde de entrenamiento y de capacidad. Se refiere a si un individuo es apto o no para realizar determinada tarea. (Borbany, <i>et al.</i> 2011).
Salud	Es un reflejo de bienestar global físico, mental y social de la persona. Este término no se refiere solo a ausencia de enfermedad, sino a un conjunto de interacciones de factores y situaciones que van cambiando durante el desarrollo de la vida. (Merino, 2007).
Deporte	Es actividad física especializada, de carácter competitivo que requiere de entrenamiento físico y que generalmente se realiza a altas intensidades, cuyo objetivo principal no es el de mejorar o mantener salud, en definitiva esta hecho principalmente para competir. (Merino, 2007).

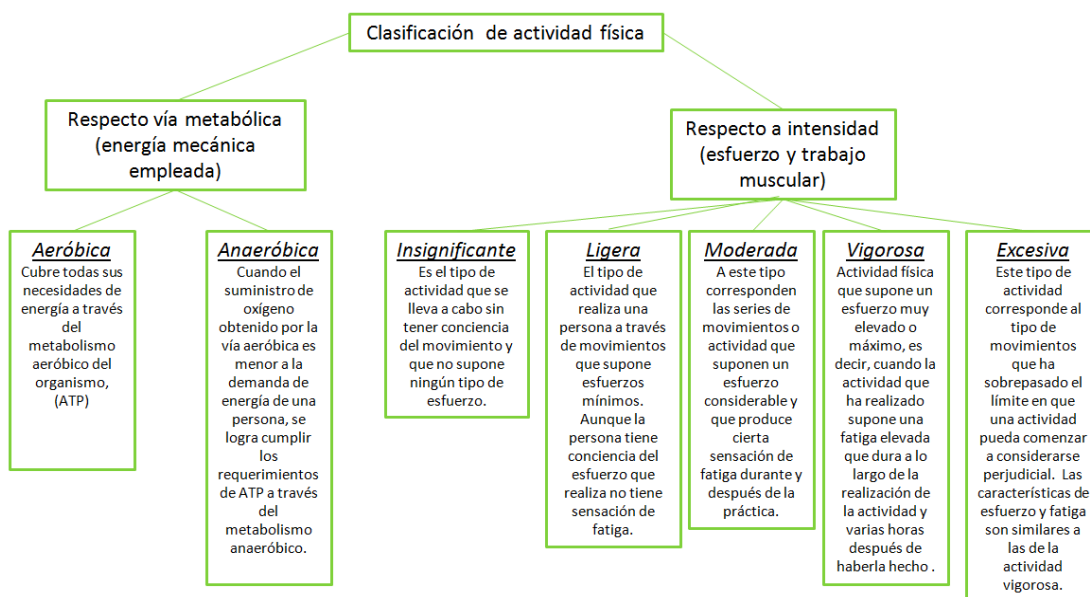
**a. Descriptores de la actividad física.** La dosis de actividad física que una persona recibe depende de los factores englobados en el principio FITT (Frecuencia, Intensidad, Tipo, Tiempo). Estos factores pueden manipularse para lograr variar la dosis de actividad física a realizar. (Merino, 2007).

Es por eso que es posible puntualizar la cantidad de actividad física a través de los siguientes descriptores:

- **Frecuencia:** Se refiere al nivel de repetición, es decir a la cantidad de veces que la persona realiza actividades físicas. Se puede expresar en número de veces a la semana, al mes, etc. (Merino, 2007).
- **Intensidad:** Es el nivel de esfuerzo que implica realizar determinada actividad física, de acuerdo a esta característica la actividad física puede clasificarse como actividad física leve, moderada o vigorosa. (Merino, 2007).
- **Tiempo:** Es la duración que tiene una sesión de actividad física, expresada en minutos u horas. (Merino, 2007).
- **Tipo:** Es la modalidad específica de ejercicio que la persona realiza, por ejemplo nadar, correr, bailar, etc. (Merino, 2007).

**b. Clasificación de actividad física.** Para tipificar la actividad física, existen diferentes clasificaciones, respecto al tipo de actividad, los objetivos de la práctica, el tipo de movimientos, la intención realizarla, según la condición fisiológica, etc. Para fines de esta investigación, solo se desarrollará la clasificación de acuerdo a la vía metabólica y la intensidad, como se detalla en la siguiente figura:

**Figura 1. Clasificación de actividad física**



Fuente: “Actividad física” Sallá 2009.

Otra tipificación empleada para la actividad física, emplea las siguientes categorías:

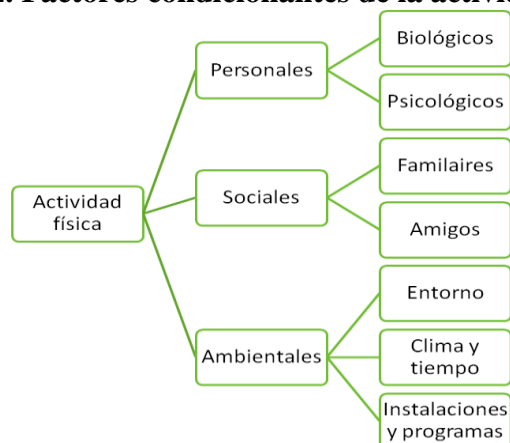
- **Actividades cardiovasculares:** Requieren que el cuerpo transporte oxígeno utilizando el corazón y los pulmones. La resistencia cardiovascular es la capacidad de nuestro cuerpo para llevar a cabo tareas que requieren la

utilización de grandes grupos musculares, generalmente durante periodos de tiempo relativamente prolongados (varios minutos o más). Al realizar un ejercicio repetido de resistencia, el cuerpo se adapta con el fin de ser más eficaz y proporcionar a los músculos que trabajan la sangre oxigenada que necesitan realizar la tarea. (Merino, 2007).

- Actividades de resistencia muscular: La fuerza muscular es la capacidad del músculo para generar tensión y superar una fuerza contraria. La resistencia muscular es la capacidad del músculo para mantener su tensión o contracciones durante un periodo prolongado. Estas actividades fortalecen y desarrollan músculos y huesos. (Merino, 2007).
- Actividades de flexibilidad: La flexibilidad es la capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. La flexibilidad es específica para ciertas partes del cuerpo y está en función del tipo de articulación o articulaciones y de la elasticidad de los músculos y tejido conectivo. (Merino, 2007)
- Actividades de coordinación: La coordinación motriz es la capacidad para usar el cerebro y el sistema nervioso junto con el sistema locomotor con el fin de llevar a cabo movimientos suaves y precisos. (Merino, 2007).

*c. Factores condicionantes de la práctica de actividad física.* La práctica de actividad física está condicionada por diferentes factores, que pueden sintetizarse en tres: factores personales, sociales y ambientales. Los factores personales se refieren al sexo, edad, estado nutricional y genética. Los factores sociales, se refieren a la familia, los modelos a imitar, los amigos y personas que se relacionan con un individuo y determinan la práctica habitual de actividad física. Por último los factores ambientales incluyen aspectos como el lugar en donde se realiza la actividad física, las condiciones climatológicas, factores ligados al tiempo como: estación del año, día de la semana, vacaciones; los programas organizados de actividad física y la capacidad de acceso a las instalaciones adecuadas para practicar actividad física. (Viera; Sáenz, 2007).

**Figura 2. Factores condicionantes de la actividad física**



Fuente: “Hábitos relacionados con la práctica de actividad física de alumnas de la Universidad de Huelva”. Viera; Sáenz, 2007.

**d. Beneficios de actividad física.** Está demostrado científicamente que las personas que realizan actividad física de manera regular presentan menor mortalidad y morbilidad que las personas sedentarias. La Organización Mundial para la Salud en el año 2,000 definió que la práctica de actividad física constituye parte de un estilo de vida saludable, y una verdadera protección y promoción de la salud. Su práctica representa beneficios para hombre y mujeres de cualquier edad, tanto en la salud física como mental, además de brindar una sensación de bienestar general.

Expertos señalan que la actividad física no es beneficiosa por sí sola, pero sí tiene influencia en tres aspectos importantes: fisiológico, psicológico y social. (Viera; Sáenz, 2007). Además de ser considerada como factor protector de algunas enfermedades, la actividad física regular también es útil como parte de un tratamiento exitoso. Dentro de los beneficios que aporta al funcionamiento del cuerpo se pueden mencionar:

1) Nivel fisiológico

- Mejora la función cardiorespiratoria
- Reduce el riesgo de enfermedad coronaria
- Disminuye la morbilidad y mortalidad
- Aumenta la sensación de bienestar
- Aumento en el rendimiento (Viera; Sáenz, 2007).

2) Nivel psicológico. La percepción de habilidad motriz y de la apariencia física proporciona mayor autoestima e independencia. Previene trastornos mentales, ansiedad y estrés. (Viera; Sáenz, 2007).

3) Nivel social. Es un excelente medio de integración social, aporta valores sociales como respeto, cooperación, trabajo en equipo, compañerismo, responsabilidad; y otros valores personales como disciplina, creatividad, salud, etc. (Viera; Sáenz, 2007).

**2. Recomendaciones de actividad física para adultos.** Las recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud se proponen ofrecer directrices sobre la relación dosis-respuesta entre actividad física y los beneficios para la salud (es decir, frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física necesaria para mejorar la salud y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles. (OMS, 2010).

Para los adultos de 18 a 64 años de edad, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias. (OMS, 2010).

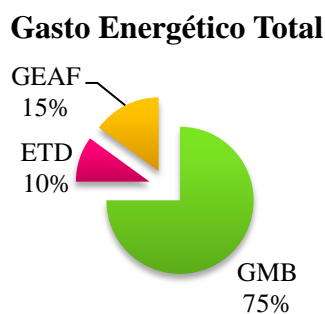
Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles y depresión, la OMS recomienda que:

- Los adultos de 18-64 años deberán acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
- La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración como mínimo.
- Que a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física aeróbica intensa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
- Dos veces por semana o más, realizar actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.

**3. Métodos de valoración de la actividad física.** Si bien la actividad física cuenta con elementos cuantificables, como los movimientos corporales y el gasto energético de los músculos esqueléticos, estos elementos a su vez tienen múltiples dimensiones, lo que dificulta condensarlos en una única medida. Ninguna técnica permite valorar todas las dimensiones de la actividad física. Lograr mediciones de actividad física de calidad es crucial para conducir investigaciones en general, y en particular para mejorar los estudios de prevalencia, llegar a conclusiones correctas en los estudios de intervención, contar con información confiable en la cual basar iniciativas. (Farinola, 2010).

Con el objetivo de estandarizar la medición de actividad física y poder establecer comparaciones Ravussin y Bogardus en 1992 determinaron los componentes de gasto energético total e indican que la distribución de estos componentes resulta de la siguiente manera:

**Figura 3. Distribución de componentes de actividad física**



GMB= Gasto Metabólico Basal; ETD= Efecto Térmico de la Dieta; GEAF= Gasto energético por Actividad Física.

El gasto metabólico basal es el consumo de energía en reposo, que sirve para mantener las funciones corporales normales y la homeostasis, como la respiración, circulación y síntesis de compuestos orgánicos, entre otras. Se mide temprano por la mañana, después de dormir 12-18 horas, en un estado post-absorción y de descanso físico y mental, en un ambiente termoneutral. Entre los factores que afectan el consumo de energía están el tamaño de la composición corporal, edad, sexo, y estado hormonal. (Sierra, 2007).

El efecto térmico de la dieta es el incremento del gasto energético por la ingestión de alimentos. Representa casi 10% del gasto energético diario, incluye los gastos de energía de la absorción de alimentos, su metabolismo y almacenamiento. El efecto térmico puede variar según el contenido energético de la dieta, siendo mayor tras el consumo de carbohidratos y proteínas que grasas. Después de la ingestión de una comida, el gasto energético aumenta por 4-8 horas, cuya magnitud y duración depende de la cantidad y tipo de macronutrientes consumidos. Este indicador decrece con la edad y está asociado con el desarrollo de resistencia a la insulina. (Sierra, 2007).

El gasto energético por actividad física se refiere a la energía gastada por medio de ejercicio voluntario y la energía invertida en la actividad involuntaria, como escalofrío, la agitación nerviosa y el control de la postura. Es el componente más variable del gasto energético total. En personas sedentarias puede ser tan solo de 100Kcal/día y en personas muy activas puede ser hasta de 3,000Kcal/día. El consumo de energía en actividades físicas varía según el tamaño corporal, eficiencia de los hábitos individuales de movimiento, condición física, intensidad, tipo y duración de la actividad física realizada. La energía consumida para estos fines decrece con la edad, lo que se asocia con el aumento de los depósitos de masa adiposa. (Sierra, 2007).

Si se toma en cuenta el gasto energético de la actividad física, éste forma parte del gasto energético total del organismo, el cual en adultos, además está conformado por el gasto metabólico basal y el efecto térmico de la dieta. El gasto metabólico basal generalmente comprende alrededor del 70% del gasto energético total en personas sedentarias, el efecto térmico de la dieta alrededor de 10%. El costo energético de AF es muy variable y comprende así mismo, una cantidad variable de energía del GET. (Farinola, 2010).

Según la definición de actividad física, su valoración implica la medición de los movimientos corporales y/o la medición del gasto energético de los músculos esqueléticos cuando se contraen, o sea la cantidad de kilocalorías o kilojoules utilizados. Para medir el gasto energético por actividad física es importante considerar que la producción de energía en las fibras musculares no puede medirse directamente, por lo que para buscar un resultado debe medirse una propiedad que esté fuertemente asociado al gasto energético de los músculos cuando se contraen, por ejemplo el consumo de oxígeno, la producción de dióxido de carbono o la producción de calor. Estos datos luego pueden ser indicadores de cuánta energía se utilizó. Además del

gasto energético, la AF se puede describir a partir de sus 5 dimensiones principales: frecuencia, intensidad, duración, tipo y dominio. Por eso existen otras técnicas de valoración se enfocan en el movimiento y no en el gasto energético. (Farinola, 2010).

En general, se reconoce que no hay una técnica para cuantificar actividad física que sea ideal. Ninguna es lo suficientemente práctica y válida como para que tenga mayor preferencia. Se sabe que cuánto más sencilla es la técnica de valoración, menos precisa se vuelve. (Corder, 2008). La técnica ideal debería ser precisa, objetiva, simple, reproducible, eficiente en cuanto al tiempo, de baja reactividad, socialmente aceptable, que permita seguimiento continuo y detallado de los patrones de actividad física y ser aplicada a gran escala. (Valanou, 2006). Evidentemente, una prueba así no existe actualmente, porque cada técnica presenta fortalezas y limitaciones. Las técnicas de valoración de la actividad física pueden agruparse en tres categorías:

**a. Métodos de patrón.** Son los más válidos y confiables, son objetivos pero menos factibles. Se utilizan a pequeña escala y sirven como punto de comparación para validar técnicas más prácticas y menos precisas. Dentro de esta categoría se encuentran técnicas como agua doblemente marcada, calorimetría directa e indirecta y la observación directa. (Farinola, 2010).

El método de agua doblemente marcada es un método que permite la medición del gasto energético total de 24 horas determinando con muy buena precisión los requerimientos energéticos de una persona en su entorno, realizando actividad diaria normal. Éste utiliza agua doblemente marcada usando como trazadores, isótopos estables. Estos isótopos estables son formas distintas de un elemento químico y se diferencian en el número de neutrones por lo tanto tienen distinta masa atómica, pero con las mismas propiedades químicas. No se descomponen con el tiempo ni poseen radioactividad medible, por lo que no son peligrosos para uso humano. En este método se utilizan con mayor frecuencia isótopos de hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. (Salinas, 2002).

Este procedimiento consiste en administrar una dosis oral conocida de agua marcada con isótopos estables de hidrógeno y oxígeno. Posteriormente, se toman muestras de orina, saliva o plasma, en las que se determina la concentración de dichos isótopos y se calculan las curvas de velocidad de eliminación de los mismos. La determinación de las curvas requiere un mínimo de dos muestras posteriores a la ingestión del agua marcada, sobre un periodo de varios días a semanas dependiendo de la edad del sujeto y el nivel de consumo de agua. (Salinas, 2002).

La calorimetría es un método que se basa en la proporción que existe entre el consumo de  $O_2$  y la producción de  $CO_2$ . Estimar el consumo de  $O_2$  en un individuo por un periodo determinado mientras realiza una actividad, permite establecer el costo energético de dicha actividad. La calorimetría indirecta se realiza en un analizador de  $O_2$  y  $CO_2$  en el aire espirado, con un sistema de auto calibración, conectado a un

equipo de recirculación del aire y a una computadora. La persona debe asistir a la prueba con un ayuno de 10-12 horas, y luego de 15 minutos de reposo, se efectúa el examen que dura 30 minutos aproximadamente. (OPS, 2002).

En la observación directa, un observador registra la duración de cada actividad física que se ejecuta durante el día. Se determina el costo energético para actividad o se utilizan valores promedio. El tiempo dedicado para cada actividad se multiplica por el costo energético correspondiente y el gasto energético total se obtiene de la sumatoria de estos valores. Este registro proporciona información cualitativa y semicualitativa acerca del patrón de actividad física de un sujeto, además de tipo, frecuencia, y duración del mismo. Sin embargo, generalmente las observaciones son incómodas para el sujeto y pueden inducir cambios en el comportamiento, además se requiere tiempo tanto para el observador como para el sujeto. (Sierra, 2007).

**b. Métodos objetivos o directos.** Se refiere a las técnicas de recolección de información que se utilizan sin necesidad de que el participante aplique procesos cognitivos o perceptivos. Se miden propiedades asociadas al gasto energético total y a los movimientos corporales, por ejemplo, la cantidad de pasos, frecuencia cardíaca, cambios de posición geográfica. Tienen un alto grado de practicidad, pero no son más prácticos que los métodos subjetivos. Algunas de sus ventajas se enfocan en aspectos culturales y sociales, ya que no arrastran problemas de traducción a otros idiomas, interpretación o de discapacidad social. (Janz, 2006).

A medida que el costo de los instrumentos utilizados para estos métodos se reduce, aumenta su uso en estudios a gran escala. En este grupo encontramos a los sensores de movimiento (podómetros, y acelerómetros), monitores de ritmo cardíaco y equipos de sistemas de posicionamiento global. (Farinola, 2010).

El acelerómetro triaxial es uno de los índices más precisos de evaluación cuantitativa de la actividad física, que se aplica para la población general, y obesos sedentarios. Estos aparatos detectan la frecuencia y velocidad de los movimientos en tres dimensiones, axial, radial y tangencial; el proceso es un monitoreo de la persona y produce señales de acuerdo al movimiento realizado. (OPS, 2002).

Los podómetros son aparatos pequeños para contabilizar los pasos dados por una persona en un tiempo determinado. Estos equipos pueden ser una herramienta utilizada en la clínica para estudio y medición, así como promoción de actividad física, ya que no requieren de gran colaboración de los individuos. (Valenzuela, 2009).

En un estudio realizado por Valenzuela, en el que validó el uso de podómetros en mujeres mexicanas, se reporta una correlación de 0.83 entre el gasto energético por actividad física y el número de pasos por día, ya sea por 24 ó 72 horas, lo que indica que los podómetros pueden ser utilizados para cuantificar actividad física. Sin embargo están sujetos a presentar variaciones que se pueden presentar en los patrones de actividad física entre los días laborales y los del asueto, por lo que se recomienda

hacer una medición por lo menos de 3 días de duración, y que uno de ellos incluya un día de fin de semana. (Valenzuela, 2009).

**c. Métodos subjetivos o indirectos.** Incluyen mediciones metabólicas, del estado físico, antropometría, frecuencia cardíaca y cuestionarios. Estas técnicas requieren algún nivel de procesamiento cognitivo o perceptivo del participante para construir el dato. Tienen un menor grado de validez, pero por su bajo costo y alta practicidad son las más utilizadas. (Farinola, 2010).

La frecuencia cardíaca se puede medir con facilidad en distintos puntos del cuerpo como la muñeca (pulso radial) o cuello (pulso carótido). El ritmo cardíaco debe ser convertido a número de latidos por minuto. Se puede medir el ritmo cardíaco por un minuto completo, o por 15, 20 ó 30 segundos y multiplicar el valor obtenido por el factor relevante, 4, 3 ó 2 respectivamente, para convertir el dato a latidos por minuto. El mejor método para determinar el ritmo cardíaco ideal a la hora de evaluar la intensidad de la actividad física, consiste en utilizar la técnica conocida como el método de la reserva de la frecuencia cardíaca FCR o método Karvonen. En este método, la frecuencia cardíaca en reposo o FCRE, se resta en primer de la frecuencia cardíaca máxima FCM, con el fin de obtener la reserva de la frecuencia cardíaca FCR. La frecuencia cardíaca máxima se calcula con la siguiente ecuación:

$$(1) FCM = 220 - edad$$

Por ejemplo, una persona de 15 años, su frecuencia máxima esperada expresada en latidos por minuto (lpm) es:

$$FCM = 220 - 15 \quad FCM = 205 \text{ lpm}$$

Si la persona mencionada en el ejemplo anterior presentó una frecuencia cardíaca en reposo FCRE de 80 lpm, para calcular la reserva de frecuencia cardíaca de persona se procede de la siguiente manera:

$$(2) \quad FCR = FCM - FCRE \quad FCR = 205 - 80 \quad FCR = 125 \text{ lpm}$$

Con estos datos es posible determinar la intensidad de la actividad física, como se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2. Clasificación de la intensidad de la actividad física utilizando el porcentaje de la reserva de frecuencia cardíaca**

Descriptor de intensidad	Intensidad relativa
	% de reserva de frecuencia cardíaca %FCR
Muy leve	<20
Leve	20-39
Moderada	40-59
Vigorosa	60-84
Muy vigorosa	>85

Es posible observar que los valores de actividad física moderada corresponden a un 40-59% de la reserva de frecuencia cardiaca. Por lo que este rango expresado en latidos por minuto sería de 50-74 latidos por minuto, calculado de la siguiente manera:

(3)

$$\text{Rango lpm} = \% \text{reserva} * \text{FCR} \quad \text{Rango lpm} = 0.40 * 125 \quad \text{Rango lpm} = 50$$

El extremo superior del rango expresado, 74 lpm, fue calculado de la misma manera. A este valor, debe sumarse el ritmo cardiaco en reposo, que para fines de este ejemplo era de 80 lpm. El dato obtenido corresponde a la frecuencia cardiaca ideal. El rango final para actividad física moderada expresado en latidos por minuto 130-154 lpm, para este ejemplo específico. (Merino, 2007).

Existe otra escala subjetiva para determinar nivel de actividad física, es conocida como Evaluación del esfuerzo percibido o Escala de Borg. En este método, mientras se lleva a cabo ejercicio físico, se deben observar las expresiones de la escala de valoración, evaluar las sensaciones de esfuerzo lo más sinceramente posible, y obtener de ese modo la cifra correspondiente. (Merino, 2007). Un ejemplo de la escala de Borg se presenta a continuación:

**Cuadro 3. Escala de Borg para valorar el esfuerzo percibido**

<b>Punteo</b>	<b>Observación</b>
<b>6-7</b>	Ningún esfuerzo
<b>7.5</b>	Extremadamente ligero
<b>8-9</b>	Muy ligero
<b>10-12</b>	Ligero
<b>13-14</b>	Algo duro
<b>15-16</b>	Duro
<b>17-18</b>	Muy duro
<b>19</b>	Muy, muy duro
<b>20</b>	Esfuerzo máximo

(Merino, 2007).

Con estos datos es posible determinar la intensidad de la actividad física, como se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro 4. Clasificación de la intensidad de la actividad física utilizando la valoración del esfuerzo percibido.**

<b>Descriptor de intensidad</b>	<b>Valoración del esfuerzo percibido</b>
<b>Muy leve</b>	<10
<b>Leve</b>	10-11
<b>Moderada</b>	12-13
<b>Vigorosa</b>	14-16
<b>Muy vigorosa</b>	17-19

(Merino, 2007).

Otro parámetro para evaluar nivel de actividad física es a través del Nivel de equivalente Metabólico, Nivel MET. Un equivalente metabólico (1 MET), se define como la cantidad de energía en forma de oxígeno, que el cuerpo utiliza cuando se está sentado tranquilamente. La intensidad de una actividad se puede describir como un múltiplo de ese valor, guardando una relación proporcional, es decir cuánto más trabaje el cuerpo para realizar determinada actividad, más elevado es el nivel MET al que se está trabajando. Según este método, cualquier actividad que consuma de 3-6 MET se considera actividad de intensidad moderada. Una actividad vigorosa será aquella que consume más de 6 MET. Además existen tablas tipificadas que definen actividades físicas y sus niveles MET. (Merino, 2007).

**Cuadro 5. Intensidad y gasto energético de los tipos más habituales de actividad física**

<b>Actividad</b>	<b>Intensidad</b>	<b>Intensidad MET</b>	<b>Gasto de energía *</b>
<b>Planchar</b>	Leve	2.3	35
<b>Limpiar y quitar el polvo</b>	Leve	2.5	37
<b>Pasear a 3-4 km/h</b>	Leve	2.5	37
<b>Pintar/decorar</b>	Moderada	3.0	45
<b>Pasear 4-6 km/h</b>	Moderada	3.3	50
<b>Pasar aspiradora</b>	Moderada	3.5	53
<b>Golf</b>	Moderada	4.3	65
<b>Bádminton</b>	Moderada	4.5	68
<b>Tenis (dobles)</b>	Moderada	5.0	75
<b>Pasear &gt;6km/h</b>	Moderada	5.0	75
<b>Cortar césped con aparato a gasolina</b>	Moderada	5.5	83
<b>Bicicleta 16-19 km/h</b>	Moderada	6.0	90
<b>Baile aeróbico</b>	Vigorosa	6.5	93
<b>Bicicleta 19-22 km/h</b>	Vigorosa	10.0	120
<b>Nado crol 45m/min</b>	Vigorosa	8.0	120
<b>Tenis individuales</b>	Vigorosa	8.0	120
<b>Correr 9-10 km/h</b>	Vigorosa	10.0	150
<b>Correr 10-12 km/h</b>	Vigorosa	11.5	173
<b>Correr 12-14 km/h</b>	Vigorosa	13.5	203

\* El gasto de energía es equivalente en kcal para una persona de 30 Kg que realiza actividad física durante en 30 minutos. (Merino, 2007).

En diferentes estudios de carácter epidemiológico, se utilizan cuestionarios como instrumentos de recolección de datos por considerarse herramientas válidas y confiables, además de no ser invasivos y de precisión aceptable. Además el alcance de sus mediciones incluye intensidad, tipo y frecuencia de la actividad física realizada. (Flores, 2006).

Un beneficio del uso de cuestionarios para determinar actividad física de acuerdo a la frecuencia, tipo, frecuencia, duración e intensidad, es que es práctico para obtención de datos en muestras muy grandes. Estos instrumentos generalmente

pueden ajustarse para conocer comportamientos específicos y hábitos relacionados con actividad física. Sin embargo existe una limitante considerable, que toma mayor relevancia en estudios que requieren gran precisión, ya que es fácil incurrir en sesgos propios del recordatorio y los efectos de la escala de frecuencia utilizada para cada pregunta.

Los cuestionarios según su aplicación pueden ser auto administrados o guiados como un interrogatorio en el que el investigador es el encargado de llenar toda la información requerida. Según el enfoque de las preguntas, así se podrá obtener un patrón de actividad que refleje el comportamiento usual de una población. Los cuestionarios que arrojan mejores resultados son los que combinan preguntas a corto y largo plazo, pero la limitante es que son muy largos. Se recomienda utilizar cuestionarios para evaluar actividad física en estudios poblaciones, ya que son prácticos, fiables, no ejercen influencia en la respuesta del encuestado y el diseño puede ser adecuado para cada población en particular. (Flores, 2006).

En la actualidad existen cuestionarios diseñados para evaluar la actividad física y el gasto energético. Sin embargo, cada uno presenta diferencias en cuanto a la metodología de administración, tiempo de evaluación, tipo de actividad evaluada y escala de medida utilizada. (Sierra, 2007).

Todo cuestionario de actividad física que sea diseñado debe ser evaluado según los siguientes criterios:

- Validez: se refiere a la exactitud de medir el valor real, es decir que a menor diferencia entre el valor observado y el valor real, la validez será mayor. Para validar los cuestionarios es necesario comparar los resultados obtenidos con otros instrumentos y/o métodos considerados estándar y utilizar pruebas estadísticas como el coeficiente de correlación. (Sierra, 2007).
- Confiabilidad: o precisión, se refiere a que el método proporcione los mismos resultados al ser repetidos bajo las mismas condiciones. La confiabilidad ha sido evaluada en los cuestionarios existentes por medio de la prueba-reprueba y utilizando métodos estadísticos como el coeficiente de relación de Pearson. (Sierra, 2007)
- Carácter práctico: se refiere a la factibilidad en términos de tiempo, comodidad y costos tanto para el participante como para el investigador. (Sierra, 2007).

1) Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Los cuestionarios internacionales de actividad física, IPAQ, por sus siglas en inglés, comprenden una serie de 4 cuestionarios. Las versiones disponibles son: largos (5 campos de actividad sobre los que se pregunta individualmente) y cortos (4 ítems genéricos), para ser utilizados por vía telefónica o auto administrados. (IPAQ, 2002). Las versiones cortas proveen información del tiempo que utiliza el individuo para

caminar, para actividades fuertes y moderadas, y el tiempo de actividades sedentarias. (Craig, *et al.* 2003).

En 1998 inició en Ginebra un ensayo para el desarrollo de una medida internacional de la actividad física. Este ensayo continuó y se complementó con otros llevados a cabo en 12 países en 6 continentes durante el 2000. Como resultado de estos estudios se determinó que estas mediciones tienen atributos aceptables que pueden ser aplicados en distintos escenarios, en diferentes idiomas. Son recomendados para estudios de prevalencias, basados en poblaciones sobre la participación en la actividad física. (IPAQ, 2002).

La finalidad de estos cuestionarios es proporcionar instrumentos comunes que puedan usarse para obtener información internacional comparable sobre la actividad física relacionada con la salud. Deben ser utilizados solo en personas de 15-69 años de edad. (IPAQ, 2002).

El IPAQ podría ser adecuado para utilizarse en sistemas de monitoreo y vigilancia regionales, nacionales e internacionales, en proyectos de investigación y en la planificación y evaluación de programas en salud pública. (Craig, *et al.* 2003).

Es necesario seguir ciertos lineamientos para entrar y codificar los datos, por ejemplo, junto con las categorías de respuesta a cada pregunta se sugieren los nombres de las variables y los rangos para ayudar al manejo de datos, de tal manera que “120 minutos” debe expresarse como “2 horas” o “1 hora y media” debe expresarse como “1 hora y 30 minutos” (Flores, 2006).

Para el uso de este cuestionario se recomienda que no se haga ningún cambio en el orden o estilo de preguntas, ya que esto puede afectar las propiedades psicométricas del instrumento. No obstante, existe información que sugiere que el orden de las preguntas IPAQ original influye en el volumen de actividad física reportada por los sujetos. (IPAQ, 2002).

En un estudio realizado por Sierra en 2007 con población guatemalteca, se comprobó que modificar el orden de las preguntas representa una diferencia significativa en la duración media de la actividad fuerte, al utilizar el cuestionario en el orden original hay una sobreestimación, ya que se reportan 90min/semanales contra 60min/semanales de la versión modificada; y una subestimación en el tiempo dedicado a caminar, con 50min/semanales a 70min/semanales en el cuestionario modificado. En este mismo estudio no se reportan diferencias significativas al comparar los patrones de actividad física obtenidos por los cuestionarios. En general los resultados de las correlaciones del cuestionario con el método de referencia (frecuencia cardiaca), son aceptables y dan validez al cuestionario modificado para ser utilizados en estudios en salud o epidemiológicos a nivel poblacional. Finalmente este estudio recomienda que el orden del cuestionario inicie con preguntas de menor intensidad hasta llegar a las de mayor intensidad, es decir de actividad leve a fuerte.

2) Cuestionario de etapas de cambio respecto al comportamiento de ejercicio. El cuestionario de etapas de cambio de ejercicio fue elaborado por Marcus en 1992. Este instrumento reporta una confiabilidad de 0.78 según el índice de Kappa. (Pérez, 2009). El índice de Kappa es una prueba que se aplica para evaluar la concordancia estadística entre dos variables dicotómicas. Según la escala de interpretación de los valores del índice Kappa, propuesta por Landis y Koch, el valor obtenido para este instrumento (0.78) lo posiciona en la categoría de “bueno”, lo que quiere decir que el cuestionario es confiable y válido. (Crespo, 2006). El cuestionario cuenta con una definición de ejercicio regular seguido de cinco afirmaciones con un patrón de respuesta dicotómica, sí y no. (Pérez, *et al.* 2009)

La definición de ejercicio regular incluye actividades como caminar, trotar, correr, andar en bicicleta, hacer aeróbicos, pilates y pesas al menos por 30 minutos o más, de tres a cinco días a la semana. (Pérez, *et al.* 2009)

Cada una de las afirmaciones que suceden a esta definición corresponden a cada etapa del cambio: Precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento. (Pérez, *et al.* 2009).

3) Cuestionario de autoeficacia al ejercicio. Este cuestionario, diseñado también por Marcus, mide la seguridad en una escala de 0-100, de poder hacer ejercicio de forma regular. La escala tiene un grado de confiabilidad de 0.82 según el coeficiente de Alpha Cronbach. (Pérez, *et al.* 2009). El coeficiente de Alpha Cronbach permite cuantificar el nivel de confiabilidad de una escala de medida para la magnitud inobservable construida a partir de n variables observadas. Cuanto más se aproxime a su valor máximo, 1, mayor es la confiabilidad de la escala. Valores superiores a 0.7-0.8 son suficientes para garantizar confianza. (Crespo, 2006). La escala consiste en 18 reactivos, distribuidos en seis subescalas: estados negativos, excusas, tener que hacer ejercicios solo, inconvenientes para ejercitarse, resistencia de los demás y mal tiempo. El patrón de respuesta es de cinco opciones que van desde 1= nada seguro hasta 5= totalmente seguro. El valor mínimo posible es 18 y el máximo 90 puntos, a mayo puntuación mayor seguridad de poder hacer ejercicio ante obstáculos. Para facilitar el manejo estadístico, la escala se transformó a índice de 0-100, con índice de confiabilidad de 0.92 Alpha Cronbach. (Pérez, *et al.* 2009).

Cuadro 6. Resumen de los puntos clave de las diferentes técnicas de valoración de la actividad física tomado de Farinola, 2010.

Método	Valoración en situación cotidiana	Invasividad y carga	Costo	Dimensión de la actividad física que valora	Duración de prueba para medición	Precisión
Agua doblemente marcada	Sí	No invasivo	Muy costoso	Gasto energético total	7-14 días	Muy preciso
Calorimetría	No, laboratorio	Invasivo, utiliza equipo específico	Muy costoso	Gasto energético total, intensidad, frecuencia y duración	Tiempos cortos	Muy precisos
Observación directa	No, se utiliza en entornos definidos	Alta carga para el investigador	Costoso	Tipo, duración, frecuencia y dominio	Menor a 24 horas	Preciso en lapsos cortos
Acelerómetros	Sí	No invasivo	Moderado	Conteos de actividad, intensidad, frecuencia, duración y puede predecir el gasto energético	1 a 14 días	Preciso durante la locomoción en llano y en actividades sedentarias
Podómetros	Sí	No invasivo	No es costoso	Pasos totales, actividad física total diaria	Hasta 14 días	Preciso durante la mayoría de las velocidades de caminata
Monitoreo de la frecuencia cardíaca	Sí	Puede ser abultado	Moderado	Intensidad, frecuencia, duración, puede predecir el gasto energético	1 a 14 días	Buena en actividad física de alta intensidad
Frecuencia cardíaca y sensor de movimiento combinado	Sí	No invasivo	Moderado a costoso	Intensidad, frecuencia, duración, puede predecir el gasto energético	1 a 14 días	Debería ser preciso en todas las intensidades
Cuestionarios	Sí	No invasivo	No costoso	Tipo, frecuencia, duración, dominio, puede ranquear el gasto energético	Desde 1 día hasta la actividad física habitual	Baja a aceptable
Diarios	Sí	Consume mucho tiempo del participante	No es costoso	Gasto energético total, tipo, duración, frecuencia y dominio	4 a 7 días	Buena aceptable

## **B. Conocimientos, actitudes y prácticas y su asociación con modelos conductuales en salud**

Las encuestas de conocimientos, actitudes y prácticas CAP, miden precisamente esos tres aspectos de una determinada comunidad. Son utilizadas como diagnóstico y el propósito principal es medir los cambios de la comunidad en las que fueron aplicadas. (Kaliyaperrumal, 2004).

Estos estudios han sido utilizados en diversos temas en salud, y se consideran como la base fundamental de los diagnósticos para ofrecer información a instituciones u organizaciones responsables de la creación, ejecución y evaluación de programas de promoción de salud y nutrición. (Gamboa, *et al.* 2008). Estas encuestas se basan en un cuestionario que es utilizado en una muestra representativa de la población.

Los elementos esenciales de las encuestas CAP se detallan a continuación:

- El cuestionario debe ser formulado cuidadosamente. Generalmente está compuesta de preguntas cerradas para facilitar el análisis de los datos y es el resultado de un largo trabajo preparatorio. Se trata de identificar las preguntas pertinentes (los hallazgos de los métodos cualitativos de investigación previos pueden ser útiles). Las preguntas necesitan ser formuladas, pre ensayadas y corregidas antes de que el cuestionario final esté listo. (FAO, 1996)
- La extensión del cuestionario deberá ser adaptada al tiempo que los encuestados pueden dedicar a la investigación. El cuestionario deberá basarse en los objetivos del estudio. Las preguntas no relacionadas con los objetivos del estudio deberán ser eliminadas. (FAO, 1996)
- La muestra debe ser representativa de la población en estudio. Para extrapolar las conclusiones a la totalidad de la población, el margen de error utilizado para determinar la muestra deberá ser pequeño. El tamaño muestral será lo suficientemente amplio, y la muestra deberá ser aleatoria. Se requiere algún conocimiento o asesoría estadística para cumplir esas dos condiciones. (FAO, 1996)
- Es vital contar con organización rigurosa, los entrevistadores deberán estar bien entrenados y la entrevista estandarizada, pues de lo contrario, las fuentes de sesgo del entrevistador afectarán significativamente los resultados del estudio. (FAO, 1996)
- Se necesita un tratamiento rápido y eficiente de los datos recogidos. El manejo y análisis computarizado de los datos es preferible al tratamiento manual, ya que aquel es mucho más eficiente. (FAO, 1996).

Se han realizado algunas críticas de las encuestas CAP, por ejemplo:

- La información recogida no es siempre válida. Los encuestados pueden no haber dado respuestas verídicas. (FAO, 1996)
- Se ha dicho que la información obtenida generalmente es superficial, ya que el método de entrevista por cuestionario no permite profundizar en los aspectos tratados. (FAO, 1996)
- El análisis y el tratamiento de los datos, plantea a menudo un problema para aquellos que no poseen sistemas computarizados. (FAO, 1996)

**1. Conocimientos sobre actividad física.** La práctica de actividad física suele aportar muchos beneficios para quienes la realizan de manera regular, pero en ocasiones el desconocimiento de cómo realizarla, la hacen convertirse en un proceso negativo inverso a su beneficio. (Rivero, *et al.* 2011)

Muchas personas se dedican a realizar ejercicios físicos o vincularse a actividad físicas de manera espontánea y sin asesoramiento profesional, sin tener un conocimiento claro de lo que realizan, lo que en muchas ocasiones provocan que pueden perjudicarse, porque al hacerlo por su cuenta pueden acabar con serias y graves lesiones como algo muy grave en ocasiones generales, la pérdida de la motivación para realizarlos, hasta la desvinculación total de la misma. (Rivero, *et al.* 2011)

Es por eso que se entiende que la actividad física como componente de la salud es importante, pero vinculada con el conocimiento de cómo realizarla y para qué se realiza, que lleva implícito, de manera lógica, el cuestionamiento médico, de cómo se encuentra el organismo para ello. (Rivero, *et al.* 2011)

Algunos conocimientos que se consideran básicos sobre la actividad física son: importancia del calentamiento en la actividad física, importancia de la toma del pulso durante la actividad física, importancia de poseer conocimientos sobre la eliminación de grasa en el organismo, importancia de los líquidos durante la actividad física y la importancia de poseer conocimientos de alimentación y dieta. (Rivero, *et al.* 2011)

Gutiérrez, en un estudio realizado en el 2010 reportó que más del 60% de los participantes en su investigación, manifiestan tener deficiencias en los conocimientos básicos que deben poseer para mantener el autocuidado durante la práctica de actividad física que realizan, por lo que evidencian la necesidad de instrucción sobre el tema. En otra sección de resultados del mismo estudio, se reporta que el 75% de los participantes están interesados en instruirse sobre estos conceptos. (Rivero, *et al.* 2011).

**2. Actitudes sobre actividad física.** Las actitudes funcionan como mediadoras entre las concepciones acerca de la actividad física y la intención de llevarla a cabo, por lo que ocupan un lugar central en el estudio de la promoción de la actividad física. Usualmente los métodos más utilizados para evaluar actitudes son los psicosociales y la teoría de la acción razonada, porque en ambos modelos, la actitud representa la evaluación psicológica de un determinado objeto en función de atributos como bien-mal, beneficioso-perjudicial, agradable-desagradable, la suma de los atributos asignados al objeto de la actitud configura una predisposición positiva o negativa del sujeto hacia dicho objeto. (Pérez, 2004)

Una actitud es posible definirla como un conjunto de creencias, sentimientos y tendencias que predisponen a actuar de una determinada manera a un individuo, es necesario destacar que una actitud tiene tres componentes:

- **Componente cognitivo:** hace referencia a las convicciones, creencias, valores, ideas expectativas, etc. que una persona tiene sobre algo. Los conocimientos incluidos en este sistema son juicios de valor, tales como verdadero o falso; bueno o malo; positivo o negativo; deseable o indeseable. (Dasil, 2002)
- **Componente afectivo:** es decir sentirse bien o mal cuando se piensa en algo predispondrá favorable o desfavorablemente. (Dasil, 2002)
- **Componente conductual:** hace referencia a la predisposición, tendencia o inclinación a actuar o reaccionar de una determinada manera respecto a un objeto. (Dasil, 2002).

Es posible distinguir dos categorías de actitudes hacia la actividad física, las actitudes hacia el resultado, son las que indican la predisposición a valorar la actividad física como medio para conseguir diversas consecuencias socialmente consideradas saludables, entre las que destacan el desarrollo de la condición física, la mejora de la apariencia, autosuperación y victoria. El componente cognitivo de este tipo de actitudes se enfoca en las características cuantificables de la actividad física, como por ejemplo, cantidad de actividad física considerada saludable. El componente afectivo se relaciona con las sensaciones que se producen tras la práctica de actividad física como esfuerzo, sacrificio y satisfacción. (Pérez, 2004)

La segunda categoría corresponde a las actitudes hacia el proceso, que se definen como la predisposición hacia la valoración intrínseca de la actividad física, que se relacionan con la vivencia propia de la práctica. El componente cognitivo se relaciona con el autoconocimiento y el conocimiento de la práctica, como los gustos, capacidades, posibilidades y preferencias. El componente afectivo está relacionado con experiencias satisfactorias que se producen durante la práctica, aunque no necesariamente implique una práctica saludable de actividad física. (Pérez, 2004)

**3. Prácticas de actividad física.** La realización de actividades físicas en forma habitual está asociada a una disminución del riesgo de obesidad, enfermedades cardíacas, hipertensión, diabetes, ciertos tipos de cáncer y mortalidad prematura. No obstante, la práctica de actividad física a nivel mundial es sumamente baja. (CDC, 2008).

En los últimos años, a nivel mundial, distintas instituciones en salud han realizado esfuerzos para promover la actividad física a través de programas e infraestructura que faciliten su práctica. Sin embargo se conoce que al menos un 60% de la población mundial no realiza actividad física. (OMS, 2011). Es evidente que en los países desarrollados la automatización de la vida cotidiana y los procesos de producción, y que en los países en desarrollo la adopción de estilos de vida más sedentarios, repercuten en la práctica de actividad física.

Según resultados del Sistema de vigilancia de factores de riesgo del comportamiento, ejecutado por el Centro para el Control y la prevalencia de Enfermedades CDC en Estados Unidos, se observó que entre el 2001 y el 2005, la prevalencia de actividad física aumentó 8.6% (de 43.0% a 46.7%) entre las mujeres en general y 3.5% (de 48.0% a 49.7%) entre los hombres. Entre las mujeres, los aumentos significativos en la actividad física habitual se observaron en todas las categorías raciales, étnicas, edad y nivel de educación examinadas, con excepción de las mujeres de 18-24 años de edad. Entre los hombres los aumentos significativos en actividad física habitual se observaron entre los encuestados de 45-64 años de edad, blancos no hispanos, negros no hispanos y los egresados de la escuela secundaria superior y la universidad. (CDC, 2008).

En Guatemala, una encuesta a cargo del Ministerio de Salud en conjunto con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Centro de Control y Prevención de las Enfermedades (CDC) de Estado Unidos, denominada “Encuesta de salud escolar en Guatemala” se estudiaron a 5 mil 592 niños entre 13 y 15 años que asisten a centros educativos públicos y privados (82), durante los meses de agosto a septiembre de 2009. Se evaluaron diferentes aspectos, entre ellos actividad física. (OPS, 2011)

Según los resultados de esa encuesta, se sabe que el 47% de la población encuestada lleva una vida sedentaria. El 19.2% respondió nunca realizar actividad física por lo menos 60 minutos al día. 27.4% indicó realizar esa cantidad de actividad física un día a la semana, 14.2% indicó dos días, 9.9% tres días, 5.7% cuatro días 2.1% seis días y 15.6% siete días respectivamente. (OPS, 2011)

El 45.9% de los encuestados no realiza actividad física para transportarse de un lugar a otro. En cuanto a la participación en actividades deportivas, 33% de los encuestados indicó que no participa en ninguna, 31% participa en un deporte, 17% en dos, y 19% en tres o más equipos deportivos. En esa misma encuesta se hizo referencia a la enseñanza de los beneficios de la actividad física en alguna de las clases, el 81% indicó que si se promociona la actividad física en alguna de las clases,

14% indicó que no, y 5% no sabe. El 28.5% de los estudiantes pasan de 3 a más de 8 horas diarias sentados en actividades recreativas. (OPS, 2011).

**4. Modelos psicosociales en salud.** Entre los principales beneficios del uso de teorías y de modelos psicosociales en el campo de la salud se encuentra explicar cómo las personas desarrollan o modifican sus intenciones prácticas individuales o colectivas y, consecuentemente, orientar el diseño, la implementación y la evaluación de las intervenciones para la protección, el mantenimiento o mejoramiento de la salud de la población. (Cabera, *et al.* 2004).

La comunicación en salud es una estrategia clave que permite informar al público sobre asuntos de salud, mantener la agenda pública en asuntos importantes sobre salud y promover los estilos de vida saludables. Además es un proceso para desarrollar conocimiento, comprensión y habilidades que permiten a la gente llevar a cabo cambios sostenibles en las condiciones que afectan su salud. Estas condiciones incluyen factores sociales, medioambientales y económicos. (OPS, 2001).

Promover conductas sanas, individuales y colectivas es difícil, ya que existe una laguna entre conocimiento y comportamiento y porque la salud no forma parte fundamental de la cultura de la sociedad. Es por eso que es importante conocer qué es lo que motiva a las personas a adoptar o no conductas saludables. (OPS, 2001).

Para el trabajo de la promoción de la salud, es fundamental la comprensión del comportamiento de las teorías que lo explican y proponen las maneras de cambiarlo. El comportamiento tiene dos características fundamentales: es influenciado por múltiples niveles (factores intrapersonales, interpersonales, institucionales, comunitarios y de políticas públicas) y es de causalidad recíproca con su entorno. (OPS, 2001).

Factores de influencia del comportamiento:

- Intrapersonales: características individuales que influyen en el comportamiento como conocimientos, actitudes, creencias, rasgos de la personalidad, etc. (OPS, 2001)
- Interpersonales: procesos interpersonales y grupos primarios como la familia, amigos y colegas proporcionan identidad social, apoyo y definición de roles. (OPS, 2001)
- Institucionales: normas, reglamentos, políticas en estructuras formales, que pueden limitar o fomentar los comportamientos recomendados. (OPS, 2001)
- Comunitarios: redes y normas sociales que existen como algo formal o informal entre individuos, grupos y organizaciones. (OPS, 2001)
- Política pública: políticas locales, estatales y leyes que regulan o respaldan acciones saludables y prácticas para la prevención, detección temprana, control y tratamiento de enfermedades. (OPS, 2001)

*a. Etapas del Cambio o Modelo Transteórico.* El modelo de Etapas del cambio propuesto por Prochaska y DiClemente (INCAP-OPS), tiene que ver con la disposición de los individuos al cambio o al intento de cambiar hacia comportamientos saludables. Este modelo propone que la adopción de conductas saludables es un proceso en el que individuo progresa a través de varias etapas hasta que la conducta nueva forma parte de la rutina diaria. (OPS, 2001).

Etapas del cambio:

- Etapa 1: Precontemplación, ocurre antes de que la persona comience a pensar sobre el cambio. (INCAP-OPS).
- Etapa 2: Contemplación, sucede cuando la persona piensa en realizar un cambio. (INCAP-OPS).
- Etapa 3: Preparación (decisión), el período cuando la persona se compromete seriamente a cambiar. (INCAP-OPS).
- Etapa 4: Acción, el tiempo cuando la persona comienza a realizar cambios específicos, dura aproximadamente 6 meses. (INCAP-OPS).
- Etapa 5: Mantenimiento, el nuevo comportamiento se va volviendo parte de la rutina pero aún hay que hacer esfuerzos para evitar recaídas. (INCAP-OPS).

El ejercicio como conducta promotora de salud es explicada desde diversos modelos teóricos, desde la postura del modelo transteórico, Marcus adaptó este modelo al ejercicio, ya que permite visualizar cambios en las personas de acuerdo a procesos de pensamiento, Autoeficacia y pros y contras. (Pérez, *et al.* 2009).

Las etapas del comportamiento definidas para la conducta hacia el ejercicio son las siguientes:

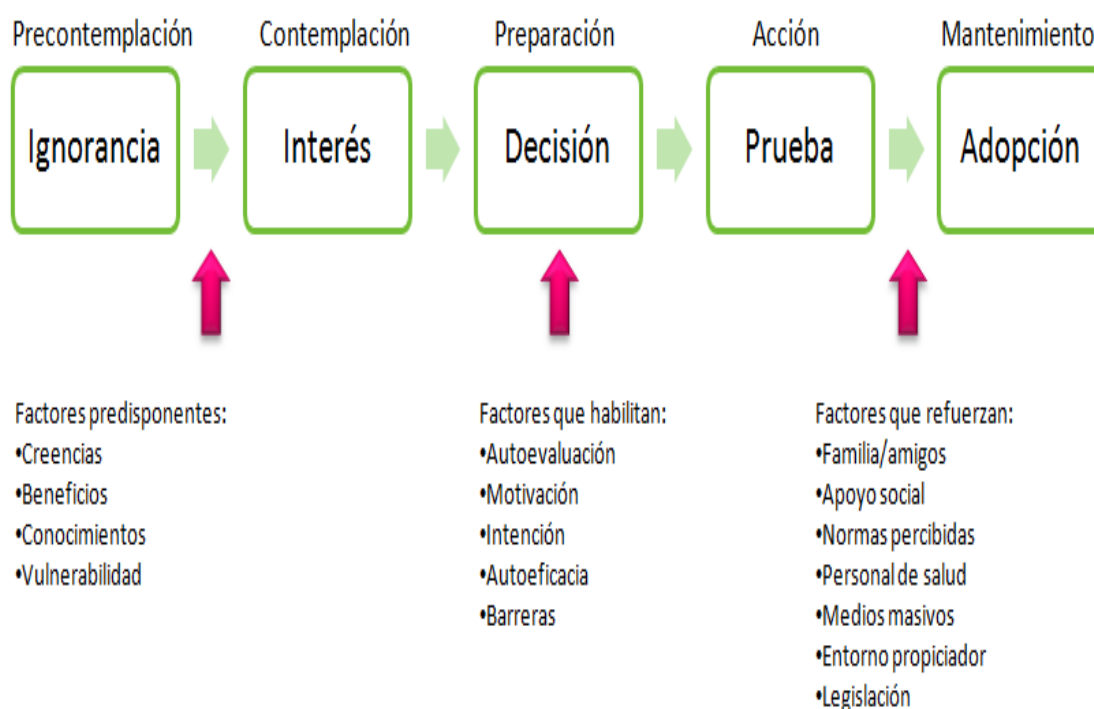
- Precontemplación: personas que no realizan actividad física en su tiempo libre, y que no tienen interés o intención de practicarla en un lapso de seis meses.
- Contemplación; personas que no realizan actividad física en su tiempo libre, pero tienen intención de hacerla, en los próximos seis meses.
- Preparación: personas que no realizan actividad física en tiempo libre, pero tienen intención de hacerla en los próximos treinta días.
- Acción: personas que realizan actividad física regular en su tiempo libre, desde hace menos de seis meses.
- Mantenimiento: personas que manifiestan realizar actividad física regular en su tiempo libre, desde hace más de seis meses.

También se considera la posibilidad de una recaída, que corresponde a la etapa en la que las personas realizaban actividad física de manera regular, pero que han abandonado la práctica recientemente.

El modelo transteórico también incluye el concepto de autoeficacia, adaptado de la teoría de Bandura, quien define como las creencias en las propias capacidades para organizar y ejecutar cursos de acción requeridas para manejar acciones futuras, constituyéndose en determinante importante de conductas que fomentan la salud. (Pérez, *et al.* 2009).

La autoeficacia tiene dos dimensiones: confianza, que se refiere a la seguridad de llevar a cabo una conducta saludable, y la tentación de no practicar una conducta saludable. Implica el grado de confianza que los sujetos pueden presentar al enfrentarse a un problema de comportamiento. Supone una creencia en la capacidad de alcanzar cierto nivel de destreza o control en un comportamiento en concreto. Además ayuda a valorar que a lo largo de las etapas del cambio, los niveles de autoeficacia se incrementan linealmente, mientras que los niveles de tentación se reducen también de manera lineal. Por ejemplo la etapa de Precontemplación, los niveles de autoeficacia son muy bajos, por lo tanto la tendencia para incurrir en comportamiento de riesgo es muy elevada. En cambio, para las etapas de acción y mantenimiento, los niveles de autoeficacia, son elementos de predicción de progreso. (Jiménez, 2007).

**Figura 4. Proceso de modificación del comportamiento**



Fuente: “Diplomado a distancia de seguridad alimentaria nutricional: Comunicación para el cambio” INCAP-OPS

**Cuadro 7. Aplicación del modelo de acuerdo al modelo de Etapas del cambio de comportamiento**

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>	<b>Aplicación</b>
<b>Precontemplación</b>	No hay conciencia del problema y no se ha pensado en cambiar	Aumentar la conciencia sobre la necesidad del cambio; personalizar la información sobre los riesgos y beneficios.
<b>Contemplación</b>	Empieza a pensar en el cambio en un futuro cercano	Motivar, estimular y hacer planes específicos.
<b>Decisión-Determinación</b>	Hace un plan para cambiar	Asistir en desarrollar planes concretos de acción, estableciendo metas graduales.
<b>Acción</b>	Implementa el plan de acción específico	Asistir con retroalimentación positiva, resolución de problemas, apoyo social, refuerzo positivo.
<b>Mantenimiento</b>	Continúa con la conducta deseada, o repite periódicamente los pasos recomendados	Asistir en mantenerse, recordatorios, encontrar alternativas, evitar recaídas.

Fuente: “Diplomado a distancia de seguridad alimentaria nutricional: Comunicación para el cambio” INCAP-OPS

### C. Salud universitaria

**1. Perfil de actividad física en universitarios.** Se han realizado diferentes estudios acerca de la actividad física realizada por estudiantes universitarios en diferentes partes del mundo, con el fin de describir las prácticas de esa población. Tomando en cuenta los denominadores comunes que definen a los universitarios, es posible determinar un perfil que los describa de acuerdo a sus hábitos y prácticas de actividad física.

Por ejemplo, una investigación realizada por Sánchez (2003), en la Universidad de Deusto, España, se determinó que en esa comunidad hay un alto índice de práctica de actividad física, que corresponde al 64%. En su mayoría, los estudiantes más activos fueron los hombres, con una frecuencia de 60 minutos, tres veces por semana. En cuanto a la distribución de los universitarios en las etapas de conducta hacia el ejercicio 8% se sitúa en etapa de precontemplación; 32%, en contemplación; 35%, acción y 25%, en etapa de mantenimiento, esto indica que casi la mitad de los encuestados, no tiene intención de ser físicamente activo, lo cual aumenta el riesgo de sedentarismo. (Sánchez, *et al.* 2003).

Estudios realizados por Quiroz (2002), y López (2006), en Latinoamérica reflejan otra realidad, ya que los estudiantes universitarios que realizan actividad física son menos, en una universidad mexicana, solo el 50% de estudiantes se consideran físicamente activos, al inicio de la universidad. Este porcentaje se atribuye al aumento en la carga académica, motivo por el cual los jóvenes deciden declinar de

cualquier actividad que no se relacione con aspectos académicos. Finalmente concluye que a pesar de que los estudiantes perciben beneficios en la práctica de actividad física de manera regular, no consiguen hacerlo debido a la falta de tiempo. Además, se encontró que los hombres se ejercitan más que las mujeres, y que los grupos con mayor nivel académico son los que realizan menos ejercicio. Entre las causas de inactividad física se encontraron la falta de tiempo, la falta de recursos, y que a pesar de tener dos o tres horas de tiempo libre, los estudiantes prefieren dedicar ese tiempo a escuchar música, ver televisión o descansar. Finalmente se concluyó que la práctica de actividad física decrece con la edad y carga académica. Otro hallazgo destacado es que los universitarios que realizan actividad física de forma regular tienen mejor auto percepción de su salud, organizan mejor su tiempo libre, y tienen mejores hábitos de alimentación. (Viera, 2007).

Estudios realizados en universitarios en Guatemala, indican que más de un tercio de la población universitaria se considera sedentario. (Cabarrús, 2010). Según Flores (2006), un estudiante universitario promedio pasa hasta 15 horas sentado. En la Universidad San Carlos de Guatemala se desarrolló un programa permanente de cultura de la actividad física de la unidad de salud en la población universitaria, por Rodas (1999), después de su implementación se demostró que el desarrollo de programas de actividad física dentro del campus de la universidad es una medida efectiva para la promoción de estilos de vida saludables, y que el 45% de los participantes logró mejorar su índice de acondicionamiento físico.

Los ejercicios que se practican con más frecuencia son: natación, correr, trotar, caminar, fútbol, baloncesto y ciclismo. Las mujeres mostraron mayor preferencia a bailar o aeróbicos y los hombres prefieren el levantamiento de pesas (Pliego, *et al.* 2007).

**2. Universidades saludables.** Se define como universidad saludable a la que incorpora la promoción de la salud a su proyecto educativo y laboral, a través de un entorno y cultura que fomenta la salud y bienestar integral, con el fin de propiciar el desarrollo humano y mejorar la calidad de vida de quienes estudian o trabajan en ella. De la misma manera, estas universidades promueven formación en salud de tal manera que los estudiantes y colaboradores actúen como modelos de conductas saludables a nivel de sus familias, en sus futuros entornos laborales y en la sociedad en general. Se entiende por un entorno adecuado, el ambiente universitario en el que hay acceso a alimentación, sana, la posibilidad de practicar actividad física regularmente y servicios de bienestar estudiantil y del personal, que se preocupan por el autocuidado y estilos de vida saludables de las personas que atienden (Lange, 2006).

Crear universidades saludables poco a poco ha ganado mayor importancia, gracias a la influencia positiva sobre todos sus miembros, los grandes beneficios percibidos tanto en la comunidad universitaria, como en la comunidad externa a través de sus políticas y prácticas. Además de que en estas organizaciones se facilita

a promoción de la salud, debido a que los jóvenes pasar una parte importante de su vida estudiando, y que éstos se encuentran en una etapa susceptible al cambio, y en un momento de formación sobre conceptos de salud. (Lange, 2006).

Según Figueroa (2008), la propuesta de OPS/OMS para las universidades saludables presentada en la conferencia <<Construyendo universidades saludables>> en Santiago de Chile (2003) (Universidad de Navarra, 2005) y la Carta de Edmonton para US/IESS (Lange, 2006) una universidad saludable está constituida por las siguientes características: provee entornos saludables, como instalaciones adecuadas, áreas verdes, áreas deportivas, cafeterías con alimentación saludable; se estudia en un ambiente sin violencia y en armonía, e implementa diseños curriculares sobre salud pública y promoción de la salud.

Lange (2006) propone los siguientes beneficios para los miembros de la comunidad universitaria y su familia: entregar un valor agregado a la universidad, influyendo positivamente en la satisfacción laboral y un factor de interés para atraer a un mayor número de estudiantes, disminuir el ausentismo de estudiantes y personal, y mejora el clima laboral y de estudio.

**3. Promoción de la salud y actividad física en Universidad del Valle de Guatemala.** La Universidad del Valle de Guatemala es una institución que se preocupa por promover no solo valores académicos, sino que también busca que sus alumnos alcancen bienestar físico y mental. Con el fin de lograr este objetivo, desde hace seis años se han desarrollado varias propuestas, que hoy son realidad. Estas propuestas de programas han sido desarrolladas por estudiantes del Departamento de Nutrición.

Un estudio realizado por Valladares (2005) consistió en la elaboración de una propuesta de un programa de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles dirigido a personal administrativo, que consistió en implementar actividades dirigidas a adecuar las áreas físicas en las instalaciones del campus central de la universidad para realizar actividad física y aumentar la oferta de actividades deportivas enfocadas al personal administrativo, además de atención y control nutricional en el Centro de Atención y educación Nutricional CAEN. Su propuesta incluyó impartir educación dirigida a este personal a través de conferencias trimestrales, que aborden temas sobre los beneficios de la actividad física y una alimentación saludable, así como la importancia de reducir los factores de riesgo para evitar el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Varela (2006) inició una propuesta para promoción de la salud y nutrición en la Universidad del Valle que consistió en actividades similares a las que propuso Valladares, incluye mayor difusión de información a través de boletines, conferencias, talleres, artículos, seminarios, etc. También resalta la importancia de brindar atención nutricional en el CAEN. Flores, en el mismo año, desarrolló otra propuesta de un programa de promoción de actividad física y nutrición dirigido a estudiantes, dentro

de las consideraciones más importantes se encontró que el horario del programa debe ser flexible ya que los horarios impuestos en la universidad son variables y no podrían asistir al programa a la misma hora todos los días, la mayoría de alumnos opinó que este programa ayudaría a la formación integral de los estudiantes, que es esencial para el buen rendimiento, así como una forma de relajación y descanso mental.

Figuroa (2008), fue el primer estudio de implementación de programa, basado en el modelo lógico del CDC de Atlanta, el desarrollo del programa consistió en brindar información al personal de la Universidad del Valle de Guatemala sobre los beneficios de la actividad física para la salud y otros estilos saludables por medio de campañas publicitarias, conferencias y talleres de actividad física, y monitoreos nutricional de los participantes en el CAEN; y en la gestión de la propuesta para la educación de los espacios físicos, las actividades de la segunda estrategia son: clases de ejercicio aeróbicos, diseño de senderos saludables y organización de grupos para caminatas en dicho sendero. Después de dos años el programa sigue funcionando.

#### **4. Situación actual en salud y actividad física en Universidad del Valle de Guatemala (UVG)**

*a. Programas de promoción de la salud.* La Universidad del Valle de Guatemala desempeña un papel protagónico en la sociedad, está orientada a la excelencia, el liderazgo y al desarrollo del conocimiento, está comprometida con la formación técnica y profesional de los miembros de la comunidad educativa a través de la educación y la investigación. Como parte del desarrollo integral de los estudiantes, la universidad ofrece diferentes servicios y actividades para promocionar la salud, implementados, específicamente para lograr promocionar y mantener un estilo de vida saludable. Dentro de los distintos programas establecidos para ese fin, se pueden mencionar:

1) Centro de Atención y Educación Nutricional (CAEN). Es un centro destinado a ayudar a las personas a conservar un estado nutricional adecuado y a restablecer y prevenir alteraciones metabólicas asociadas a la mala alimentación y nutrición, a través de tratamiento dietoterapéutico y/o soporte nutricional. El CAEN proporcionan servicios de educación alimentaria nutricional especializada. Está ubicado dentro del campus universitario en el edificio A, oficina A-310, en el tercer nivel. El horario de atención es únicamente a través de citas, que pueden ser concretadas por correo electrónico o vía telefónica. La consulta nutricional incluye: evaluación dietética y antropométrica, definición de metas y objetivos del tratamiento terapéutico, tratamiento, recomendaciones y educación nutricional. El costo de la consulta es de Q50.00. (UVG, 2011).

El CAEN inició en el 2001, pero fue hasta el año 2007 en que se logró implementar de manera continua y permanente. En el año 2010 se inició una rotación para Estudiante de Práctica Supervisada de nutrición (EPS), cuyas funciones son atender la clínica, fortalecer los pilares de atención nutricional, educación alimentaria

y promoción de actividad física y estilos de vida saludables. En el año 2011, las estudiantes de nutrición en EPS continúan realizando práctica en dicha clínica. Desde enero, hasta julio de este año, se han atendido a 122 pacientes, en su mayoría personal administrativo de la comunidad universitaria. Los estudiantes que asisten a consultas nutricionales en CAEN son pocos, y figuran entre el porcentaje más bajo de consulta. Es necesario destacar que el número de pacientes externos, es decir que no son personal administrativo ni estudiantes de UVG, está aumentando, esto se debe al éxito en la campaña publicitaria implementada desde este año en la universidad. (Marín, 2011). Actualmente se ha fortalecido la atención nutricional y la educación nutricional, no sólo a los pacientes que asisten a consulta, sino también a través de charlas y capacitaciones en nutrición para el personal docente y de mantenimiento. Se inició la actualización de material educativo para la clínica y se continúa realizando campañas intensivas de publicidad, no solo dentro de las instalaciones de la universidad, sino también en la página de internet. (Pérez, 2011).

El CAEN está a cargo de actividades desarrolladas dentro de la universidad como la Nutriexpo, Semana de la salud, y apoyo nutricional a los participantes del programa Muévete UVG. (UVG, 2010).

### ***b. Programas de promoción de la actividad física***

1) Sendero saludable. El sendero saludable es una ruta diseñada para aumentar el nivel de actividad física, y así obtener los beneficios que brinda para la salud. El recorrido planificado dura aproximadamente 30 minutos y equivale a 3,000 pasos diarios. Este recorrido es parte de la implementación de un programa de actividad física dirigido a personal de la comunidad UVG elaborado por Figueroa (2008).

Actualmente la universidad cuenta con su propio sendero señalizado, y está a la disposición de toda la comunidad UVG, tanto personal administrativo, académicos, de investigación y estudiantes en general. Dentro de los beneficios que pueden mencionarse de este recorrido se encuentran: que es económico, práctico, efectivo, seguro, recreativo, y desarrollado en áreas verdes. (UVG, 2010).

El mapa del recorrido se presenta a continuación:

**Figura 5. Mapa del recorrido del Sendero Saludable de UVG**



En la actualidad el manejo de los grupos que realizan caminatas en el sendero saludable son las alumnas de la Asociación de Estudiantes de Nutrición (ASODEN). El grupo de estudiantes que lo realiza es de 8 personas. Algunos estudiantes indican que prefieren realizar algún deporte que caminar por la universidad, o que no les interesa realizar esa actividad. Para el primer semestre del año 2011, los horarios de realización fueron lunes, miércoles y viernes a la 1:00 p.m. Ahora, en el segundo ciclo, las integrantes de ASODEN no han confirmado el horario que mejor se adapte a la carga académica de los estudiantes, por lo que las caminatas han sido suspendidas temporalmente. (Morales, 2011).

2) Muévete UVG. Es un programa de CAEN con colaboración de la oficina de Deportes de la Decanatura de Asuntos Estudiantiles, en el que se realiza actividad por salud y se imparten clases de disciplinas específicas de actividad física. (Comunicación Oral Ennio Pérez). Es parte de la propuesta implementada por Figueroa en el 2008.

El departamento de Nutrición, a través del CAEN, participa activamente en estos programas por medio de evaluaciones nutricionales para los participantes de las distintas clases de ejercicios, con una frecuencia trimestral. (Pérez, 2008).

Actualmente se cuentan los siguientes programas de actividad física:

**Cuadro 8. Programas de actividad física de Muévete UVG en el 2,011**

Disciplina	Miembros activos	Categoría	Nivel de esfuerzo	Horario	Salón	Instructor
Aeróbicos	8	Administrativo	Intermedio	Lunes de 1:00-2:00 p.m.	J-101	Creiby y Douglas Rafael
				Miércoles de 1:00-2:00 p.m.	J-101	
Tae Bo	14	Administrativo	Intermedio	Martes y jueves de 1:00-2:00 p.m.	J-101	Héctor Quiñonez
Yoga	5	Administrativo	Intermedio	Lunes y miércoles de 5:00-6:00 p.m. Viernes de 12:30-1:30 p.m.	Rotación entre J-101 e I 201	Olga Mills y Michelle Fajkus

\*Fuente: comunicación oral con cada entrenador. (Rafael, Quiñonez, Mills, 2011).

Estos programas están funcionando hace un año y un mes, algunas de las personas que asisten a estas clases con regularidad fueron entrevistadas de manera casual, y refirieron sentirse contentas de tener la oportunidad de ejercitarse durante su jornada laboral, estar más conciente de su salud y percibir beneficios de la práctica de

la actividad, como bajar o mantener peso. Para la menor parte de los que asisten a las clases del programa Muévete UVG, la sesión de ejercicio complementa su rutina de actividad física diaria. La mayoría se enteró de los programas por circulares electrónicas a la comunidad UVG o por comentarios de compañeros de trabajo.

Todos los instructores indicaron que el número de participantes no es constante, y que regularmente los miembros activos son personas que laboran en la universidad. Esto resulta una limitante, ya que el horario de la clase coincide con la hora del almuerzo y/o con actividades programadas en sus oficinas, por lo que su asistencia a veces es irregular. Otra limitante encontrada es que los programas no cuentan con suficiente promoción. Además en la universidad no hay infraestructura disponible para ofrecer todas las comodidades a los participantes, como por ejemplo duchas suficientes y cercanas, para su aseo personal después de la clase. Esto provocó que algunas personas ya no asistieran o que se retiren antes de la sesión de actividad física. Una deficiencia observada fue que los salones utilizados no siempre están acondicionados para las actividades a realizar, por lo que son los mismos participantes quienes se encargan de arreglar el salón para recibir la clase, esto atrasa el inicio de la clase y no motiva a las personas.

3) Programa de deportes de la Decanatura de Asuntos Estudiantiles. La Decanatura de Asuntos Estudiantiles es la encargada de procurar bienestar estudiantil a través de la gestión de las oficinas de Asociaciones, Cultura y Deporte, Asuntos Internacionales y Egresados. Tiene como tarea planificar y llevar a cabo actividades que contribuyan a la formación integral de los estudiantes y promover el sentido de pertenencia a la comunidad estudiantil. (UVG, 2010).

La oficina de Cultura y Deporte es la unidad que se encarga de sensibilizar, promover y divulgar a la comunidad universitaria las distintas expresiones artísticas, y en el ámbito deportivo, fomenta la práctica de ejercicio físico, a fin de coadyuvar a la calidad de vida de los miembros de la comunidad universitaria y contribuir a su formación integral. (UVG, 2010). La oficina de Deportes ha implementado sus propios programas como:

- Torneos internos semestrales (1 por cada ciclo académico): Estos torneos se realizan dentro de las instalaciones de la universidad, en el que compiten estudiantes de la comunidad UVG. Se realizan en diferentes disciplinas como basquetbol, futbol, voleibol, etc. La mayoría de los participantes son de primer y segundo año. (Comunicación oral Ennio Pérez).
- Torneos federados: Estos torneos se realizan en conjunto con las Federaciones Deportivas de Guatemala. La participación es durante todo el año, según la calendarización de cada federación. La mayoría de participantes en estos torneos son estudiantes de tercer, cuarto y quinto año. Las disciplinas federadas son Voleibol y Basquetbol. (Ennio Pérez).

A nivel competitivo, la Universidad del Valle de Guatemala es representada en las siguientes disciplinas: Voleibol, categoría femenino y masculino; Basquetbol, categoría masculino; Futbol, Triatlético, Ping pong, Ciclismo y Atletismo (corredores de fondo) (Ennio Pérez)

**Cuadro 9. Resumen de las actividades deportivas de UVG**

Disciplina	Categoría	Miembros activos	Nivel	Horario de entreno	Lugar de entreno	Entrenador	Participación
<b>Voleibol</b>	Masculino	14 (4 son seleccionados nacionales)	Primera división	Lunes y jueves 8:30-10:30 p.m. Sábado 9:00-11:30 a.m.	Gimnasio 7 de diciembre	Alvinzi Peláez	Torneos federados, torneos externos e internos.
	Femenino	10	Primera división				
<b>Futbol 11</b>	Masculino	21		Los miembros entrenan por su cuenta	No hay	Samuel García	Torneos externos e internos
<b>Futbol 5</b>	Femenino	12	Intermedio				
<b>Basquetbol</b>	Masculino	15 federados	Primera división	Martes y jueves 8:30-10:00 p.m.	UVG	Ennio Pérez	Torneos federados e interuniversitario
<b>Triatlético</b>	Mixto	6	Principiantes	Los miembros entrenan por su cuenta	No hay	Diego García	Competencias específicas durante el año

Fuente: Comunicación oral con cada entrenador (Peláez, García, Pérez y García, 2011).

Todos los programas iniciaron hace un año, excepto Triatlético que inició en febrero de este año. Los entrenadores que en los casos en los que los estudiantes se retiran de los equipos se debe a lesiones, traslape de horarios de clase y entrenos o por motivos laborales. Las limitantes observadas es que no hay espacios habilitados para los entrenos dentro de la universidad, por lo que en algunos casos como Voleibol, se entrena en otras instalaciones, mientras que Futbol y Triatlético cada miembro entrena por su cuenta, limitando la motivación de pertenencia a un equipo y su rendimiento como tal.

### III. JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el término de actividad física se refiere a cualquier movimiento corporal esquelético que requiera un gasto energético. La actividad física abarca diferentes componentes como el ejercicio, que es actividad física planificada, estructurada y repetitiva encaminada a mejorar o mantener la aptitud física; y otras actividades que demandan movimiento corporal, como juegos, tareas domésticas, formas de transporte, actividades recreativas, etc. (OMS; 2011).

La actividad física y el estado nutricional se vinculan estrechamente. La inactividad física o sedentarismo contribuye fuertemente al riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad. La práctica habitual de actividad física es uno de los hábitos saludables más recomendados por expertos en salud, sus beneficios son varios y no se limitan a la condición física, sino que también ayuda a prevenir enfermedades crónicas no transmisibles, mejoran la salud mental de las personas, mejora el estado funcional del cuerpo, provee calidad de vida, y contribuye al tratamiento de la ansiedad y depresión.

En los últimos años, a nivel mundial, distintas instituciones en salud han realizado esfuerzos para promover la actividad física a través de programas e infraestructura que faciliten su práctica. Sin embargo se conoce que al menos un 60% de la población mundial no realiza actividad física. (OMS, 2011). Es evidente que en los países en desarrollo, como Guatemala la adopción de estilos de vida más sedentarios, y el poco desarrollo o promoción de los espacios destinados para la práctica de actividad física, repercuten en la práctica de actividad física.

En el contexto de estudiantes universitarios, múltiples investigaciones respaldan que es durante el periodo de estudios a nivel superior que inicia un cambio en el patrón de actividad física de la población activa, quienes adoptan estilos de vida más sedentarios debido a diferentes factores como la falta de tiempo, falta de interés e introducción de estilos de vida poco saludables.

Bollat en el 2005 realizó un estudio con los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y encontró que el 80% de los hombres presenta sobrepeso, y 25% de estos no realiza ejercicio. Aunque el sobrepeso es una condición multicausal, es probable que esta alta incidencia de sobrepeso sea secundaria a que sólo una cuarta parte de estas personas no son físicamente activas, y que el exceso de peso sea de masa muscular desarrollada con el ejercicio. Un año después, en el 2006, Flores, en un estudio similar con estudiantes inscritos en diferentes años, en la misma universidad, reportó que el 23% de los estudiantes era sedentario y solo un 35% de considerado activo. En este estudio la prevalencia de sedentarismo fue menor, en comparación con el anterior. Más del 80% considera beneficioso realizar actividad física y le gustaría practicarla en su tiempo libre, y el 45% de los estudiantes tendrían interés de practicar actividad física dentro de las instalaciones de la universidad. No obstante, estas cifras son alentadoras, esto no necesariamente se traduce a una conducta orientada a la práctica de actividad física de manera habitual. Estos resultados revelan la necesidad de promoción de los beneficios la práctica de actividad física, y de un espacio no solo físico, sino de tiempo

para que los estudiantes puedan realizar actividad física dentro y fuera de la universidad, además de de la importancia de continuar la promoción de estilos de vida saludables dentro del campus, para incentivar y motivar esas prácticas en los estudiantes.

Desde el punto de vista de la salud pública, no solo es importante conocer en qué medida la actividad física es beneficiosa para los individuos, o la prevalencia de sedentarismo, sino también cuáles son los factores que determinan la práctica habitual de la actividad física. Una herramienta básica para llegar a conocer a fondo estos factores es un estudio de conocimientos, prácticas y actitudes que permite visualizar la práctica de actividad física habitual desde el punto de vista de la población objetivo para futuros programas de promoción.

Actualmente los datos son escasos acerca del grado de conocimiento sobre actividad física, ni las actitudes que guían a los jóvenes a realizar o no actividad física. Según el estudio realizado por Flores (2006) se encontró que el 70% de los participantes, tiene un conocimiento parcial acerca de los conceptos básicos de nutrición y actividad física, y el 98% de los encuestados consideran beneficioso practicar actividad física de manera regular manifestaron interés en hacerlo, sin embargo no es posible determinar por qué las personas no logran llevar una vida físicamente activa. Desconocer las actitudes dificulta la tarea de orientar y organizar proyectos que se acoplen a las necesidades específicas. De la misma manera resulta importante determinar las prácticas realizadas para entender y orientar el comportamiento hacia la actividad física.

Según Bollat (2005), dos de cada diez estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala son sedentarios, probablemente esta proporción sea resultado de un conjunto de causas como, mayor promoción y énfasis de las actividades intelectuales dentro de la comunidad universitaria, la carga académica y el tiempo que demanda cumplir con las tareas, adquisición de nuevos hábitos poco saludables o poco interés en realizar actividad física. A partir de esa premisa, es evidente que la población universitaria es prioritaria para la investigación de conocimientos y conductas hacia la actividad física, para reforzar las acciones de programas de promoción de estilos de vida saludables ya establecidos y aumentar la posibilidad de que los estudiantes adquieran y mantengan hábitos de práctica de actividad física regular.

Esta investigación pretende establecer los conocimientos, actitudes, prácticas que tienen los jóvenes universitarios y caracterizar su patrón de actividad física, para identificar los factores que favorecen y obstaculizan la práctica habitual. Con los resultados obtenidos será posible establecer si existe o no asociación entre el estado nutricional y el comportamiento hacia la actividad física y asociar etapas del modelo transteórico del cambio con los conocimientos y patrón de actividad física, para obtener información básica para la creación y continuidad de proyectos de promoción de actividad física en el ámbito universitario.

## IV. OBJETIVOS

### A. Objetivo general

1. Establecer la asociación entre estado nutricional y los conocimientos, actitudes y prácticas hacia la actividad física de los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala.

### B. Objetivos específicos:

1. Determinar el estado nutricional de los estudiantes por medio de Índice de Masa Corporal (IMC) y porcentaje de grasa.
2. Determinar los conocimientos que tienen los estudiantes de primer año acerca de la actividad física.
3. Identificar las actitudes y prácticas que los estudiantes de primer año tienen hacia la actividad física, basados en el modelo transteórico del cambio de conducta.
4. Con relación a la actividad física, identificar la etapa del comportamiento en la que se encuentra el estudiante de acuerdo a la teoría del cambio del comportamiento.
5. Describir el patrón de actividad física de los estudiantes de primer año.

## V. MATERIALES Y MÉTODOS

### A. Materiales

**1. Población.** Estudiantes de primer año de ambos sexos, que pertenecen a las facultades de Ciencias y Humanidades, Ciencias Sociales, Ingenierías y Colegio Universitario, y que asisten a la Universidad del Valle de Guatemala durante el segundo ciclo del año 2011.

### 2. Muestra

#### *a. Criterios de inclusión*

- 1) Estudiantes que cursen el primer año en la Universidad del Valle de Guatemala, inscritos en la facultad de Ciencias y Humanidades Ciencias Sociales, Ingenierías y Colegio Universitario
- 2) Hombres o mujeres de 18-20 años de edad.
- 3) Que acepten participar en el estudio de manera voluntaria y anónima.

#### *b. Criterios de exclusión*

- 1) Estudiantes que no cursen primer año en Universidad del Valle de Guatemala.
- 2) Mujeres embarazadas.
- 3) Personas con impedimentos físicos que imposibiliten realizar actividad física de manera convencional.
- 4) Personas que no cumplan con los criterios de inclusión.

**3. Tipo de estudio.** Estudio transversal observacional analítico

### 4. Instrumentos

*a. Cuestionarios.* Para la recolección de datos se utilizaron seis cuestionarios, diseñados con base en instrumentos utilizados en estudios similares. Además se utilizó un formulario de consentimiento informado y dos guías para validación de cuestionarios, una para un grupo de expertos en actividad física y nutrición, y otra para validación con estudiantes con características similares a las del sujeto de estudio de esta investigación. Los cuestionarios elaborados son los siguientes:

- 1) Formulario de consentimiento informado
- 2) Cuestionario de datos generales y antropométricos
- 3) Cuestionario de conocimientos
- 4) Cuestionario de actitudes
- 5) Cuestionario de prácticas
- 6) Cuestionario de patrón de actividad física
- 7) Guía de validación de cuestionarios con grupo de expertos
- 8) Guía de validación de cuestionarios con estudiantes con similares características al sujeto de estudio de esta investigación.

## 5. Equipo

- a. Instalaciones de Universidad del Valle de Guatemala
- b. Equipo antropométrico
  - 1) Balanza
 

Marca: Tanita  
Modelo: TBF-300 A

Especificaciones: Impedancia 150-900 (unidad de  $1 \Omega$ ), peso de la balanza 11 Kg, graduación del peso cada 0.1 Kg, adaptador de corriente incluido, impresión térmica con papel de 6.2 cm, pantalla LCD. Modos de evaluación para niño, adulto, atleta. Capacidad máxima 200 Kg.
  - 2) Tallímetro
 

Marca: SECA

Especificaciones: hecho de material plástico, con una base plástica para pararse, capacidad máxima de 210 cm.
- c. Equipo de computadora y accesorios
- d. Útiles de oficina.

## 6. Recursos Humanos

- a. Investigadora: estudiante de nutrición, Gabriela Colindres
- b. Asesora: Licenciada Lorena López
- c. Revisora: M.A. Lucía Castellanos
- d. Colaboradoras: estudiantes de nutrición, Ana Lucía Velásquez, Gabriela Cruz, Nidia Pereira

**7. Recursos físicos.** El estudio se realizará dentro de las instalaciones de la Universidad del Valle de Guatemala en la Plaza de la Secretaría.

## 8. Hipótesis

- Conocimientos

H: Existe asociación entre el estado nutricional y los conocimientos sobre la actividad física.

H<sub>0</sub>: No existe asociación entre el estado nutricional y los conocimientos sobre la actividad física.

- Actitudes

H: Existe asociación entre el estado nutricional y las actitudes hacia la actividad física.

H<sub>0</sub>: No existe asociación entre el estado nutricional y las actitudes hacia la actividad física.

- Prácticas

H: Existe asociación entre el estado nutricional y las prácticas de la actividad física.

H<sub>0</sub>: No existe asociación entre el estado nutricional y las prácticas de actividad física.

## 9. Variables

Cuadro 10. Variables

Variable	Definición conceptual	Naturaliza	Nivel de medición	Relación	Definición operacional (indicador)	Escala
Conocimiento sobre actividad física	Conciencia y entendimiento de información adquirida por una persona a través de la experiencia, educación o práctica acerca de actividad física.	Cualitativa	Ordinal	Dependiente	Medición por método indirecto, con un instrumento validado que mide el nivel de conocimiento de la persona acerca del tema.	Nivel Conocimiento total Conocimiento parcial Conocimiento escaso
Actitudes hacia actividad física	Carga afectiva a favor o en contra de la actividad física que predispone a la conducta de una persona.	Cualitativa	Ordinal	Dependiente	Medición por método indirecto, con Cuestionario de etapa de cambio de ejercicio y escala de autoeficiencia de Marcus, que describe las actitudes y creencias de las personas hacia actividad física y la seguridad de continuar practicándola.	Pre contemplativo, contemplativo y preparación, acción y mantenimiento; nada seguro y totalmente seguro de practicar actividad física; todo según Marcus.
Prácticas de actividad física	Modo de realizar actividad física según lo conocido o aprendido y de la actitud o creencia.	Cuantitativa	Ordinal	Dependiente	Medición por método indirecto, con instrumento validado que describe las conductas y acciones realizadas respecto a la actividad física, basadas en la intensidad.	Sedentario, Activo o Vigoroso según clasificación IPAQ
Patrón de actividad física	Modelo de referencia de una conducta reiterativa acerca de la actividad física.	Cualitativa	Intervalo	Dependiente	Información obtenida a través de un instrumento validado que clasifica la actividad física según la frecuencia, tipo y el tiempo dedicado a practicarla actividad física.	Frecuencia: veces/semana Tipo: Forma de ejercicio Tiempo: horas/día
Estado nutricional	Es la situación en la que se encuentra una persona o población en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Cuantitativa	Intervalo	Independiente	Evaluación del estado nutricional, la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar, por medio de antropometría como: peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC) para adolescentes y jóvenes, porcentaje de grasa.	Percentil Estado Riesgo de desnutrición Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento	Cuantitativa	Intervalo	Independiente	Dato recogido por medio de un cuestionario de datos generales.	-----
Sexo	Condición orgánica que distingue entre hombre y mujer	Cualitativa	Nominal	Independiente	Dato recogido por medio de un cuestionario de datos generales.	-----

## B. Métodos

**1. Tamaño de la muestra.** El método de muestreo utilizado fue aleatorio. Para el segundo ciclo del año 2011, la población de primer año inscrita en las facultades de Ciencias y Humanidades, Ciencias Sociales, Ingeniería y Colegio Universitario es de 361 alumnos. El tamaño de la muestra se calculó a partir de la siguiente fórmula:

(1)

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

Para despejar la fórmula, se realizó lo siguiente utilizando un error estándar menor del 0.015 (*se*) al 90% (*p*) de confianza:

(2)

$$\sigma^2 = (se)^2$$

$$0.015^2 = 0.000225$$

(3)

$$S^2 = p(1 - p)$$

$$S^2 = 0.9(1 - 0.9)$$

(4)

$$n' = \frac{S^2}{\sigma^2}$$

$$n' = \frac{0.09}{0.000225}$$

$$n' = 400$$

Entonces, si  $N = 361$  y  $n' = 400$ , el tamaño de la muestra según la fórmula (1) es:

$$n = \frac{400}{1 + \frac{400}{361}}$$

$$n = 189.7 = 190$$

**2. Selección de la muestra.** Una vez obtenido el número de estudiantes necesarios como muestra para el estudio, se programó una jornada nutricional dentro de las instalaciones de la Universidad, durante la primera semana de agosto, este evento consistió en una evaluación nutricional abierta a toda la comunidad universitaria, en la que se incluyeron aleatoriamente por conveniencia, a 190 estudiantes de primer año entre todas las personas que acudieron a dicha jornada. A cada uno de los estudiantes de primer año se le asignó un código de acuerdo a la facultad, carrera y número de carné.

**3. Diseño de instrumentos.** Para la recolección de datos se utilizaron seis cuestionarios, diseñados con base en instrumentos utilizados en estudios similares. Los cuestionarios se adjuntan en el anexo 2.

Por su estructura, los cuestionarios fueron diseñados en bloques temáticos, es decir que cada cuestionario corresponde a cada fase del estudio, orientados a recoger información de todas las variables del estudio: conocimientos, actitudes, prácticas, patrón establecido de actividad física, y datos generales para obtener un perfil sociodemográfico.

Los cuestionarios fueron entregados todos juntos en forma de un cuadernillo, en el que los participantes deberán responder a las preguntas contenidas. Cada cuestionario se identificó con el nombre del cuestionario y código del participante. De la misma manera la portada del cuadernillo tendrá los mismos datos como encabezado.

A continuación se describen los cuestionarios elaborados:

- 1) Formulario de consentimiento informado (CI): Documento para hacer constar la participación voluntaria, confidencial e informada de los estudiantes seleccionados.
- 2) Cuestionario de datos generales y antropométricos (CDA): Contiene los datos generales de los estudiantes participantes en el estudio, como edad, sexo, carrera, vivienda, estado civil y situación laboral. Este cuestionario consiste en 7 preguntas.
- 3) Cuestionario de conocimientos (CC): Serie de preguntas para determinar los conocimientos de los estudiantes respecto a concepto de actividad física, tipos de actividad física, diferencia entre actividad física y ejercicio, condición física, aptitud física, beneficios de la práctica de actividad física, recomendaciones de actividad física según edad, y programas de promoción física dentro de la Universidad del Valle de Guatemala. Este cuestionario consiste en 7 preguntas.
- 4) Cuestionario de actitudes (CA): Serie de preguntas para identificar las actitudes y creencias hacia la actividad física. Este cuestionario consta de dos secciones, la primera es el cuestionario de etapas de cambio en ejercicio de Marcus, que consiste en una definición de ejercicio regular y una serie

de afirmaciones acerca de la práctica de la actividad física. La segunda sección es una evaluación de la autoeficacia hacia el ejercicio, también diseñada por Marcus, que consiste en una escala para determinar la seguridad de hacer ejercicio en condiciones determinadas. El cuestionario completo consiste en 23 preguntas.

5) Cuestionario de prácticas (CP): Serie de preguntas para determinar las prácticas realizadas por los estudiantes hacia actividad física. Este cuestionario consiste en 7 preguntas. El instrumento utilizado es el cuestionario IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) versión corta o larga. Este cuestionario tiene validez internacional para recoger información acerca de la práctica de actividad física. Se utilizará un versión modificada, según la propuesta del estudio elaborado por Sierra, en el 2007, el cual fue validado con población guatemalteca.

6) Cuestionario de patrón de actividad física (CPAF): Serie de preguntas aplicadas que realizan actividad física moderada-vigorosa habitualmente, empleado para describir un patrón de actividad física clasificado según frecuencia, intensidad, tiempo y tipo. Este cuestionario consiste en 15 preguntas.

#### **4. Validación de instrumentos**

*a. Validación de cuestionarios.* Para la validación de los cuestionarios de este estudio, se siguió el procedimiento seguido por Barascout, 2009, en el que la validación de los instrumentos es realizada por un experto en estilo e idioma español, un equipo de expertos en salud y un grupo piloto de estudiantes de segundo año. El objetivo de realizar la validación es revisar el estilo de escritura, instrucciones, redacción de preguntas, opciones de respuesta, y longitud de cada cuestionario para que sea adecuada al nivel de comprensión del sujeto de estudio.

Tanto las correcciones, cambios y sugerencias conseguidas a partir de las guías de expertos como de estudiantes de primer año, fueron utilizadas para rediseñar los cuestionarios en los aspectos que lo requirieron, para obtener instrumentos con la mayor validez y confiabilidad posible.

En esta fase del proceso de validación también se utilizaron las guías utilizadas en el estudio de Barascout, con la diferencia que fueron adaptadas al tema de esta investigación. Los formatos de las guías de validación se encuentran en el anexo 3. Los resultados de la validación de instrumentos se detallan a continuación:

##### **1) Revisión de estilo de las guías de validación y los cuestionarios.**

Antes de iniciar el proceso de validación con el grupo de expertos en salud, y estudiantes, tanto los cuestionarios como las guías de validación fueron revisados y validados por la Licenciada Silvia de Buratti, correctora de estilo de tesis de la Universidad del Valle de Guatemala. Los resultados obtenidos en esta revisión se detallan a continuación:

**Cuadro 11. Resultados de revisión de estilo de los cuestionarios**

Documento	Pregunta o enunciado	Cambios realizados y observaciones
Portada de cuadernillo de cuestionarios	A continuación se le presenta una serie de 6 cuestionarios	A continuación se le presenta una serie de <u>seis</u> cuestionarios
Cuestionario de datos generales y antropométricos	Opción de respuesta “Si”	Opción de respuesta “ <u>Si</u> ” (lleva tilde en vocal “i”)
Cuestionario de conocimientos sobre actividad física	Opción de respuesta “Si” En la Universidad del Valle de Guatemala ¿existen programas de promoción de la actividad física?	Opción de respuesta “ <u>Si</u> ” (lleva tilde en vocal “i”) En la Universidad del Valle de <u>Guatemala</u> , ¿existen programas de promoción de la actividad física?
Cuestionario sobre actitudes hacia actividad física	Opción de respuesta “Si”	Opción de respuesta “ <u>Si</u> ” (lleva tilde en vocal “i”)
Cuestionario de prácticas sobre actividad física	En las instrucciones aparece la indicación de pensar en las actividades realizadas en los últimos 7 días  En las instrucciones aparece la condición de realizar actividades por 10 minutos continuos  En los últimos siete días, ¿Cuántos días realizó actividad física vigorosa?  ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades física vigorosas en uno de esos días que la realizó?	Se cambió en todas las instrucciones la indicación de pensar en las actividades realizadas en los últimos <u>siete</u> días  Se cambió en todas las instrucciones la condición de realizar actividades por <u>diez</u> minutos continuos.  En los últimos siete días, ¿ <u>cuántos</u> días realizó actividad física vigorosa?  <u>¿Cuánto tiempo, en total, usualmente le tomó realizar las actividades físicas vigorosas?</u>
Cuestionario de patrón de actividad física	¿Actualmente, realiza usted ejercicio de manera regular? Si la respuesta fue Si pase A veces pase a la pregunta 6.  Opción de respuesta “Si”  Más de 30 minutos pero menos de una hora  ¿Ha participado en la clase de aeróbicos que se imparten en la universidad?	<u>Actualmente, ¿realiza usted ejercicio de manera regular?</u> <u>Si la respuesta fue Sí o A veces pase a la pregunta 6.</u>  Opción de respuesta “ <u>Si</u> ” (lleva tilde en vocal “i”)  Más de 30 <u>minutos</u> , pero menos de una hora  ¿Ha participado en la clase de aeróbicos que se imparten en la <u>Universidad?</u>

**Cuadro 12. Resultados de revisión de estilo de las guías de validación**

Documento	Pregunta o enunciado	Cambios realizados y observaciones
Guía de validación con estudiantes	Para los 5 cuestionarios: Indique nombre del cuestionario y número de pregunta Opción de respuesta “Si”	Para los <u>cinco</u> cuestionarios: Indique <u>el</u> nombre del cuestionario y <u>el</u> número de <u>la</u> pregunta Opción de respuesta “ <u>Si</u> ” (lleva tilde en vocal “i”)
Guía de validación con expertos	Esto se logra la conocer sus observaciones y sugerencias sobre el contenido, lenguaje utilizado y la extensión de cada uno de ellos Objetivo General A través de 5 cuestionarios Para los 5 cuestionarios: Opción de respuesta “Si” Para que las comprenda el sujeto de estudio Indique nombre del cuestionario y número de pregunta	Esto se logra la conocer sus observaciones y sugerencias sobre el contenido, <u>el</u> lenguaje utilizado y la extensión de cada uno de ellos Objetivo <u>general</u> A través de <u>cinco</u> cuestionarios Para los <u>cinco</u> cuestionarios: Opción de respuesta “ <u>Si</u> ” (lleva tilde en vocal “i”) Para que las comprenda el sujeto <u>en</u> estudio Indique <u>el</u> nombre del cuestionario y <u>el</u> número de <u>la</u> pregunta

2) **Validación de cuestionarios con estudiantes de Universidad del Valle de Guatemala.** Se realizó una validación en una prueba piloto, con ocho estudiantes con características similares a las del sujeto de estudio de esta investigación, a excepción del año que cursan en la universidad. En esta prueba piloto no se incluyen estudiantes de primer año, ya que podrían resultar seleccionados en el sorteo aleatorio e incurrir en sesgo.

Además de identificar debilidades en los instrumentos fue posible estimar el tiempo que toma responder cada uno de los cuestionarios, que fue 15 minutos en promedio. Los cambios realizados se detallan a continuación:

**Cuadro 13. Cambios realizados en cuadernillo de cuestionarios**

Cuestionario	Pregunta	Cambios realizados y observaciones
Cuestionario 1: Datos generales y antropométricos	¿Ha consultado a la nutricionista para hacerse una evaluación nutricional?	Se indicó que si la respuesta es “No” ese es el fin del cuestionario 1.

**Cuadro 14. Comentarios realizados acerca del cuadernillo de cuestionarios**

<b>Aspecto</b>	<b>Comentario</b>
Claridad en preguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado</li> </ul>
Comprensión de preguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos comprendieron las preguntas</li> </ul>
Conocimiento de significado de las palabras técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos conocen el significado de las palabras técnicas</li> </ul>
Longitud de los cuestionarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada, contiene todas las preguntas necesarias para recopilar información</li> <li>• Las explicaciones de cada cuestionario son repetitivas, lo que hace que el cuestionario tome más tiempo</li> <li>• Se responde rápidamente</li> </ul>
Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No ser tan específico en cuestionario de prácticas</li> <li>• Evaluar la actividad física realizada en un periodo mayor a siete días, por ejemplo, seis meses.</li> </ul>

Al validar los cuestionarios con estudiantes, no sólo se revisó lenguaje, comprensión y extensión, sino también procesamiento y manejo de datos recolectados. De este análisis resultó que el cuestionario destinado para medir actitudes, no presentó validez estadística para la medición de este atributo. Esto fue debido a que en el 50% de las ocasiones se presentaron empates entre las categorías de clasificación de etapa del conocimiento. Obviamente eso no es lo esperado, ya que el cuestionario debería ser excluyente en cada categoría, es por eso que se decidió eliminar el cuestionario y sustituirlo por otro. El nuevo cuestionario seleccionado fue “Cuestionario de etapa de cambio de ejercicio” elaborado por Marcus, (1992), utilizando el modelo transteórico como base de la clasificación de resultados; además este cuestionario se complementó la “Escala de autoeficacia hacia el ejercicio” para medir riesgos de incurrir en sedentarismo y predecir progreso en individuos que se ejercitan regularmente, elaborado por el mismo autor. Dichos instrumentos ya han sido validados y presentan su propia escala de corrección y validación.

**3) Validación de cuestionarios con expertos.** Las participantes del grupo de expertos son docentes del departamento de nutrición de la Universidad del Valle de Guatemala, quienes accedieron a participar en el proceso de validación:

- Lda. Ana Isabel Rosal
- Lda. Patricia González
- Lda. Tania Reyes
- Lda. María Andrea Specher

Para la validación con expertos, se utilizó el nuevo cuestionario de actitudes, seleccionado después de la validación con estudiantes. Después de haber realizado la validación de cuestionarios, las expertas sugirieron las siguientes modificaciones, las

cuales se hicieron efectivas. Los cambios realizados se detallan en los siguientes cuadros:

**Cuadro. 15. Cambios realizados en cuestionario de datos generales y antropométricos**

Pregunta	Cambios realizados y observaciones
1. ¿Ha consultado a la nutricionista para hacerse una evaluación nutricional?	Si la respuesta es “no” indicar que ese es el fin del cuestionario 1.

**Cuadro 16. Cambios realizados en cuestionario de conocimientos**

Pregunta	Cambios realizados y observaciones
3. Actividad física y ejercicio son dos conceptos diferentes, porque ejercicio se refiere a un tipo de actividad física programada, estructurada y repetitiva.	Cambiar la redacción de la pregunta para no dar la respuesta a la pregunta dentro del mismo enunciado.
4. ¿Practicar algún tipo de actividad física de manera habitual es una forma de prevenir la aparición de enfermedades del corazón o la diabetes en edad adulta?	Especificar el tipo de actividad física, ejemplo: actividad física como <u>ejercicio o deportes.</u>
7. Una persona entre 18-20 años se considera activa si realiza por lo menos 30 minutos de actividad física	Colocar frecuencia de sesiones de práctica de actividad física: <u>5 veces por semana</u>
8. En la Universidad del Valle de Guatemala, ¿existen programas de promoción de la actividad física?	Después de esa pregunta colocar una instrucción que diga: “ <u>Si la respuesta es afirmativa, indique cuáles</u> ”
Instrucciones del cuestionario:	Especificar marcar con una “x” la respuesta correcta.

**Cuadro 17. Cambios realizados en cuestionario de actitudes**

Sección o pregunta	Cambios realizados y observaciones
En las instrucciones de la primera sección, aparece “marque en la escala”.	Eliminar “marque en la escala” y colocar <u>seleccione la opción.</u>
En la definición de ejercicio, se incluyen actividades como caminar	Quitar caminar o colocar caminar a paso ligero.
En las instrucciones de la segunda sección, la escala de respuesta está indicada en las instrucciones	Colocar la escala de respuesta en un recuadro bajo las instrucciones para hacer más fácil la consulta de la escala de respuesta.

**Cuadro 18. Cambios realizados en cuestionario de práctica de actividad física**

Sección o pregunta	Cambios realizados y observaciones
En las instrucciones de la primera pregunta, en el tiempo que se permanece sentado se indica considerar el tiempo sentado en un escritorio, leyendo, acostado viendo televisión	Incluir tiempo que se viaja en automóvil o autobús sentado.
Para la descripción de actividades físicas moderadas o vigorosas no se exponen ejemplos	Incluir ejemplos de esas actividades para colocar una caracterización del tipo de actividad.

**Cuadro 19. Cambios realizados en cuestionario de patrón de actividad física**

Sección o pregunta	Cambios realizados y observaciones
General	Considerar incluir una pregunta que evalúe el tiempo dedicado a dormir durante el día.
¿Por qué no acostumbra a hacer ejercicio?	Hay una opción que indica “no tuve acceso” especificar acceso a qué, por ejemplo “ <u>no tuve acceso a ir a un gimnasio</u> ”

**Cuadro 20. Comentarios realizados acerca del cuadernillo de cuestionarios**

Aspecto	Comentario
Contenido de los cuestionarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado, se toman en cuenta los aspectos que influyen en el tema</li> <li>• Recolecta información suficiente para el estudio</li> </ul>
Redacción y comprensión de preguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunas preguntas son vagas y confusas, sobre todo en términos de ejercicio y actividad física.</li> <li>• En general las preguntas son claras y concisas</li> </ul>
Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropiado para ser comprendido por los sujetos en estudio</li> </ul>
Claridad en preguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No, algunos términos son vagos</li> </ul>
Preguntas suficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cuestionario es largo y se siente muy cargado</li> </ul>
Preguntas pertinentes para el tema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> </ul>
Significado de las palabras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce el significado de las palabras contenidas</li> </ul>
Opciones de respuesta adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No, mejorar el formato de las opciones de respuesta en cuestionario 3, actitudes</li> </ul>
Cambios y Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los mencionados en los cuadros anteriores</li> </ul>

**4. Recolección de datos.** La información necesaria se recolectó mediante una jornada nutricional dirigida a los estudiantes. Para poder promocionar esta jornada, se utilizaron de afiches colocados en distintos puntos de la Universidad, los afiches se adjuntan en el anexo 5. Otra forma de promoción de la jornada fue a través de una notificación electrónica, publicada por la oficina de relaciones públicas, y por medio de visitas a las aulas de los estudiantes de primer año, para invitar a la participación en la jornada.

Los estudiantes que acudieron a la jornada nutricional, fueran de primer año o no, fueron evaluados nutricionalmente. Los estudiantes que eran de primer año fueron invitados a participar en el estudio, se les dio información acerca de los objetivos del estudio, los criterios de inclusión y exclusión, aspectos bioéticos y una breve descripción general del la metodología a realizar. Además se les indicó qué tipo de participación tendrían dentro del estudio (cuánto tiempo deben invertir y qué datos deben proporcionar).

En esta propuesta formal de colaboración dentro del estudio, se enfatizó que sería de manera voluntaria, confidencial y totalmente informada. Las personas que mostraron deseo de ser parte de la muestra, confirmaron su participación a través de la firma del consentimiento informado. El documento de consentimiento informado se encuentra en el anexo 1.

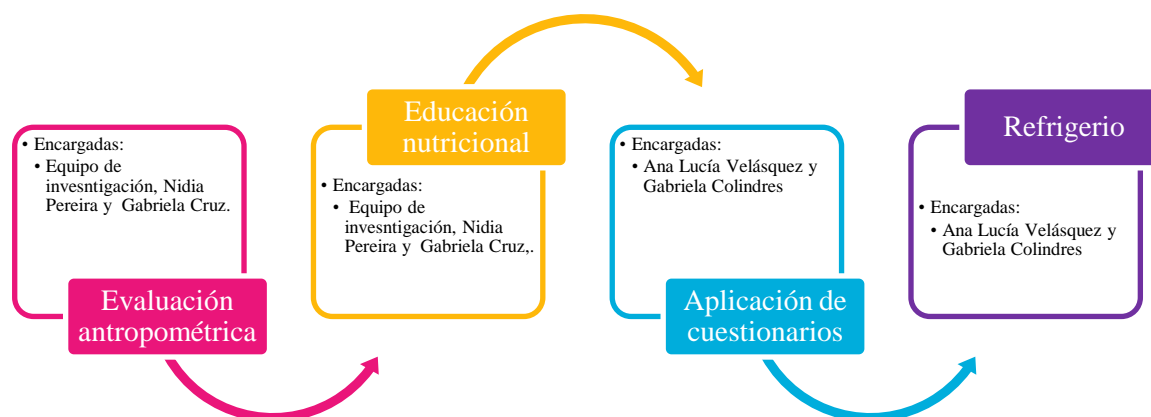
Las personas que accedieron a participar fueron tomadas en cuenta para realizar las actividades de trabajo de campo, es decir la aplicación del cuadernillo de cuestionarios, los cuales fueron entregados en un sobre tamaño carta de papel manila. Estos fueron entregados después de la evaluación nutricional.

Esta jornada fue coordinada por la investigadora de este estudio, Gabriela Colindres, y Ana Lucía Velásquez, investigadora del estudio “Estado nutricional de los jóvenes universitarios de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación con la calidad de la dieta”. También colaboraron las estudiantes de nutrición Gabriela Cruz y Nidia Pereira, estudiantes de trabajo de tesis, de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad del Valle de Guatemala. La jornada nutricional se realizó dentro de las instalaciones de la Universidad del Valle de Guatemala durante la primera semana de agosto, de lunes a jueves, día en el que se completaron los 190 estudiantes de muestra, en la Plaza de la Secretaria, en el horario de 8:00 a.m. a 3:00 p.m.

A cada participante le fue asignado un código, que era su facultad, carrera y número de carné, este número fue colocado en cada sobre y cuadernillo de cuestionarios que la persona llenó y sirvió como su identificación. Los dos estudios utilizaron el mismo método de codificación para las personas e instrumentos de recolección de datos.

Para la recolección de datos se trabajó en circuitos, de tal manera que primero se realizó la evaluación antropométrica y posteriormente la aplicación de los cuestionarios. Como se muestra en el siguiente diagrama:

**Figura 6. Circuito de trabajo para recolección de datos**



**a. Toma de medidas.** La primera fase consistió en la evaluación antropométrica, que fue la toma de medidas, para uso de este estudio solo fue necesario anotar el peso y la talla de la persona evaluada. Dicha información se anotó en el cuestionario de datos generales y antropométricos. Esos datos no fueron colocados por el entrevistado, sino que por el equipo de investigación. Después de la toma de medidas, a los participantes se les informó su estado nutricional actual, se les entregó por escrito los datos antropométricos evaluados con una boleta, que aparece en el anexo 4, y se les proporcionó breve consejería y educación nutricional. Posterior a esto, se le entregó a cada participante su cuadernillo de cuestionarios, en un sobre cerrado. Se les indicó a las personas que esperaran y tomaran asiento, mientras se iniciaba la parte de aplicación de los cuestionarios.

**b. Aplicación de cuestionarios.** Para recoger la información fue necesario pasar la serie de cuestionarios diseñados de tal manera que fueron los estudiantes quienes anotaron sus propias respuestas, es decir auto administrados, excepto la evaluación dietética, que fue dirigido, a cargo de Ana Lucía Velásquez. Para esta actividad, los estudiantes fueron agrupados en grupos de 5 ó 10 personas, antes de iniciar a responder cada cuestionario, la investigadora leyó y explicó las instrucciones generales que se encuentran en la portada del cuadernillo de cuestionarios, así como las instrucciones específicas de cada cuestionario. Se revisó en conjunto que la compaginación del cuadernillo y que el número de hojas en cada uno fuera la correcta. Se aclararon dudas. Cuando todos estuvieron listos para iniciar, empezaron a responder los cuestionarios. Debido a que para este trabajo de campo se trabajaron dos estudios simultáneos, el orden de aplicación de los cuestionarios fue el siguiente:

- Cuestionario 1: Consentimiento informado
- Cuestionario 2: Datos generales, antropométricos
- Cuestionario 3: Hábitos alimentarios
- Cuestionario 4: Conocimientos sobre actividad física
- Cuestionario 5: Actitudes sobre actividad física
- Cuestionario 6: Prácticas de actividad física
- Cuestionario 7: Patrón de actividad física
- Cuestionario 8: Evaluación dietética: Frecuencia de consumo de alimentos y recordatorio de 24 horas.

Los instrumentos que se utilizaron para este trabajo de investigación son los cuestionarios 1, 4, 5, 6, y 7, que se encuentran en el anexo 2.

Al finalizar la aplicación de los cuestionarios se realizó un refrigerio en agradecimiento por la participación en el estudio a cargo de Nestlé, quien proporcionó muestras de cereal Fitness a los participantes y se les entregó un vale por una consulta gratis en la clínica del CAEN, y un trifoliar con la información de horarios y actividades los programas de promoción de actividad física de la Universidad del Valle y alimentación saludable. Adjuntos en anexo 6. A la nutricionista del CAEN se

le entregó un listado de los nombres de los estudiantes beneficiados con vales de consulta para llevar control.

**5. Tabulación de los datos.** Los datos del cuestionario 1, de datos generales se tabularon por facultad, carrera, edad, sexo, peso y talla. Las variables que se van a cruzar serán el peso y la talla para determinar el índice de masa corporal. De este cuestionario también se tabularon consultas previas con nutricionista y el lugar en el que se realizan. Como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 21. Formato de tabulación de cuestionario de datos generales**

No.	Código	Sexo	Edad		Facultad	Carrera	Consulta nutricionista		Motivo	Lugar de consulta					
			Años	Meses			Sí	No		CP	G	Act UVG	CAEN	Sup	SB
1															
2															
3															

\*Iniciales CP= Clínica privada; G= Gimnasio; Act UVG= Actividades en salud en UVG; CAEN: Centro de Atención y Educación Nutricional; Sup= Supermercado; SB= Salón de Belleza.

**Cuadro 22. Formato de tabulación de datos antropométricos**

No.	Código	Femenino				Masculino			
		Peso	Talla	IMC	Clasificación	Peso	Talla	IMC	Clasificación
1									
2									
3									

El cuestionario 3, conocimientos sobre actividad física, fue tabulado con un histograma de frecuencias y se clasificará el nivel de conocimiento según el puntaje obtenido.

El cuestionario 4, actitudes hacia actividad física, está dividido en dos secciones, la primera contiene enunciados que describen las fases del modelo transteórico, se tabuló con un histograma de frecuencias y se clasificarán las actitudes en 5 categorías: precontemplativa, contemplativa, preparación, acción y mantenimiento. La segunda sección se enfoca en medir la autoeficacia hacia el ejercicio, esta sección fue tabulada según el puntaje, en una escala de 0-100 puntos.

El cuestionario 5, utilizado para evaluar práctica de actividad física se tabuló de acuerdo al protocolo de puntaje de IPAQ. La clasificación obtenida de esta tabulación fue, sedentario, moderado y activo. Con estos datos también se realizó un histograma de frecuencias.

El cuestionario 6, Patrón de actividad física fue tabulado con un histograma de frecuencias para describir actividades dedicadas a la práctica de actividad física.

**6. Análisis de datos.** Con la tabulación de los datos obtenida, se realizaron cálculos estadísticos descriptivos. También se evaluó si los resultados obtenidos tienen una distribución normal con la prueba de Kolmogorov Smirnov. Para probar las hipótesis planteadas en el estudio, se evaluó asociación entre las variables por medio del coeficiente de Spearman, debido a que las variables del estudio son de naturaleza cualitativa, fue necesario utilizar esta prueba no paramétrica. También se hizo una prueba de significancia entre las medianas, se utilizó la prueba Kruskal Wallis, contrastando las variables del estudio. La prueba de normalidad se llevó a cabo por medio del programa estadístico SPSS versión 15. Y el resto de pruebas se realizaron en el mismo programa, en la versión 12.

*a. Codificación de las variables.* Las variables fueron codificadas de la siguiente manera:

**Cuadro 23. Codificación para las variables**

<b>Códigos para variables</b>	
<b>Sexo</b>	
Masculino	1
Femenino	2
<b>Estado nutricional</b>	
Bajo peso	1
Normal	2
Sobrepeso	3
Obesidad	4
<b>Conocimientos de actividad física</b>	
Conocimiento total de de conceptos básicos	1
Conocimiento parcial de conceptos básicos	2
Conocimiento escaso de conceptos básicos	3
<b>Actitudes hacia actividad física (modelo transteórico)</b>	
Precontemplativo	1
Contemplativo	2
Preparación	3
Acción	4
Mantenimiento	5
Recaída	6
<b>Actitudes hacia actividad física (autoeficacia al ejercicio)</b>	
Nada seguro	1
Algo seguro	2
Moderadamente seguro	3
Muy seguro	4
Totalmente seguro	5
<b>Prácticas de actividad física</b>	
Sedentario	1
Moderado	2
Activo	3

1) Estado nutricional. Para la evaluación nutricional se elaboraron tablas y gráficas sobre el estado nutricional por sexo. En una hoja electrónica del programa de software Excel, se creó una fórmula para facilitar el cálculo del índice de masa corporal, que se determinará de la siguiente manera:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg.)}/(\text{Talla(m)}^2)$$

Una vez calculado el IMC se determinó el estado nutricional de los estudiantes universitarios a través de la tabla de referencia de la OMS según edad y sexo. La categoría de estado nutricional obtenida se ingresó en una hoja de cálculo del software Excel, con la codificación de variable correspondiente para poder hacer las pruebas de correlación por medio del coeficiente de Pearson. Se hizo la prueba para determinar correlación entre estado nutricional y las siguientes variables:

- Sexo
- Conocimientos
- Actitudes
- Prácticas

Posteriormente se hizo la prueba de significancia para la relación entre las variables mencionadas.

2) Conocimientos. Para la evaluación de conocimientos se realizaron tablas y gráficas por sexo. Se clasificó el nivel de conocimiento según el puntaje obtenido. El cuestionario tiene 7 preguntas, cada una con un valor de 1 punto. La clasificación del nivel de conocimiento se hizo según el cuadro que aparece a continuación:

**Cuadro 24. Clasificación de conocimientos sobre actividad física**

<b>Puntaje</b>	<b>Nivel conocimiento</b>
<b>6-7</b>	Conocimiento total de los conceptos básicos de actividad física
<b>4-5</b>	Conocimiento parcial de los conceptos básicos de actividad física
<b>&lt;4</b>	Conocimiento escaso de los conceptos básicos de actividad física

Seguido se determinó si existe correlación entre conocimientos y las siguientes variables:

- Sexo
- Estado nutricional
- Actitudes
- Prácticas

Posteriormente se hizo la prueba de significancia para la relación entre las variables mencionadas.

3) Actitudes. El cuestionario 4, actitudes hacia actividad física, está dividido en dos secciones, la primera contiene enunciados que describen las fases del modelo transteórico, y se clasificó las actitudes en 5 categorías: precontemplativa, contemplativa, preparación, acción y mantenimiento, según el siguiente algoritmo.

**Cuadro 25. Algoritmo de clasificación de etapa del Modelo Transteórico**

<b>Etapa del modelo</b>	<b>Clave de respuesta</b>
<b>Precontemplativo</b>	1=no, 2= no, 3=no, 4=no, 5=no
<b>Contemplación</b>	1=no, 2= sí, 3=no, 4=no, 5=no
<b>Preparación</b>	1=sí, 2=no, 3=no, 4=no, 5=no
<b>Acción</b>	1=sí, 2=no, 3=sí, 4=no, 5=no
<b>Mantenimiento</b>	1=sí, 2=no, 3=sí, 4=sí, 5=no

La segunda sección se enfoca en medir la autoeficacia hacia el ejercicio, resultando en una predicción para progreso en la práctica de actividad física. Esta sección fue medida a través de una escala de 0-100 como se detalla en siguiente cuadro:

**Cuadro 26. Clasificación de escala de autoeficacia de ejercicio**

<b>Punteo</b>	<b>Nivel conocimiento</b>
<b>1-19</b>	Nada seguro de hacer ejercicio, probabilidad alta de comportamiento de riesgo
<b>20-39</b>	Algo seguro de hacer ejercicio, probabilidad intermedia de comportamiento de riesgo
<b>40-59</b>	Moderadamente seguro de hacer ejercicio, probabilidad baja de progreso en práctica de ejercicio
<b>60-79</b>	Muy seguro de hacer ejercicio, probabilidad intermedia de progreso en práctica de ejercicio
<b>80-100</b>	Totalmente seguro de hacer ejercicio, probabilidad alta de progreso en práctica de ejercicio.

Seguido se determinó si existe correlación entre conocimientos y la variable “prácticas”. Posteriormente se hizo la prueba de significancia para la relación entre las variables mencionadas.

4) Prácticas. El cuestionario 5, utilizado para evaluar práctica de actividad física se tabuló de acuerdo al protocolo de punteo de IPAQ.

De acuerdo con este protocolo los puntajes pueden ser reportados como una media expresada en Minutos-MET/Semana. Los valores medios e intercuartiles pueden registrarse por caminata (W), actividades de intensidad moderada (M) y actividades de intensidad vigorosa (V).

Este protocolo tiene factores MET estándar para cada intensidad de actividad. Un equivalente metabólico (1 MET), se define como la cantidad de energía en forma de oxígeno, que el cuerpo utiliza cuando se está sentado tranquilamente. La intensidad de una actividad se puede describir como un múltiplo de ese valor, de tal manera que el valor estándar para caminata (W) es de 3.3 METs, para actividades moderadas es 4.0 METs y para actividades vigorosas es 8.0 METs. Utilizando estos factores estándar fue posible obtener puntajes definidos como se muestra a continuación:

**Cuadro 27. Valores MET y fórmulas para obtener los Minutos-MET/Semana**

<b>Intensidad</b>	<b>Fórmula</b>
<b>Caminata</b>	$3.3 * \text{minutos de caminata} * \text{días de caminata}$
<b>Moderada</b>	$4.0 * \text{actividades de intensidad moderada} * \text{días de actividad de intensidad moderada}$
<b>Vigorosa</b>	$8.0 * \text{actividades de intensidad vigorosa} * \text{días de actividad vigorosa}$
<b>Total</b>	Minutos-MET/Semana de caminata + moderada + vigorosa

**Cuadro 28. Clasificación del nivel de actividad física IPAQ**

<b>Categoría</b>	<b>Criterios</b>
<b>Sedentario</b>	Este es el nivel menor de actividad física. Aquellos individuos que no cumplan con los criterios de la categoría moderado y activo.
<b>Moderado</b>	<p>Cumple con alguno de los siguientes 3 criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 o más días de actividad de intensidad vigorosa de por lo menos 20 minutos al día</li> <li>• 5 o más días de actividad de intensidad moderada y/o caminata de por lo menos 30 minutos al día</li> <li>• 5 o más días de cualquier combinación de caminata, intensidad moderada y vigorosa, acumulando un mínimo de 600 minutos MET/Semana</li> </ul>
<b>Activo</b>	<p>Cualquiera de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de intensidad vigorosa de por lo menos 3 días, acumulando un mínimo de 1500 Minutos-MET/Semana</li> <li>• 7 o más días de cualquier combinación de caminata, intensidad moderada o vigorosa, acumulando un mínimo de 3,000 Minutos-MET/semana</li> </ul>

La pregunta del cuestionario IPAQ que detalla el tiempo que el individuo permanece sentado, es un indicador del tiempo dedicado a actividades sedentarias, y no se incluye como parte o suma de los puntajes de actividad física. Estos datos deben ser reportados como un valor de media y rangos de intercuartiles.

## VI. RESULTADOS

### A. Características generales de la población

A continuación se presentan los resultados del estudio que incluyó a 190 estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala, UVG, comprendidos entre las edades de 18 y 20 años de edad, de ambos sexos, de los cuales 62.1% corresponde a hombres y 37.9% a mujeres. La mayoría de los participantes evaluados tenían 18 años de edad y pertenecen a la Facultad de Ingeniería. (Cuadro 29).

**Cuadro 29. Características generales de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre de 2011**

Característica	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Edad</b>						
18 años	91	47.9	48	25.3	43	22.6
19 años	62	33.2	41	21.6	22	11.6
20 años	37	18.9	29	15.3	7	3.7
<b>Facultad</b>						
Ingeniería	157	82.6	107	56.3	50	26.3
Ciencias Sociales	13	6.8	4	2.1	9	4.7
Ciencias y Humanidades	20	10.5	7	3.7	13	6.8

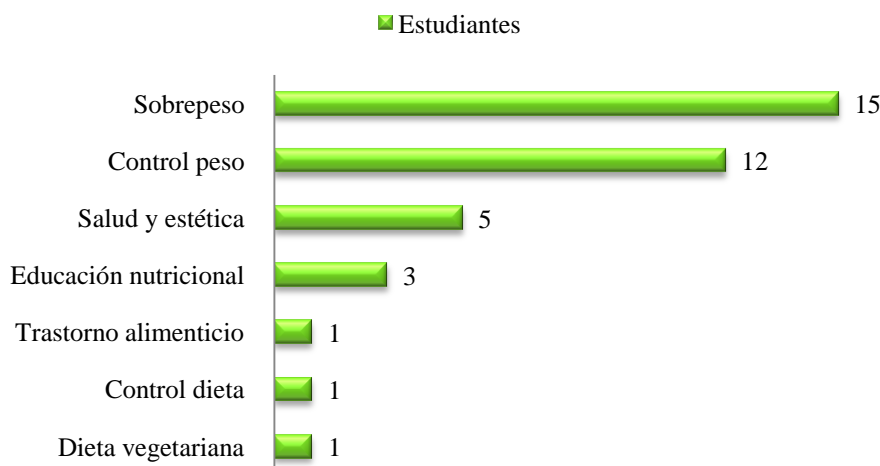
**Cuadro 30. Reporte de consulta a nutricionista por los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre de 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Consulta a nutricionista</b>						
Sí	38	20.0	11	5.8	27	14.2
No	152	80.0	107	56.3	45	23.7
<b>Lugar de consulta a nutricionista</b>						
Clínica privada	28	73.7	7	63.6	21	77.8
Gimnasio	4	10.5	1	9.1	3	11.1
Actividades de salud en campus	3	7.9	2	18.2	1	3.7
CAEN	3	7.9	1	9.1	2	7.4

Como parte de la información general se preguntó si habían consultado a una nutricionista, se encontró que, el 20% de los estudiantes si ha consultado. Esta conducta fue más frecuente en las mujeres. El lugar de consulta preferido fue la clínica privada con un 28% y 7.9% de los estudiantes han consultado a la nutricionista

en el Centro de Atención y Educación Nutricional (CAEN). El motivo más frecuente de consulta nutricional es el sobrepeso, seguido del control de peso. (Cuadro 30, Gráfica 1).

**Gráfica 1. Motivos de consulta nutricional de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**



Con relación al estado nutricional de los estudiantes, se encontró que más del 50% de la población evaluada presenta un estado nutricional normal; sin embargo, se encontró una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, (23.7% y 4.7% respectivamente), lo que quiere decir que aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes evaluados presentaba un peso por arriba de lo recomendado. Tanto el sobrepeso como la obesidad son más frecuentes en hombres que en mujeres.

**Cuadro 31. Estado nutricional de los estudiantes de primer año de la UVG según Índice de Masa Corporal (IMC) – Septiembre 2011**

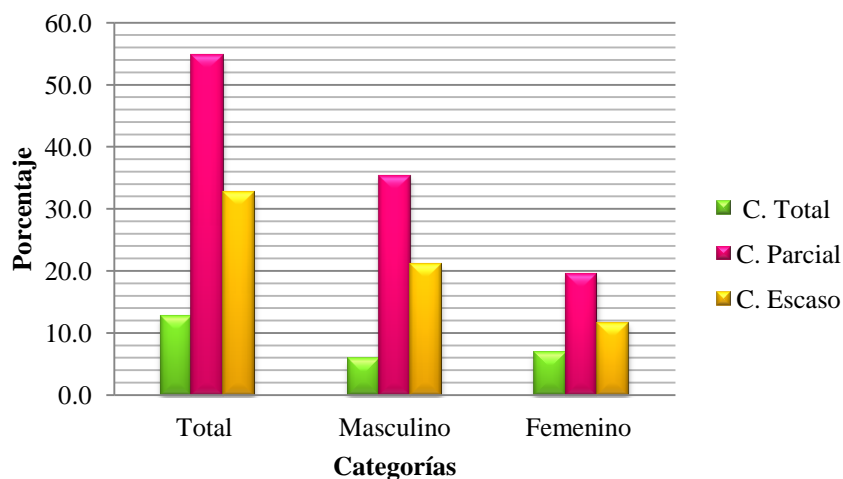
	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
<b>Total</b>	190	100.0	118	62.1	72	37.9
<b>Bajo peso</b>	4	2.1	0	0	4	2.1
<b>Normal</b>	132	69.5	79	41.6	53	27.9
<b>Sobrepeso</b>	45	23.7	32	18.8	13	6.8
<b>Obesidad</b>	9	4.8	7	3.7	2	1.1

## B. Conocimientos de los estudiantes sobre actividad física

Para evaluar los conocimientos que tienen los estudiantes acerca del tipo, beneficios de la práctica habitual, requerimientos de actividad física y de programas de promoción dentro de la universidad se diseñó un instrumento de recolección de información. La puntuación esperada para este cuestionario era de 7 puntos; la media de puntuación obtenida fue  $4 \pm 1.2$  puntos. (Anexo 2).

De acuerdo a la puntuación obtenida, se clasificó el nivel de conocimientos como escaso, parcial y total, según los criterios establecidos en la metodología. Los resultados obtenidos se detallan en la gráfica que se presenta a continuación:

**Gráfica 2. Nivel de conocimiento sobre actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**



Como se observa en la Gráfica 2, el nivel de conocimiento sobre actividad física en la mayoría de estudiantes es parcial, y escaso. Esta situación se presenta tanto en hombres como en mujeres. El conocimiento total es más frecuente en mujeres que en hombres. El 87.5% de la población general no tiene conocimientos suficientes sobre actividad física.

**Cuadro 32. Conocimientos sobre el concepto y tipos de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**

Aspecto	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Actividad física es cualquier actividad que requiere movimiento del cuerpo</b>						
Sí	111	58.4	70	36.8	41	21.6
No	68	35.8	44	23.2	24	12.6
No sabe	11	5.8	4	2.1	7	3.7
<b>¿Cuáles de las siguientes tareas se consideran tipos de actividad física?</b>						
Ejercicio	41	21.6	25	21.2	16	22.2
Caminar ligero	26	13.7	15	12.7	11	15.3
Jugar Nintendo Wii Fit	11	5.8	7	5.9	4	5.6
Jugar fútbol	41	21.6	25	21.2	16	22.2
Subir gradas	28	14.7	17	14.4	11	15.3
Cargar objetos pesados	15	7.9	11	9.3	4	5.6
Todas	27	14.2	17	14.4	10	13.9
Ninguna	1	0.5	1	0.8	0	0.0

Según los resultados de la evaluación del nivel de conocimiento sobre el concepto correcto de actividad física se determinó que este es alto, ya que más del 50% de la población entiende por actividad física “*cualquier actividad que requiera movimiento corporal*”. Sin embargo, al ejemplificar los tipos de actividad física solo el 14.2% de los estudiantes indicó que todas las opciones de respuesta, se consideraban actividad física. Actividades como hacer ejercicio y jugar fútbol, fueron catalogadas como actividad física con mayor frecuencia, pero actividades como cargar objetos pesados o jugar Nintendo Wii Fit, a pesar de ser actividades físicas, no fueron consideradas como tal, por la mayoría de los encuestados. (Cuadro 32).

**Cuadro 33. Conocimientos sobre los beneficios de la práctica habitual de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Reducción del estrés y ansiedad</b>						
Sí lo reduce	175	92.1	106	90	69	95.8
No lo reduce	4	2.1	4	3	0	0.0
No sabe	11	5.8	8	7	3	4.2
<b>Mantener un peso saludable</b>						
Sí lo mantiene	184	96.8	114	97	70	97.2
No lo mantiene	3	1.6	1	1	2	2.8
No sabe	3	1.6	3	3	0	0.0

Con relación a los conocimientos sobre los beneficios de la práctica habitual de actividad física, se encontró que la mayoría de los estudiantes saben que la actividad física reduce el estrés y ansiedad y los ayuda a mantener un peso saludable. Por otro lado, el 11.1% reportó no tener conocimientos acerca de este tema. (Cuadro 33).

**Cuadro 34. Conocimientos sobre los requerimientos de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Se debe realizar 30 minutos de actividad por lo menos 5 veces/semana</b>						
Sí	105	55.3	61	51.7	44	61.1
No	9	4.7	8	6.8	1	1.4
No sabe	76	40.0	49	41.5	27	37.5

Con respecto a los conocimientos de los estudiantes sobre los requerimientos de actividad física, se encontró que similar al resultado anterior, más de la mitad de la población encuestada conoce acerca de los requerimientos de actividad prescrito por la OMS para una persona adulta (18-64 años de edad); además los estudiantes reportan conocer que para ser considerados activos, deben realizar por lo menos 30

minutos de actividad física, cinco días a la semana. En contraste, el 40% de los encuestados desconoce el requerimiento de actividad según la edad, para llegar a ser considerado “una persona físicamente activa”. (Cuadro 34).

**Cuadro 35. Conocimientos de los estudiantes de primer año de la UVG sobre los programas de actividad física desarrollados en el campus – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Sabe si en UVG existen programas de promoción de actividad física</b>						
Sí	96	50.5	58	49.2	38	52.8
No	26	13.7	19	16.1	7	9.7
No sabe	68	35.8	41	34.7	27	37.5
<b>Tipos de actividad física que se pueden realizar dentro de UVG</b>						
Caminar	32	16.8	14	11.9	18	25.0
Nadar	13	6.8	9	7.6	4	5.6
Básquetbol	28	14.7	18	15.3	10	13.9
Voleibol	24	12.6	15	12.7	9	12.5
Yoga	5	2.6	3	2.5	2	2.8
Futbol	27	14.2	18	15.3	9	12.5
Caminara programada	10	5.3	6	5.1	4	5.6
Subir gradas	23	12.1	15	12.7	8	11.1
Correr	18	9.5	12	10.2	6	8.3
Aeróbicos	5	2.6	3	2.5	2	2.8
Todas	4	2.1	4	3.4	0	0.0
Ninguna	1	0.5	1	0.8	0	0.0

Como se muestra en el Cuadro 35, la mitad de la población estudiada conoce que en la Universidad del Valle de Guatemala se desarrollan diferentes programas de promoción de actividad física. Dentro de los más conocidos, los estudiantes reportaron el sendero saludable y los diferentes clubs de deportes, como futbol, voleibol y básquetbol. El porcentaje de estudiantes que desconocen la existencia de estos programas en la UVG es de 35.8%, correspondiente a más de un tercio de la población. El 13.7% indicaron que en la UVG no hay programas de promoción de la actividad física.

En cuanto al conocimiento de los tipos de actividad física que se puede realizar dentro del campus universitario, o en las instalaciones del Colegio Americano, los estudiantes reportaron que caminar, basquetbol, futbol y subir gradas, son las actividades más comunes. Las disciplinas que presentan mayor grado de desconocimiento son, aeróbicos, yoga y caminatas programadas, las cuales pertenecen al programa “Muévete UVG”, ya que este programa ha sido promocionado principalmente entre el personal administrativo. La respuesta esperada para esta pregunta era la opción “todas”; sin embargo, sólo un 2.1% contestó correctamente.

### C. Actitudes de los estudiantes hacia la práctica de actividad física

Como parte del estudio, se incluyó una sección destinada a evaluar las actitudes hacia la práctica de actividad física bajo dos perspectivas, la primera por medio de las etapas del Modelo Transteórico (MT), y la segunda por medio de la escala de autoeficacia hacia el ejercicio.

La sección del Modelo Transteórico consiste en una evaluación para determinar en qué etapa del cambio del comportamiento se encuentran los estudiantes respecto a las actitudes hacia la práctica de actividad física.

La evaluación por medio de la escala de autoeficacia hacia el ejercicio se realizó para determinar que tan seguros están los estudiantes de realizar actividad física bajo circunstancias adversas como estrés, poca disponibilidad de tiempo, condiciones climáticas poco favorables, entre otras. Para esta sección, el punteo esperado era de 100 puntos, que corresponde a la más alta probabilidad de realizar ejercicio en condiciones adversas. La calificación promedio fue  $46.48 \pm 14.28$  puntos, (rango de 32.20-60.76) lo que quiere decir que la población evaluada se encuentra moderadamente segura de hacer ejercicio en condiciones adversas. A continuación se detallan los resultados de esta sección del cuestionario.

**Cuadro 36. Actitudes según la etapa del MT hacia la práctica de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Etapa del modelo transteórico</b>						
Precontemplativo	9	4.7	2	1.7	7	9.7
Contemplativo	66	34.7	34	28.8	32	44.4
Preparación	17	8.9	15	12.7	2	2.8
Acción	27	14.2	20	16.9	7	9.7
Mantenimiento	56	29.5	36	30.5	20	27.8
Recaída	15	7.9	11	9.3	4	5.6

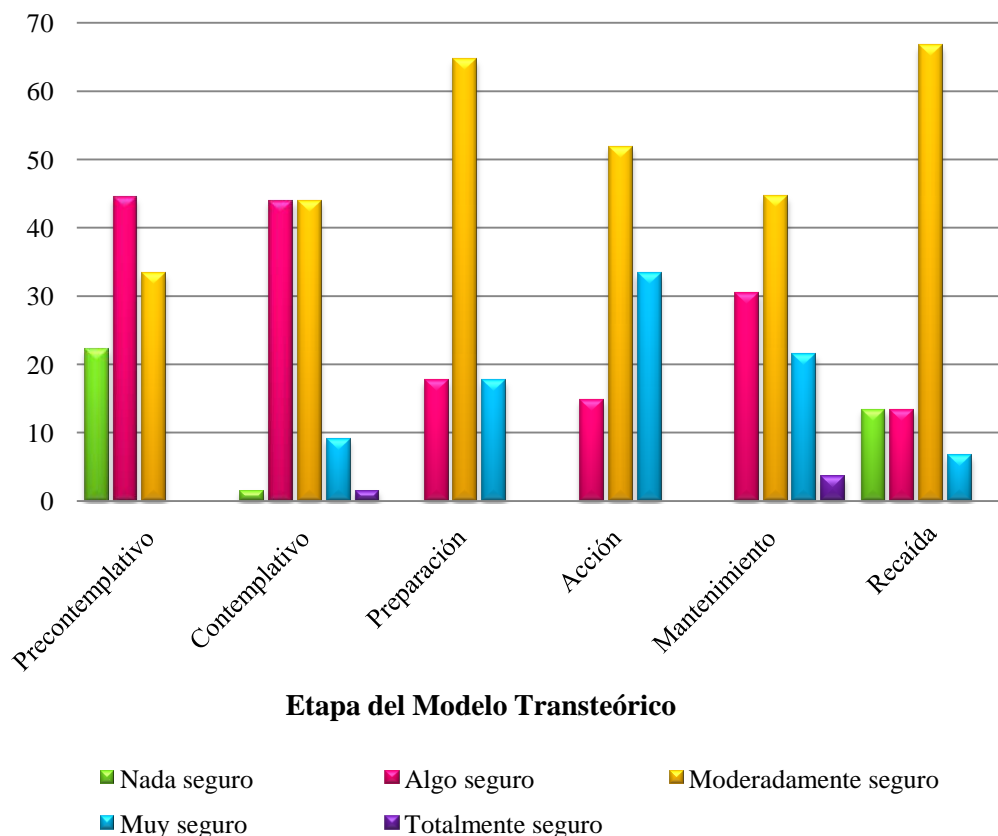
Según los resultados obtenidos, se determinó que la mayoría de estudiantes se encuentra en la fase contemplativa hacia la práctica de actividad física, (34.7%). Esta condición es más evidente en las mujeres. Asimismo, casi un tercio de la población se encuentra en la fase de mantenimiento, en porcentajes similares tanto para hombres como para mujeres. Cabe destacar que casi el 8% de la población se encuentra en la fase de recaída, lo que quiere decir que en el pasado realizó actividad física, pero actualmente ya no la realizan por diferentes circunstancias.

**Cuadro 37. Actitudes de los estudiantes de primer año de la UVG según la escala de autoeficacia hacia el ejercicio – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Etapa de autoeficacia hacia el ejercicio</b>						
Nada seguro	5	2.6	1	0.8	4	5.6
Algo seguro	59	31.1	35	29.7	24	33.3
Moderadamente seguro	92	48.4	62	52.5	30	41.7
Muy seguro	31	16.3	18	15.3	13	18.1
Totalmente seguro	3	1.6	2	1.7	1	1.4

Según los resultados sobre autoeficacia hacia la actividad física, se puede observar que casi la mitad de la población se encuentra moderadamente segura de practicar actividad física ante estímulos adversos como el estrés, poca disponibilidad de tiempo, ámbito social sedentario, condiciones climáticas poco favorables, entre otras. No se observaron porcentajes considerables, actitudes extremas como nada seguro o totalmente seguro de practicar actividad física bajo esas condiciones. Sin embargo, es mucho más marcada la tendencia a presentarse menos seguro de ejercitarse.

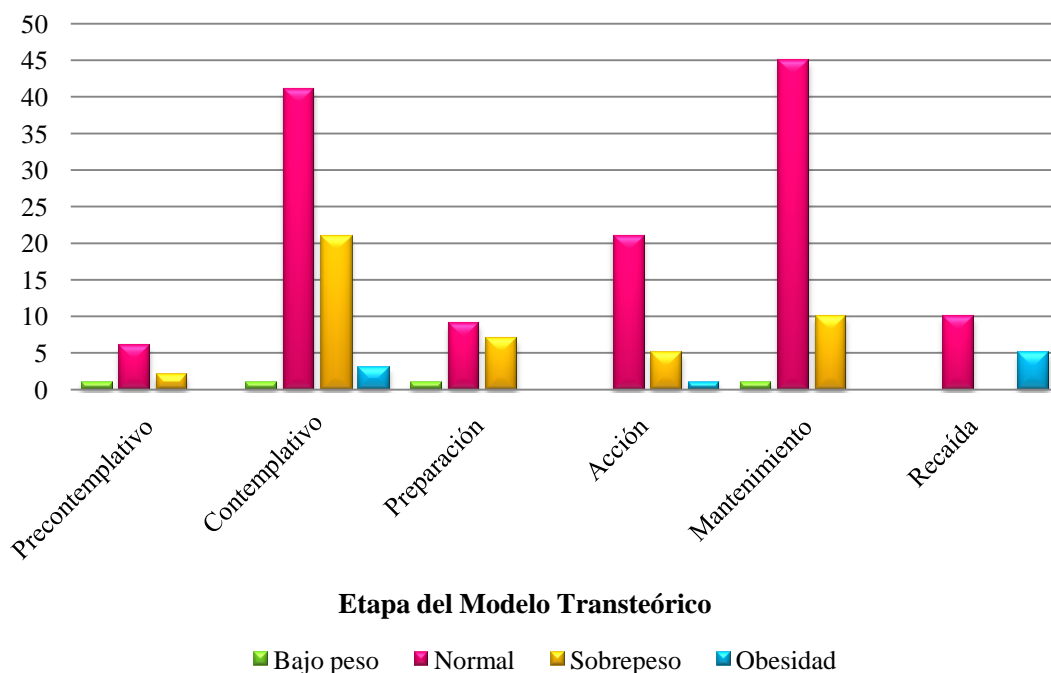
**Gráfica 3. Etapas del MT relacionadas con autoeficacia hacia la actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**



En la Gráfica 3, vemos que la categoría predominante es la que ubica a los estudiantes como moderadamente seguros de realizar actividad física bajo condiciones adversas. Sin embargo, es importante destacar que para quienes se encuentran en la etapa “acción” más del 30% reportaron estar “muy seguros” de realizar actividad física, esto es una actitud positiva, porque quiere decir que estas personas no sólo están afianzando una conducta deseable, que es realizar ejercicio, sino que además esta conducta es una prioridad en su rutina diaria, que prevalece a pesar de que existan condiciones que lo obstaculicen. De la misma manera, para los estudiantes que se encuentran en la categoría “mantenimiento” el 21% de los evaluados se encuentran “muy seguros” de hacer ejercicio, pero para esta categoría lo más importante es que aparece un 4% de estudiantes que se encuentran “totalmente seguros” y aunque el porcentaje es bajo, es un resultado no sólo esperado, sino indicador de actitud sumamente positiva hacia la práctica de actividad física, ya que en estos estudiantes el hábito está totalmente adquirido, y dentro de su rutina diaria, ocupa un espacio prioritario.

En el caso de la etapa “recaída” cobra importancia que según la autoeficacia hacia el ejercicio más del 60% encuentren “moderadamente seguros” de realizar ejercicio, porque quiere decir que estos estudiantes están considerando realizar actividad física nuevamente, pero no se encuentran totalmente motivados para hacerlo y que esto constituya un hábito dentro de su rutina diaria. De igual manera, los resultados con tendencias a no realizar ejercicio, son más frecuentes en las primeras etapas del modelo, en las que no se realiza actividad física.

**Gráfica 4. Estado nutricional asociado a la etapa del cambio según el MT en estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**



Al asociar los resultados de las actitudes hacia actividad física con el estado nutricional de los estudiantes se encontró que el 5% de los que se encuentran en

“recaída” presentan obesidad, esto es importante destacarlo ya que el desplazamiento de la práctica de ejercicio regular por otro tipo de actividades, combinado con prácticas de estilos de vida no saludables, como una dieta de baja calidad, y una alta ingesta calórica-alimentaria, han repercutido negativamente en el estado nutricional de los estudiantes y se refleja en aumento de peso, por lo que estos estudiantes podrían beneficiarse de reiniciar una rutina regular de actividad física para mejorar su estado nutricional y de salud. Los casos de obesidad también fueron frecuentes en etapas del modelo como “contemplativo” y en menor grado en la etapa de “acción” en las que la práctica de actividad física no es un hábito aún, pero a diferencia de la etapa “contemplativa” en la que aún no se ha iniciado la realización de una actividad física, en la etapa de “acción” ya se está realizando y esto podría estar contribuyendo a que en este grupo hay mayor número de estudiantes que presenten estado nutricional normal y menor porcentaje en sobrepeso.

Los estudiantes que se presentan estado nutricional normal están distribuidos en todas las etapas del Modelo Transteórico, pero predominan en “mantenimiento” y “contemplativo”. Esto refleja primero, que quienes realizan actividad física de manera regular han logrado mantener un peso saludable a través del ejercicio; y que quienes aún contemplan la idea de realizar actividad física podrían estar motivados por razones de estética, salud física y mental, por lo que resultaría conveniente resaltar a través de difusión de información de los programas de actividad física, esos beneficios de la práctica de actividad física, para ayudar a estos estudiantes a decidir iniciar una rutina de ejercicios.

Por otro lado, 20% de los estudiantes en etapa contemplativa presentan sobrepeso, en este caso los motivos para ejercitarse pueden corresponder a estética y mejora en el estado nutricional. Es necesario brindar información y facilidades como el desarrollo de programas en instalaciones adecuadas, para favorecer a que estos estudiantes decidan ejercitarse en un futuro próximo.

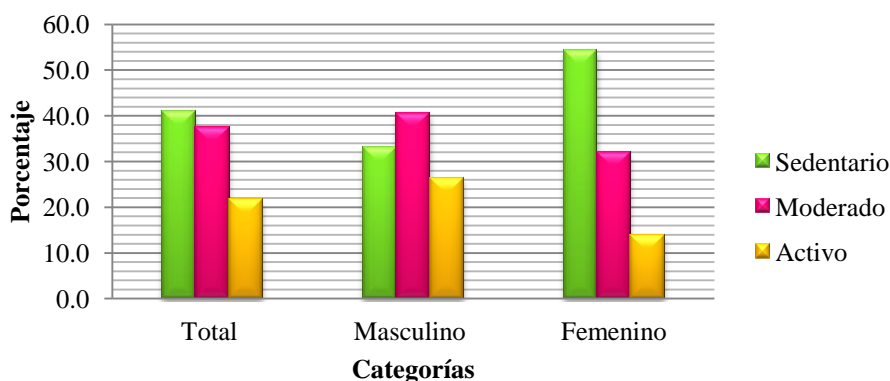
Aunque el porcentaje de estudiantes en etapa precontemplativa es bajo, es necesario destacar que 3% de los estudiantes con sobrepeso no presentan interés en practicar actividad física, y desconocen acerca del tema. Aunque es una cifra muy pequeña debe considerarse ya que estos estudiantes presentan un riesgo aun mayor de continuar con un estilo de vida poco saludable y que pueda afectar su salud a mediano y largo plazo.

Independientemente de la etapa del Modelo Transteórico y del estado nutricional, los estudiantes deben tener acceso a información y facilidades como el desarrollo de programas en instalaciones adecuadas, para favorecer a que estos se decidan ejercitarse en un futuro próximo, reinicien una rutina de ejercicios, o continúen practicando actividad física de manera habitual.

#### D. Prácticas de actividad física de los estudiantes

Para determinar las prácticas de actividad física, se realizaron dos evaluaciones que se incluyeron en el cuadernillo de cuestionarios. Primero se estableció por medio del cuestionario IPAQ versión corta, el nivel de actividad física de los participantes, clasificándolos como sedentarios, moderados y activos. Los resultados de esta clasificación se detallan a continuación:

**Gráfica 5. Nivel de actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG según IPAQ versión corta – Septiembre 2011**



De acuerdo con los resultados anteriores, se observa que 41.1% de la población es sedentaria, y que esta condición es más frecuente en las mujeres, ya que más de la mitad de las estudiantes evaluadas no realizan actividad física. No obstante, más de un tercio de la población se considera moderadamente activa. Además bajo la categoría de activo, se encuentra el 21.6% de la población, siendo en este caso, los hombres mucho más activos que las mujeres.

**Cuadro 38. Etapa del cambio según el MT asociado a la práctica de actividad física en estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**

Etapa del Modelo Transteórico	Nivel de prácticas de actividad física							
	Total		Sedentario		Moderado		Activo	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	190	100	78	41.1	71	37.4	41	21.6
Precontemplativo	9	4.7	7	9.0	1	1.4	1	2.4
Contemplativo	66	34.7	46	59.0	18	25.4	2	4.9
Preparación	17	8.9	5	6.4	10	14.1	2	4.9
Acción	27	14.2	4	5.1	17	23.9	6	14.6
Mantenimiento	56	29.5	5	6.4	22	31.0	29	70.7
Recaída	15	7.9	11	14.1	3	4.2	1	2.4

La asociación entre las etapas del Modelo Transteórico con el nivel de actividad física para comparar las proporciones entre esas variables resultó en que 42% de población es sedentaria según IPAQ, y que el 48.3% de estudiantes son considerados inactivos que según el Modelo Transteórico, ya que se encuentran en etapas en las que no se realiza actividad física, como precontemplativo, contemplativo y preparación. (Cuadro 38).

De igual manera, según estos resultados, los estudiantes considerados como físicamente activos según las categorías de IPAQ representan el 58%, al compararlo con las etapas del Modelo Transteórico se encontró que el 43.7% de los estudiantes se encuentra en etapas que implican práctica de actividad física.

La asociación estadística entre estas variables se realizó por medio del coeficiente de correlación de Spearman, y se encontró que a nivel general, existe una correlación fuerte y positiva entre actitudes y prácticas, la asociación entre dichas variables resultó en un coeficiente de correlación de 0.428. Lo que quiere decir que a medida que la actitud es más positiva hacia la práctica de actividad física, eso se reflejará en una conducta positiva observable. Para fines de este estudio, a medida que las categorías de actitud “acción” y “mantenimiento” aumenten como reportadas, se observarán mayores casos de estudiantes que practiquen actividad física de manera habitual.

La diferencia de 6 puntos porcentuales para sedentarismo y 14 para activos, para las proporciones de esas categorías según los dos cuestionarios, puede atribuirse dos factores: primero, a la precisión de cada uno de los instrumentos, ya que el cuestionario de IPAQ la sobreestima la práctica, a pesar de que se administró la versión con modificaciones en el orden de las preguntas para evitar este error. Y segundo, ya que ambos cuestionarios tienen validez comprobada, es posible que en algunos casos la información recabada en los cuestionarios no sea correcta, ya que los estudiantes no respondieron sinceramente a las preguntas.

**Cuadro 39. Estado nutricional según IMC y porcentaje de grasa asociado a la actividad física en estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**

Estado nutricional		Nivel de prácticas de actividad física							
		Total		Sedentario		Moderado		Activo	
		n	%	n	%	n	%	n	%
IMC	% grasa	190	100	78	41.1	71	37.4	41	21.6
Bajo peso	Bajo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Promedio	1	1.1	1	2.6	0	0.0	0	0.0
	Alto	3	1.6	2	2.6	1	1.4	0	0.0
Normal	Bajo	20	10.5	6	7.7	7	9.9	7	17.1
	Promedio	91	47.9	37	47.4	31	43.7	23	56.1
	Alto	20	10.5	9	11.5	6	8.5	5	12.2
Sobrepeso	Bajo	9	4.7	5	6.4	4	5.6	0	0.0
	Promedio	27	14.2	11	14.1	12	16.9	4	9.8
	Alto	11	5.8	4	5.1	5	7.0	2	4.9
Obesidad	Bajo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Promedio	5	2.6	1	1.3	4	5.6	0	0.0
	Alto	2	1.1	1	1.3	1	1.4	0	0.0

Fuente de datos de estado nutricional: “Evaluación del estado nutricional de adolescentes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación con la calidad de la dieta”, Velásquez, 2011.

Como se observa en el Cuadro 39, los estudiantes que presentan un estado nutricional normal según IMC y el porcentaje de grasa en nivel promedio, son quienes predominan en las 3 categorías de nivel de actividad física, seguido por quienes presentan sobrepeso.

Es importante resaltar que en el caso de los estudiantes que presentan sobrepeso según el IMC y que según el nivel de prácticas de actividad física se categorizaron como “moderados” y “activos”, presentan porcentajes de grasa en niveles bajo y promedio, lo que quiere decir que han ganado masa muscular, y eso se refleja en aumento de peso sin que esto implique un estado de malnutrición. Una situación similar sucede con algunos estudiantes que presentan obesidad. Sin embargo en esta categoría se reportaron casos con un porcentaje de grasa superior al recomendado, lo que podría indicar que esa condición los ha motivado a iniciar un programa de actividades, pero es necesario recordar que los niveles elevados de grasa corporal supone un riesgo para su salud a mediano y largo plazo.

Tanto los casos de obesidad, como los de bajo peso, no realizan actividades físicas vigorosas que los categoricen como “activos”, sino que se categorizan como “sedentarios”, principalmente aquellos con nivel de grasa promedio y alto.

Además con este mismo instrumento fue posible determinar el número de horas que permanece sentado cada individuo. Se determinó que en promedio, las mujeres pasan  $6.8 \pm 4.6$  horas sentadas, y los hombres,  $6.6 \pm 3.5$  horas, en promedio. Aunque los tiempos destinados para esta actividad son similares en hombres y mujeres, existe diferencia en el nivel de práctica de actividad física, porque según las actitudes y prácticas medidas a través de IPAQ, se encontró que los hombres tienen actitudes más positivas hacia la práctica de actividad física, y que son más activos que las mujeres, lo que podría significar que los hombres dedican más horas de su tiempo libre a ejercitarse.

La segunda parte de la evaluación de las prácticas fue a través de un patrón de actividad física, que pretendía identificar conductas que los estudiantes practican con mayor frecuencia, y que podrían afectar su estado de salud y nutrición. Los resultados de esta sección se detallan a continuación:

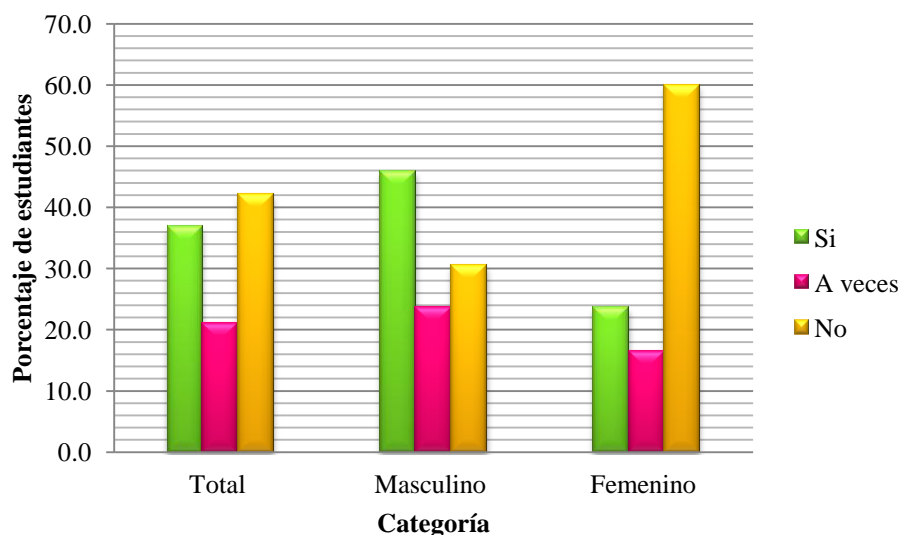
**Cuadro 40. Tiempo de dormir reportado por los estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	190	100	118	62.1	72	37.9
<b>Horas que duermen los estudiantes</b>						
Menos de 5	24	12.6	15	12.7	9	12.5
De 5 a 6	78	41.1	51	43.2	27	37.5
De 7-8	81	42.6	48	40.7	33	45.8
Más de 8	7	3.7	4	3.4	3	4.2

La mayoría de los evaluados reportaron dormir de 7-8 horas al día. Se encontró que son las mujeres quienes necesitan disponer de más horas de sueño al día, ya que 45.8% de ellas reportaron dormir de 7 a 8 horas diarias. Es importante considerar que 12.6% de la población duerme menos de 5 horas diarias, lo que puede afectar su salud, por no recibir las horas de descanso que el cuerpo necesita. (Cuadro 41).

Si se combinan los resultados de horas de sueño y tiempo en el que los estudiantes permanecen sentados, es posible decir que los estudiantes disponen de aproximadamente nueve horas para realizar actividades distintas a las mencionadas. Más adelante se detallará el tiempo que los estudiantes que acostumbran a realizar actividad física dedican a ejercitarse, pero se puede decir que no sobrepasa las tres horas, esto refleja que hay una subestimación del tiempo reportado para actividades como: permanecer frente a la computadora, ver televisión, transportarse en carro durante el tráfico, estudiando o haciendo tareas.

**Gráfica 6. Práctica de actividad física en estudiantes de primer año de la UVG – Septiembre de 2011**



Con relación a la práctica de actividad física se encontró que el 42% de la población es sedentario, de estos el 60% son mujeres, y el 30% de los hombres presentan la misma condición. El 37% de los estudiantes realiza actividad física de manera habitual, y el 21% a veces realiza algún tipo actividad física de manera regular. Estos resultados coinciden con los esperados, según lo reportado en la sección de actitudes y prácticas según el IPAQ versión corta.

**Cuadro 41. Prácticas y actitudes con relación a la actividad física de los estudiantes de primer año de la UVG que no realizan actividad física actualmente - Septiembre de 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	80	100	36	30.5	43	37.9
<b>Realiza actividad física actualmente</b>						
No	80	42.1	36	30.5	43	61.1
<b>Realizó actividad física en el pasado</b>						
Sí	42	52.5	20	16.9	22	30.6
No	38	47.5	16	13.6	22	30.5
A veces	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>¿Por qué no acostumbra a ejercitarse?</b>						
No tiene tiempo	57	71.3	27	33.8	30	37.5
No le gusta	12	15.0	4	5.0	8	10.0
No le interesa	6	7.5	4	5.0	2	2.5
No le agrada sudar	5	6.3	1	1.3	4	5.0
<b>¿Por qué dejó de realizar actividad física?</b>						
No tiempo	17	40.5	8	19.0	9	21.4
Prefiere hacer otra cosa	11	26.2	6	14.3	5	11.9
El estudio no le permite	10	23.8	5	11.9	7	16.7
El trabajo no le permite	2	4.8	2	4.8	0	0.0
No le interesa	1	2.4	0	0.0	1	2.4
No le gusta	1	2.4	1	2.4	0	0.0

Según los resultados presentados en el cuadro anterior, el 42.1% de los estudiantes no realiza actividad física actualmente; de estos, el 52.5% indicó haber realizado actividad física en el pasado. Las tres razones más comunes por las que los estudiantes dejaron de realizar actividad física son: 1) poca disponibilidad de tiempo, 2) carga académica, y 3) los estudiantes prefieren utilizar su tiempo libre en otras actividades, en lugar de en practicar actividad física.

**Cuadro 42. Tipos de actividad física reportadas con más frecuencia por los estudiantes de primer año de la UVG– Septiembre de 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	80	100	36	30.5	43	37.9
<b>Tipos de actividad física que realizó en el pasado</b>						
Otros (natación, tenis y gimnasia)	11	26.2	9	21.4	2	4.8
Correr	10	23.8	6	14.3	4	9.5
Caminar	8	19.0	5	11.9	3	7.1
Aeróbicos	4	9.5	1	2.4	3	7.1
Montar bicicleta	4	9.5	3	7.1	1	2.4
Fútbol	3	7.1	2	4.8	1	2.4
Basquetbol	2	4.8	1	2.4	1	2.4

Los tipos de actividad física que con frecuencia los estudiantes que se ejercitaban en el pasado practicaban son correr, caminar y la opción “otros”, en la que los estudiantes indicaron deportes como natación, tenis y gimnasia. La mayoría de tipos de actividad física reportados con más frecuencia, con excepción del tenis, gimnasia y ciclismo, son actividades que pueden realizarse en el campus universitario.

**Cuadro 43. Frecuencia y duración reportada por los estudiantes de primer año de la UVG que realizan actividad física de manera regular – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	110	100	81	73.6	29	26.4
<b>Actualmente realiza actividad física de manera regular</b>						
Sí	70	63.6	53	65.4	17	58.6
A veces	40	36.4	28	34.6	12	41.4
<b>Tiempo que lleva ejercitándose</b>						
Más de 5 años	32	29.1	23	28.4	9	31.0
Meses	30	27.3	22	27.2	8	27.6
3-5 años	25	22.7	21	25.9	4	13.8
1 año	23	20.9	15	18.5	8	27.6
<b>Frecuencia con la que se ejercita</b>						
2-3 veces a la semana	53	48.2	44	54.3	9	31.0
4-5 veces a la semana	34	30.9	22	27.2	12	41.4
1 vez a la semana	17	15.5	12	14.8	5	17.2
Todos los días	6	5.5	3	3.7	3	10.3
<b>Tiempo que dedica a ejercitarse</b>						
1 hora	47	42.7	36	44.4	11	37.9
2-3 horas	26	23.6	16	19.8	10	34.5
más de 30 minutos, menos de una hora	14	12.7	12	14.8	2	6.9
30 minutos	12	10.9	8	9.9	4	13.8
menos de 30 minutos	7	6.4	6	7.4	1	3.4
más de 3 horas	4	3.6	3	3.7	1	3.4

Con relación a los resultados presentados en el cuadro 43, se determinó que el 58% de la población realiza actividad física, ya sea constantemente o a veces. El porcentaje de estudiantes que se ejercitan es con mayor frecuencia hombres que mujeres. El tiempo que llevan ejercitándose los estudiantes activos es variado, casi un tercio de la población comenzó a ejercitarse hace más de 5 años, mientras que 27.3% inició hace algunos meses, lo que corresponde a más de un cuarto de los estudiantes físicamente activos que recién comienzan a ejercitarse, y que necesitan exposición positiva a factores que refuercen la conducta como el apoyo de familia y amigos, apoyo social, entorno que favorezca a la práctica de actividad física, entre otros, y que ayuden a consolidar la adopción de ese hábito.

La recomendación de la OMS de actividad física para el grupo etario evaluado es de por lo menos 30 minutos de actividad, 5 veces a la semana. En cuanto a la frecuencia de la práctica de actividad física reportada, se encontró que el 36.4% de los estudiantes realiza actividad física con la frecuencia recomendada por OMS, es decir, al menos 5 días a la semana. Casi la mitad se ejercita con una frecuencia de 2-3 veces por semana, y aunque no es despreciable esa frecuencia, no cumple con los requerimientos establecidos. Respecto a la duración de la sesión de actividad física, los resultados son más apegados a la recomendación, porque solo 6.4% se ejercita por menos de 30 minutos, el resto de estudiantes evaluados, si realiza actividad física según el tiempo recomendado, la mayoría, se ejercita por una hora (42%).

Sería valioso determinar por qué los estudiantes prefieren ejercitarse bajo este patrón.

**Cuadro 44. Tipo de actividad física y lugar de práctica reportada por los estudiantes de primer año de la UVG que realizan actividad física de manera regular – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	110	100	81	73.6	29	26.4
<b>Tipo de actividad física que realiza</b>						
Correr	32	29.1	26	32.1	6	20.7
Caminar	17	15.5	14	17.3	3	10.3
Otros (pesas, tenis, golf, natación, rugby)	16	14.5	8	9.9	8	27.6
Jugar fútbol	15	13.6	13	16.0	2	6.9
Montar bicicleta	13	11.8	10	12.3	3	10.3
Aeróbicos	9	8.2	4	4.9	5	17.2
Jugar basquetbol	8	7.3	6	7.4	2	6.9
<b>Lugar en el que acostumbra ejercitarse</b>						
Gimnasio	44	40.0	34	42.0	10	34.5
Casa	28	25.5	20	24.7	8	27.6
Instalaciones deportivas	14	12.7	8	9.9	6	20.7
Calle	14	12.7	13	16.0	1	3.4
Universidad	4	3.6	2	2.5	2	6.9
Parques	4	3.6	3	3.7	1	3.4
Pasos y pedales	2	1.8	1	1.2	1	3.4

Dentro de las actividades preferidas se encuentra correr, caminar y ejercicio aeróbico; en la categoría “otros” se encuentran actividades como levantamiento de pesas, tenis, golf, natación, rugby, entre otros. Los estudiantes que acostumbran ejercitarse, prefieren hacerlo en el gimnasio con un 40%, casa con 25.5%, calle o instalaciones deportivas, tales como canchas o gimnasios especializados, ambas con un 12.7% de preferencia. Solamente un 3.6% de los estudiantes indican realizar actualmente actividad física dentro de la universidad. Esto es importante tomarlo en cuenta para el desarrollo de programas de promoción de actividad física dentro de la

universidad, porque la mayoría de las actividades preferidas por los estudiantes son parte de estos programas, pero como los estudiantes no acostumbran ejercitarse en la universidad, esto supone una barrera para el éxito de la implementación de los programas, por lo que se hace necesario motivar a la participación a través de mayor difusión de información y reorganización del contenido de los programas.

**Cuadro 45. Cantidad de actividad física reportada por los estudiantes de primer años de la Universidad del Valle de Guatemala comparada con la realizada anteriormente – Septiembre 2011**

	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
	110	100.0	81	100.0	29	100.0
<b>Cantidad de actividad física que realiza en el presente comparada con la que realizó en el pasado</b>						
Realiza la misma cantidad	23	20.9	19	23.5	4	13.8
Realiza más actividad física	24	21.8	16	19.8	8	27.6
Realiza menos actividad física	63	57.3	46	56.8	17	58.6

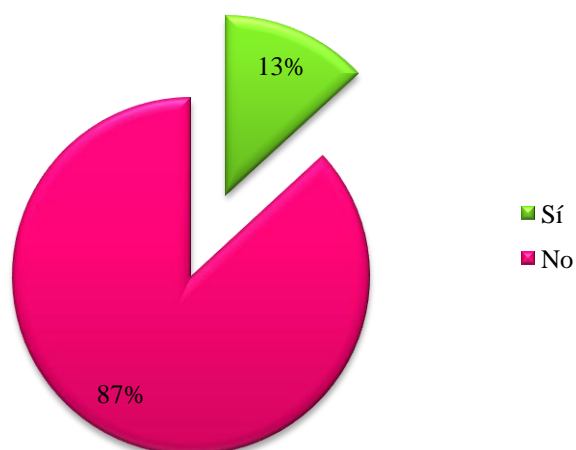
Más de la mitad de la población que realiza actividad física reportó que actualmente realiza menos actividad física que en el pasado, este resultado era esperado porque está bien documentado en un estudio realizado con una población similar a esta, (Bollat, 2005), que los estudiantes de primer año de UVG eran sedentarios, debido a que hacían más énfasis en las actividades intelectuales y académicas, adquisición de nuevos hábitos poco saludables y poco interés en ejercitarse. En este estudio se encontró que quienes se ejercitaban en el pasado dejaron de hacerlo debido a tres razones: 1) poca disponibilidad de tiempo, 2) la carga académica, y 3) que los estudiantes prefieren utilizar su tiempo libre en otras actividades, en lugar de en practicar actividad física.

Es preocupante que más de la mitad de estudiantes realicen menos actividad física, porque se corre el peligro en que eventualmente dejen de hacerlo y abandonen el hábito, en sustitución por otro menos saludable. Esto hace necesario sensibilizar a los estudiantes de la importancia que tiene ejercitarse y los beneficios que esto representa a corto, mediano y largo plazo en su estado de salud y en su estado nutricional, además de brindar un ambiente que promueva la actividad física como parte de un estilo de vida saludable, para ayudarles a mantenerse con la convicción de mantener una rutina de actividad física dentro de los parámetros establecidos por la OMS.

El 20.9% de los estudiantes reportó que realiza la misma cantidad de actividad física, lo cual es más frecuente en hombres, porque como se ha demostrado a lo largo de este estudio, son ellos quienes presentan actitudes y conductas más positivas hacia la práctica de actividad física. Mientras que 21.8% indica que hace más actividad física, de estos, el 27.6% corresponde a las mujeres, lo cual representa un resultado alentador porque quiere decir que las mujeres están interesándose más en cambiar su

estilo de vida sedentario actual, lo cual traerá beneficios en su estado de salud y nutricional. Es importante asegurarse de sensibilizar a estas estudiantes que empiezan a ejercitarse más acerca un ambiente de estilos de vida saludable, que incluye la práctica de actividad física, para que se motiven y mantengan la intención de promover un cambio de vida en la rutina diaria, sin olvidar brindar herramientas que les ayuden a superar las barreras como el estrés, falta de tiempo, o desánimo para que logren adoptar un estilo de vida físicamente activo.

**Gráfica 7. Estudiantes de primer año de la UVG han realizado alguna vez actividad física en el campus universitario – Septiembre de 2011**



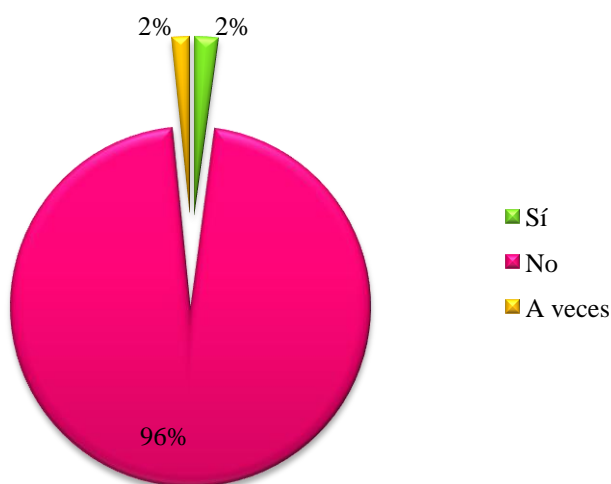
Respecto a la práctica de actividad física dentro del campus universitario, el 87% de los estudiantes jamás ha realizado actividad física, ni participado en los programas de promoción dentro de la universidad. Los mismos indican que en la universidad no les llama la atención ejercitarse. Esto combinado con los resultados de que reportan los lugares preferidos para ejercitarse, indican que es necesario aumentar los esfuerzos para promover la práctica de actividad física dentro del campus. Lo primero que corresponde determinar es por qué no se interesan por ejercitarse en la universidad y a partir de eso trabajar. En lo que corresponde a este estudio, dado que los estudiantes reportaron que los horarios de los programas no coinciden con sus horarios, o que los programas de la universidad no ofrecen el deporte o disciplina que les gusta practicar, se podría considerar implementar horarios más flexibles, así como considerar incluir otro tipo de actividades con más aceptación por los estudiantes, como rugby, que se acopla bien a las instalaciones físicas de la universidad.

Mientras que 13% de los estudiantes, reportaron que si han realizado alguna actividad en la universidad, pero no necesariamente la realizan en el presente. Las actividades que se realizan con más frecuencia son fútbol, basquetbol, voleibol, natación y ping pong. Los evaluados reportaron que las actividades que practican las realizan por gusto, diversión, recreación o tiempo libre durante su estadía dentro de la universidad, y no las realizan de manera regular o como parte de una rutina diaria.

El 100% de los estudiantes indicaron que nunca han participado en la clase de aeróbicos impartida en la universidad. Entre las razones más frecuentes se encuentran desconocimiento, falta de interés, falta de tiempo, y en el caso de los hombres, no realizan la clase de aeróbicos, porque consideran que es una actividad femenina. La clase de aeróbicos es parte del programa Muévete UVG, la promoción del mismo se ha enfocado más dentro del personal administrativo de la universidad, y no tanto en la comunidad de estudiantes, por lo que es natural que exista desconocimiento de la implementación de las clases. Hay que recordar que este estudio fue realizado solo con alumnos de primer año, y para evaluar la participación de la comunidad de estudiantil en este programa, es necesario considerar a los alumnos de otros años, quienes probablemente si hayan participado.

Los aeróbicos puntúan como el sexto tipo de actividad física preferido por los estudiantes de primer año, con 8.2% de frecuencia reportada, el 17.2% de las mujeres evaluadas reportaron practicarlos, sin embargo, ninguna de ellas en la universidad. Antes de pensar en promover este programa, es necesario mejorar las limitantes encontradas durante el diagnóstico del programa, es decir la falta de duchas suficientes y cercanas y el acondicionamiento previo de los salones de clases, ya que se sabe que estas constituyeron razones para que algunas participantes abandonaran el programa, de tal manera que se puede a los estudiantes una alternativa para ejercitarse con calidad y comodidad.

**Gráfica 8. Estudiantes de primer año de la UVG que han participado en las caminatas del sendero saludable – Septiembre de 2011**



El 96% de los estudiantes no ha participado en las caminatas del sendero saludable, algunos indicaron no conocer del programa, y otros que lo consideran monótono, poco efectivo, aburrido o no les interesa. El 2%, indicaron haber participado alguna vez, y que lo hicieron por curiosidad o por obligación. Mientras que 2% indica que ha participado y encontró esa actividad divertida, o que la realiza porque no hay otra opción conveniente.

Según los resultados de este estudio, el Sendero Saludable como tal, no es una de las actividades preferidas por los estudiantes, por lo que amerita hacer una evaluación exhaustiva considerando a estudiantes de otros años, y a los usuarios del sendero, para evaluar si es viable una reorganización del programa para adecuarlo a las necesidades y expectativas de los estudiantes, haciendo la actividad más dinámica y entretenida.

### **E. Análisis estadístico**

Previo a realizar pruebas estadísticas de significancia y correlación, se realizó un análisis de los datos por medio de la prueba de Kolmogorov Smirnov para una muestra, con el objetivo de determinar si la distribución de los datos muestrales se asemejan a la distribución normal teórica. Este análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 15.

Se trabajó esta prueba con las variables numéricas del estudio, es decir, peso, talla e IMC. De acuerdo con los resultados, se obtuvo un valor  $P_o$ , que corresponde al valor  $P$  observado para cada una de las variables, siendo:  $P_o = 0.15$ ,  $P_o = 0.15$  y  $P_o = 0.16$  respectivamente. Estos valores se compararon contra un valor  $\alpha_c$ , que es el valor crítico o teórico. El valor  $\alpha_c$  utilizado fue 0.1 con 90% de nivel de confianza.

En la prueba de Kolmogorov Smirnov se trabajó una prueba de hipótesis donde:  $H_o$ : Los datos presentan una distribución normal y  $H_1$ : Los datos no presentan una distribución normal, según los resultados obtenidos, se determinó que la distribución de los datos observados es normal porque en este caso  $\alpha$  crítico fue menor que el valor  $p$  observado, por eso se aceptó  $H_o$ .

Para determinar una asociación estadísticamente significativa entre las variables a estudio, fue necesario utilizar pruebas no paramétricas, dado la naturaleza de las variables –cualitativa- el paquete utilizado fue SPSS versión 12.

Para evaluar la correlación entre variables se utilizó el coeficiente de Spearman. Respecto a las hipótesis de estudio planteadas:

- $H_o$ : Existe asociación entre el estado nutricional y los conocimientos sobre la actividad física.
- $H_1$ : No existe asociación entre el estado nutricional y los conocimientos sobre la actividad física.
- $H_o$ : Existe asociación entre el estado nutricional y las actitudes hacia la actividad física.
- $H_1$ : No existe asociación entre el estado nutricional y las actitudes hacia la actividad física.
- $H_o$ : Existe asociación entre el estado nutricional y las prácticas de la actividad física.
- $H_1$ : No existe asociación entre el estado nutricional y las prácticas de actividad física.

Se encontró que no existe asociación entre estado nutricional y los conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física, ya que los coeficientes obtenidos para IMC y conocimientos fue: -0.015, para IMC y actitudes fue: 0.049 y para IMC y prácticas fue: 0.031. Ninguno de estos resultados indicó correlación estadísticamente significativa por ser valores muy cercanos a cero.

Estos resultados coinciden con lo esperado, ya que el conocimiento es independiente del estado nutricional, por ejemplo, una persona con sobrepeso puede presentar esa condición sin importar si conoce o no acerca de los tipos de actividad física. Es importante indicar que la correlación es negativa, lo que quiere decir que a menor conocimiento se presentará un estado nutricional con tendencia a peso por encima de lo recomendado, pero dado que la correlación es muy débil, no se puede afirmar que esto sea el único factor que condicione el estado nutricional, ya que esta es una variable multicausal.

En el caso de la relación entre las actitudes con el estado nutricional, se puede decir que existe una interacción entre las variables como se mostró en los resultados, esta interacción describe una tendencia que no es estadísticamente significativa, pero que existe. Lo que nos indica que no es posible generalizar los fenómenos observados, ya que por ejemplo no es correcto decir que todas las personas que presentan estado nutricional normal se encuentran en etapa de “mantenimiento”, ya que las actitudes hacia la práctica de actividad física que se manifiestan en una persona son reflejo de la percepción de la situación, y no solo de una condición física.

A pesar de que es conocido que existe relación entre estado nutricional y práctica de actividad física, los resultados estadísticos de este estudio reportan que la correlación entre ambas variables no es estadísticamente significativa. Tanto el estado nutricional como la práctica de actividad física son variables con diversos componentes que interactúan entre sí. Según los resultados descriptivos se determinó que existe esa interacción, pero es probable que por interferencia de otras variables, la relación no se haya podido determinar.

Por otro lado, según los resultados de la prueba de correlación, se encontró que a nivel general, existe una correlación fuerte y positiva entre actitudes y prácticas, la asociación entre dichas variables resultó en un coeficiente de Spearman de 0.428. Lo que quiere decir que a medida que la actitud es más positiva hacia la práctica de actividad física, eso se reflejará en una conducta positiva observable. Para fines de este estudio, a medida que las categorías de actitud “acción” y “mantenimiento” aumenten como reportadas, se observarán mayores casos de estudiantes que practiquen actividad física de manera habitual.

Al hacer el mismo análisis separando hombres y mujeres, se determinó que esta situación es más evidente en los hombres, ya que para este grupo la correlación es mayor, ya que los primeros obtuvieron un coeficiente de Spearman de 0.525, y las mujeres obtuvieron un coeficiente de Spearman de 0.305. Esto comprueba que los

hombres resultaron ser más activos que las mujeres y son ellos quienes presentan actitudes más positivas hacia la práctica de actividad física.

Para evaluar diferencias significativas entre las medianas de las variables sexo, conocimientos, actitudes y prácticas; se utilizó la prueba Kruskal Wallis, según los resultados de estadísticos de contraste obtenidos, significancia asintótica para sexo y conocimientos = 0.129, para sexo y actitudes = 0.003, y para sexo y prácticas = 0.001; se determinó que la asociación entre actitudes, prácticas y ambos sexos, es significativo con un 95% de nivel de confianza, porque al comprarse contra el valor lo  $\alpha$  crítico = 0.05, solo el valor observado para sexo y conocimientos es mayor, por lo que se descartó asociación significativa. Mientras que los valores observados para las variables sexo, actitudes y prácticas son menores al valor  $\alpha$  crítico, lo que quiere decir que hay diferencia entre las actitudes y prácticas observadas en hombres y en mujeres. Esto comprueba lo que se mencionó anteriormente en la asociación de las variables con el coeficiente de Spearman.

Tanto los resultados de la correlación según el coeficiente de Spearman, así como la prueba de Kruskal Wallis concuerdan con los resultados descriptivos de este estudio, ya que en las etapas del Modelo Transteórico que reflejan actitudes positivas hacia la práctica de actividad física como “acción” y “mantenimiento” predominan los hombres. De la misma manera son los hombres los que según la prueba de autoeficacia hacia el ejercicio, se muestran con mayor seguridad de ejercitarse. Estas actitudes quedan demostradas porque más del 50% de los hombres realiza actividad física. En cambio más de la mitad de las mujeres evaluadas son sedentarias y mostraron menor interés hacia la práctica de actividad física en comparación con los hombres.

## VII. DISCUSIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el término de actividad física se refiere a cualquier movimiento corporal esquelético que abarca diferentes componentes como el ejercicio, y otras actividades que demandan movimiento corporal. Todas éstas se vinculan estrechamente con el estado nutricional, ya que la inactividad física o sedentarismo contribuye fuertemente al riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad, y consiste en un factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles.

Está bien documentado que en el contexto de estudiantes universitarios, durante el periodo de estudios a nivel superior inicia un cambio en el patrón de actividad física, adoptando estilos de vida más sedentarios debido a factores como la falta de tiempo, falta de interés e introducción de estilos de vida poco saludables. En la Universidad del Valle de Guatemala se han desarrollado e implementado programas de promoción de la salud como el centro de atención y educación nutricional CAEN, y programas de promoción de actividad física como Muévete UVG y clubs deportivos, los cuales no han logrado mayor difusión dentro de la comunidad estudiantil.

En este estudio se seleccionaron al azar 190 estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y se realizó una evaluación antropométrica y encuestas que incluían cuestionarios relacionados con conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física con el fin de establecer si existe o no asociación entre el estado nutricional y comportamiento, prácticas y actitudes hacia la actividad física, así como determinación de la asociación entre las etapas del modelo transteórico del cambio con los conocimientos y patrón de actividad física, todo ello con el fin de obtener información básica para la creación y continuidad de proyectos de promoción de actividad física en el ámbito universitario. Todos los estudiantes tomados en cuenta como muestra accedieron a participar voluntariamente.

De los 190 estudiantes evaluados, 118 fueron hombres, (62.1%), y 72 (37.9%) fueron mujeres. La muestra se presenta relativamente equitativa, pero la participación masculina fue mayor debido a que los hombres presentan menos temor para dar a conocer su peso. Además, se conoce que los hombres presentan mayor interés a actividades relacionadas con la actividad física.

Uno de los criterios de inclusión fue un rango de edad de 18-20 años. El 47.7% de los evaluados tenía 18 años, 33.2% 19 años, y 18.9%, 20 años. Esta distribución de edades corresponde a lo esperado, y no fue necesario hacer una división de intervalo en esta variable debido a que corresponde a un grupo de adolescentes en etapa tardía, durante la cual no se esperan cambios físicos, psicológicos ni sociales entre los individuos. El 82.6% de los estudiantes evaluados pertenecen a la facultad de Ingeniería, las facultades de Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales tuvieron una participación menor con 10.5% y 6.8% respectivamente.

Una quinta parte de los evaluados indican haber consultado alguna vez a una nutricionista, esta conducta es predominante en las mujeres, ya que de quienes refieren consultar el 71% son mujeres. Se encontró una marcada preferencia para realizar consultas nutricionales en clínicas privadas, y en menor grado en gimnasios. Tanto la clínica del CAEN, como actividades relacionadas con la salud desarrolladas en el campus universitario figuran en los últimos puestos de preferencia. El motivo de la consulta más frecuente fue sobrepeso, seguido por control de peso, y estética. Solamente 5 casos reportaron consultar a la nutricionista por salud. Esto indica que los estudiantes de primer año, no han percibido la necesidad de consultar a la nutricionista hasta el momento, y que la clínica del CAEN estaría dentro de sus últimas opciones.

En este aspecto resulta conveniente resaltar aumentar la publicidad para la clínica CAEN considerando aspectos distintivos de la clínica y mensajes de buena nutrición, que no solo sensibilicen a los estudiantes en temas nutricionales, sino también que llamen su atención, para considerar consultar a la nutricionista en el CAEN.

También resultaría importante promover los servicios especializados del CAEN para la comunidad universitaria, por ejemplo, la prueba Cardio Coach, podría promoverse dentro de los deportistas de la universidad, o puede promoverse es la asesoría nutricional en casos de trastornos alimenticios, ya que tal y como se reportó en resultados, se encontró un caso en el que un desorden alimenticio fue el motivo de consulta a un profesional de la nutrición, por lo que es muy probable que existan casos de este tipo en la comunidad universitaria. Una forma de mejorar la atención en estos casos, sería trabajar en conjunto CAEN con Consejería Estudiantil, para brindar un tratamiento multidisciplinario a quien así lo requiera.

Según los resultados de la evaluación nutricional a través del indicador IMC, se observó que el 23.7% de los estudiantes evaluados presentan sobrepeso, y 4.8% presentan obesidad, estas condiciones fueron más frecuentes en hombres que en mujeres, a pesar de que son los hombres lo que se clasifican como más activos.

Para explicar el caso anterior, es importante destacar que el IMC es un índice que no discrimina componentes corporales, es decir no indica el origen del sobrepeso, y que en hombres con masa muscular mayor a la del promedio, puede resultar como “sobrepeso”, pero el exceso de peso, se debe en gran parte a la masa muscular que estas personas han desarrollado, esto aunado con el porcentaje de grasa, que en los hombre evaluados se encuentra en niveles bajos y promedio, es prueba de ello, más adelante se discutirán resultados combinados de IMC y porcentaje de grasa.

Más de la mitad de los evaluados presenta un estado nutricional normal, lo que indica que este grupo extenso de estudiantes debe ser incluido en la promoción de estilos de vida saludables ya que estos estudiantes corren riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad en el futuro si los estilos de vida que llevan no corresponden a una buena alimentación y ejercicio. Es por eso la importancia de sensibilizar a toda la

comunidad estudiantil acerca de estos temas, con el fin de que la información sea preventiva y así evitar aparición de nuevos casos.

Es importante destacar que se encontró que 2.1% de la población estudiada, presenta bajo peso, esta condición se encontró solo en mujeres y podría ser consecuencia del estrés, ansiedad, efecto de un enfermedad, tendencia genética a bajo peso o un trastorno alimenticio. Esto debe ser considerado, ya que como se mencionó antes, en este estudio se reportó un caso de trastorno alimenticio, para establecer la causa de bajo peso se requeriría llevar a cabo una evaluación más detallada de los factores condicionantes de estos estudiantes.

Las hipótesis del estudio planteaban que existe relación entre el estado nutricional y los conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física, según los resultados de la prueba de correlación de Spearman, no se encontró relación estadísticamente significativa. Sin embargo según los resultados descriptivos que se detallarán más adelante, existen interacciones que se reflejan en interesantes hallazgos.

Respecto a los conocimientos que tienen los estudiantes acerca de actividad física, se encontró que son independientes al sexo y estado nutricional, según los resultados de las pruebas estadísticas. La calificación promedio fue  $4 \pm 1.2$  sobre 7 puntos, lo que indica que la mayoría de estudiantes tiene conocimiento parcial sobre el tema. Esto brinda oportunidades de desarrollar estrategias de comunicación, información y educación, para mejorar los conocimientos sobre este tema, sobretodo en aspectos como el concepto y tipos de actividad física, para que los estudiantes tengan la posibilidad de elegir la actividad que prefirieran y la hagan parte de su rutina diaria; los requerimientos de actividad física de acuerdo a su edad según la OMS, para que ellos conozcan el mínimo esperado de actividad a realizar; y por último, los programas y actividades de promoción de actividad física en la universidad para que practiquen actividad física dentro y fuera de la universidad.

Casi todos los estudiantes conocen adecuadamente los beneficios de practicar actividad física, y que pueden resultarles útiles, como reducir el estrés y la ansiedad, así como mantener un peso saludable, pero aproximadamente el 48% no conoce la cantidad, frecuencia y tiempo recomendado para realizar actividad física. Desconocer la recomendación limita la posibilidad de realizar actividad física en la medida adecuada a la edad, y según lo observado en este estudio, el problema es que los estudiantes que realizan actividad física, no la practican con la frecuencia sugerida, por lo que no están haciendo una práctica correcta, y probablemente ellos no lo sepan. Conocer el requerimiento les ayudará a hacer más eficiente su rutina de ejercicios programada.

La mitad de la población evaluada desconoce de la existencia y ejecución de los programas de promoción de actividad física dentro de la universidad. No obstante, indican que actividades como basquetbol, voleibol, caminar, correr y subir gradas pueden ser practicadas dentro del campus. Los tipos de actividad física menos

conocidos son natación, yoga, aeróbicos, y caminatas programadas que corresponde al sendero saludable. Es posible atribuir que el desconocimiento en el tema de puede ser debido a la poca publicidad y promoción que se ha realizado para estos programas dentro de los estudiantes.

Hasta el momento, los programas de promoción de actividad física en la universidad, que han tenido mayor promoción y aceptación dentro del personal administrativo son Muévete UVG y Sendero Saludable, y los que presentan mayor promoción y aceptación dentro de la comunidad de estudiantes, son los programas deportivos. Para mejorar la situación actual de los programas Muévete UVG y Sendero Saludable, es necesario tomar en cuenta que la promoción y difusión de la información destinada a los estudiantes debe abordarse de diferente manera, pues se trata de dos poblaciones con diferencia etaria, de intereses, necesidades y expectativas. El propósito de los programas debe orientarse a la promoción de la actividad física y su práctica habitual, tanto dentro como fuera de la universidad, como parte de un estilo de vida saludable, para lograr convertir a los estudiantes en personas físicamente activas, quienes puedan gozar de diferentes alternativas para ejercitarse, entre ellas, las actividades desarrolladas en la universidad.

A través de este estudio se logró determinar que existe un marcado desconocimiento de estos programas, pero sería necesario hacer un estudio más profundo de las condiciones y características que un programa debería de tener para ser exitoso en el ámbito estudiantil.

En cuanto a las actitudes hacia la actividad física, asociadas con las etapas del cambio del Modelo Transteórico, evaluadas en este estudio, se encontró que existe correlación significativa entre actitudes y sexo, dicha correlación se complementó con la prueba de significancia de Kruskal Wallis, la que indicó que hay diferencia significativa entre las actitudes manifestadas por hombres y mujeres, siendo los hombres lo que demuestran actitudes más positivas hacia la práctica de actividad física.

Se encontró que el 34.7% se encuentra en la etapa contemplativa, y 29.5% se encuentra en etapa de mantenimiento, con relación a la etapa del Modelo Transteórico del Cambio del Comportamiento. La etapa contemplativa es predominante en las mujeres, y la etapa de mantenimiento es más frecuente en hombres. Este hallazgo es positivo porque ambas etapas son determinantes, ya que en la primera, los estudiantes conocen acerca de la actividad física y comienzan a considerar la posibilidad de cambiar su estilo de vida sedentario por un estilo más activo, pero no ha encontrado motivación y convicción para hacerlo; y la segunda etapa mencionada, etapa de mantenimiento, corresponde a los estudiantes que realizan la práctica de actividad física como parte de su rutina diaria, pero siempre es necesario estimular a la persona para evitar recaídas. Esto debe aprovecharse porque representa la porción de la población estudiada que podría incorporarse a los distintos programas de actividad física, ya que demuestran interés por su práctica y hábitos de ejercicio.

Los estudiantes que se encuentran en la etapa contemplativa indicaron que actualmente no realizan actividad física, pero esperan hacerlo en los próximos seis meses. Esto representa una gran oportunidad para los programas de actividad física de la universidad porque son participantes potenciales que pueden convertirse en miembros activos. Para lograr esto es necesario informar a la comunidad universitaria, exponer las ventajas de participar en los programas de actividad física dentro de la universidad, y motivar la participación a través de flexibilidad en horarios, promoción de diferentes disciplinas, y adecuar el concepto de los programas a las necesidades y expectativas de los estudiantes.

En cuanto a los estudiantes que se encuentran en la etapa de mantenimiento la situación es diferente, ya que como se expondrá más adelante, realizan actividad física fuera del campus, por lo que el rol de los encargados de los programas de actividad física de la universidad podrían tener otro papel que consiste en promover la práctica constante de actividad física como parte de un estilo de vida saludable, así como aportar a los estudiantes información sobre cómo a organizar su rutina diaria para evitar desplazar la práctica de actividad física por otro tipo de actividades menos saludables, difusión de las recomendaciones diarias de actividad física para mantener la salud, y promover los programas de actividad física para lograr mayor participación en estos.

El 8.9% de la población estudiada se encuentra en etapa de preparación y 14.2% en etapa de acción, esto quiere decir que una pequeña, pero no despreciable, parte de la población ya se ha comprometido seriamente a cambiar estilos de vida sedentarios por otros más activos, y han iniciado a realizar cambios específicos. Nuevamente estas conductas predominan en los hombres. Para esta porción de la población, que se encuentra en el inicio de una etapa de cambio de conducta, es necesario implementar acciones como: estimular a los estudiantes a establecer metas graduales para practicar actividad física, motivarlos a practicar los tipos de actividad física que les atraen y encuentran divertidas y que además vayan acorde a su habilidad para desempeñarlas, favorecer la práctica de actividad física a través de un entorno físico y social orientado a estilos de vida saludables y brindar diferentes opciones para ejercitarse, de acuerdo a sus necesidades e intereses; con el objetivo de lograr establecer definitivamente la práctica de actividad física como parte su estilo de vida. Estas acciones deben ser planificadas, ejecutas y evaluadas por los encargados de los programas de actividad física.

Otro hallazgo importante es que 7.9% de la muestra se encuentra en etapa de recaída, es decir que realizó actividad física en el pasado, pero actualmente no lo hace. Entre los motivos reportados que los hizo desistir de practicar actividad física se encuentran poca disponibilidad de tiempo, la carga académica, y que los estudiantes prefieren utilizar su tiempo libre en otras actividades, en lugar de en practicar actividad física. En esta etapa predominan los hombres, con un 9.3%. Para los estudiantes que han sufrido una recaída, es importante que logren recuperar la motivación por el ejercicio, y minimizar el efecto de las barreras que les impiden

reiniciar la rutina que abandonaron. Si el entorno físico y social propicia la práctica de actividad les resultará más fácil. Es importante reforzar las actitudes positivas y la resolución de problemas para habilitar la posibilidad de reiniciar la rutina de ejercicios.

Finalmente la etapa que se encontró con menor frecuencia fue la precontemplativa, que corresponde a los estudiantes que desconocen los beneficios de la práctica de actividad física, no realizan ningún tipo de ejercicio y no presentan interés o intención de practicarla en los próximos seis meses. Este caso es más frecuente en las mujeres, con 9.7%, frente a 1.7% en hombres. Para reducir este porcentaje es necesario aumentar la difusión de información acerca de los beneficios de la práctica de actividad física, los riesgos del sedentarismo y alternativas para cambiar de estilo de vida para aumentar la conciencia sobre la necesidad del cambio.

Dado que cada etapa del cambio presenta factores limitantes diferentes, es importante que los programas de actividad sean planificados dentro de un sistema que sea funcional para atender las necesidades de cada una de ellas, y no solo enfocarse en las necesidades de los estudiantes que se presentan físicamente activos.

Al asociar los resultados de las actitudes hacia actividad física con el estado nutricional de los estudiantes se encontró que el 5% de los que se encuentran en “recaída” presentan obesidad, esto es importante destacarlo ya que el desplazamiento de la práctica de ejercicio regular por otro tipo de actividades, combinado con prácticas de estilos de vida no saludables, como una dieta de baja calidad, y una alta ingesta calórica-alimentaria, han repercutido negativamente en el estado nutricional de los estudiantes y se refleja en aumento de peso, por lo que estos estudiantes podrían beneficiarse de reiniciar una rutina regular de actividad física para mejorar su estado nutricional y de salud. Los casos de obesidad también fueron frecuentes en etapas del modelo como “contemplativo” en la que no se realiza actividad física, y en menor grado en la etapa de “acción”, que los casos en esta etapa sean menos puede ser debido a que aunque la práctica de actividad física no es un hábito ya se está realizando y esto podría estar contribuyendo a que en este grupo hay mayor número de estudiantes que presenten estado nutricional normal y menor porcentaje en sobrepeso.

Los estudiantes que se presentan estado nutricional normal están distribuidos en todas las etapas del Modelo Transteórico, pero predominan en “mantenimiento” y “contemplativo”. Esto refleja primero, que quienes realizan actividad física de manera regular han logrado mantener un peso saludable a través del ejercicio; y que quienes aún contemplan la idea de realizar actividad física podrían estar motivados por razones de estética, salud física y mental, por lo que resultaría conveniente resaltar a través de difusión de información de los programas de actividad física, esos beneficios de la práctica de actividad física, para ayudar a estos estudiantes a decidir iniciar una rutina de ejercicios.

Por otro lado, 20% de los estudiantes en etapa contemplativa presentan sobrepeso, en este caso los motivos para ejercitarse pueden corresponder a estética y mejora en el estado nutricional. Es necesario brindar información y facilidades como el desarrollo de programas en instalaciones adecuadas, para favorecer a que estos estudiantes decidan ejercitarse en un futuro próximo.

Aunque el porcentaje de estudiantes en etapa precontemplativa es bajo, es necesario destacar que 3% de los estudiantes con sobrepeso no presentan interés en practicar actividad física, y desconocen acerca del tema. Aunque es una cifra muy pequeña debe considerarse ya que estos estudiantes presentan un riesgo aun mayor de continuar con un estilo de vida poco saludable y que pueda afectar su salud a mediano y largo plazo.

Independientemente de la etapa del Modelo Transteórico y del estado nutricional, los estudiantes deben tener acceso a información y facilidades como el desarrollo de programas en instalaciones adecuadas, para favorecer a que estos se decidan ejercitarse en un futuro próximo, reinicien una rutina de ejercicios, o continúen practicando actividad física de manera habitual.

Respecto a las actitudes y autoeficacia, los resultados generales de la prueba de autoeficacia hacia el ejercicio indican que casi la mitad de la población se encuentra moderadamente seguro de practicar actividad física bajo condiciones adversas como estrés, depresión, ansiedad, disponibilidad de tiempo, y factores sociales y ambientales que no favorecen a la práctica de actividad física. Sin embargo se encontró una tendencia mayor a no realizar actividad física en este contexto, ya que 33.7% indicó no estar seguro de realizar actividad física. Mientras que 17.9% indicaron estar muy seguros de practicarla.

En cuanto a la práctica de actividad física, según los resultados estadísticos se determinó una correlación fuerte y positiva entre esta variable y el sexo, ya que son los hombres quienes se perfilan más físicamente activos que las mujeres. Esta diferencia es estadísticamente significativa según la prueba de Kruskal Wallis al 95% de confianza.

Se realizó una evaluación de este aspecto por medio del cuestionario IPAQ versión corta y un cuestionario de patrones. Los resultados indican que hay una correlación significativa entre sexo y prácticas, siendo los hombres quienes demuestran ser más activos que las mujeres. En general, 41.1% de la población es sedentaria, esta condición es predominante en las mujeres, ya que más de la mitad de ellas no realizan actividad física. El 37.4% de la población estudiada según la actividad física que realiza, es considerado moderado, ya que dentro de la rutina habitual de ejercicio, predominan actividades físicas de intensidad moderada. Solamente el 21.6% realiza actividad física vigorosa, lo que posiciona a esta porción de la población en la categoría de “activa”. Tanto para la categoría “moderado” como “activo” son los hombres quienes ocupan los porcentajes mayores.

Según lo expuesto anteriormente, para reducir el porcentaje de sedentarismo, es importante que los encargados de los programas de actividad física logren motivar a los estudiantes a adoptar estilos de vida físicamente activos, a través de difusión de información, estimulación constante a la participación y del diseño de planes específicos para sensibilizar a los estudiantes respecto a la práctica de actividad física. Así mismo implementar acciones con cada categoría de práctica, por ejemplo, para los estudiantes que realizan actividad física sería útil obtener consejería para sacar el mayor provecho de la actividad que practican, para lograr mantenerse activos y/o para que aumenten el nivel de actividad física practicado, y conocer e implementar estrategias que los ayuden a evitar el riesgo de presentar lesiones asociadas al ejercicio.

La asociación entre las etapas del Modelo Transteórico con el nivel de actividad física para comparar las proporciones entre esas variables resultó en que 42% de población es sedentaria según IPAQ, y que el 48.3% de estudiantes son considerados inactivos que según el Modelo Transteórico, ya que se encuentran en etapas en las que no se realiza actividad física, como precontemplativo, contemplativo y preparación.

De igual manera, según estos resultados, los estudiantes considerados como físicamente activos según las categorías de IPAQ representan el 58%, al compararlo con las etapas del Modelo Transteórico se encontró que el 43.7% de los estudiantes se encuentra en etapas que implican práctica de actividad física.

La asociación estadística entre estas variables se realizó por medio del coeficiente de correlación de Spearman, y se encontró que a nivel general, existe una correlación fuerte y positiva entre actitudes y prácticas, la asociación entre dichas variables resultó en un coeficiente de correlación de 0.428. Lo que quiere decir que a medida que la actitud es más positiva hacia la práctica de actividad física, eso se reflejará en una conducta positiva observable. Para fines de este estudio, a medida que las categorías de actitud “acción” y “mantenimiento” aumenten como reportadas, se observarán mayores casos de estudiantes que practiquen actividad física de manera habitual.

La diferencia de 6 puntos porcentuales para sedentarismo y 14 para activos, para las proporciones de esas categorías según los dos cuestionarios, puede atribuirse dos factores: primero, a la precisión de cada uno de los instrumentos, ya que el cuestionario de IPAQ la sobreestima la práctica, a pesar de que se administró la versión con modificaciones en el orden de las preguntas para evitar este error. Y segundo, ya que ambos cuestionarios tienen validez comprobada, es posible que en algunos casos la información recabada en los cuestionarios no sea correcta, ya que los estudiantes no respondieron sinceramente a las preguntas.

Al relacionar la práctica de actividad física con el estado nutricional no se encontró correlación estadísticamente significativa, pero de acuerdo a los resultados descriptivos, se encontró que la mayoría de estudiantes con bajo peso, se encuentran

en la categoría de “sedentarios”, y presentan un alto porcentaje de grasa, lo que resalta que el estar delgado no implica que la distribución de la composición corporal sea adecuada, y representa un riesgo considerable para la salud a mediano y largo plazo. Para corregir esto, no es solo importante promover la práctica de actividad física, sino también brindar educación alimentaria nutricional para mejorar la calidad de la dieta, y corregir hábitos y preferencias alimentarias que no son saludables y que contribuyen a mantener un nivel de grasa superior al recomendado.

La mayoría de estudiantes con obesidad, con porcentajes de grasa en nivel promedio y alto, se categorizan con un nivel de actividad física “moderado”, una explicación a este fenómeno es que es probable que el tipo de actividades que realizan, producen efectos fisiológicos como aumento de la respiración cardiaca o sensación de fatiga, tal como se describe una actividad física moderada, sin que eso implique que la intensidad de las actividades produzca los mismos efectos en una persona con mejor condición física.

Las personas con estado nutricional normal, y porcentaje de grasa promedio constituyen el 47.4% de los sedentarios, 43.7% de los moderados y 56.1% de los activos. Para este aspecto, es importante considerar que existen múltiples factores que determinan el estado nutricional, como la calidad de la dieta, hábitos y preferencias alimentarias, nivel de actividad física, factores genéticos, entre otros. En el caso de los estudiantes con sobrepeso que resultaron moderados y activos, esto puede atribuirse al tipo de actividad física que realizan, en la que obtienen una ganancia de masa muscular, que se refleja en exceso de peso, esto se demuestra con el porcentaje de grasa ya que solo el 5% de los activos y 7% de los moderados presentaron porcentajes de grasa por encima de lo normal.

Por medio del cuestionario IPAQ versión corta también fue posible determinar el tiempo que dedican los estudiantes a estar sentados. Se encontró que en promedio los hombres pasan  $6.6 \pm 3.5$  horas sentados, y las mujeres dedican  $6.8 \pm 4.6$  horas a la misma actividad. Por medio del cuestionario de patrones de sueño se determinó que 42.6% de los estudiantes evaluados duerme de 7-8 horas, y que 41.1% dedica de 5-6 al sueño. Son las mujeres las que necesitan más horas de sueño en comparación con los hombres. Si se combinan los resultados anteriores es posible decir que los estudiantes evaluados disponen de aproximadamente 9 horas para realizar actividades distintas a dormir o permanecer sentados.

Es importante mencionar que en la versión IPAQ utilizada se realizaron cambios en el orden de las preguntas, para aumentar la validez de los resultados obtenidos, según las recomendaciones de un estudio realizado por Sierra en el 2007 con estudiantes universitarios en Guatemala. Sin embargo se detectó una subestimación del tiempo en el que se permanece sentado o acostado, ya que 9 horas libres para realizar otro tipo de actividades que no sea dormir o permanecer sentados es mucho tiempo y una cantidad que parece poco realista, ya que no concuerda con los

resultados obtenidos acerca de la práctica de actividad física y el tiempo dedicado a ello, como se expondrá más adelante.

Se determinó que 37% de la población estudiada realiza actividad física de manera constante y regular, 21% refiere que a veces practica actividad física y 42% indicó que no realiza actividad física. Esto coincide con el porcentaje obtenido para la población catalogada como sedentaria según el cuestionario IPAQ. Es necesario recalcar que son los hombres más activos que las mujeres evaluadas en este estudio.

De este 42% que no realiza actividad física, 52.5% indicó que realizó actividad física en el pasado, siendo este comportamiento más frecuente en las mujeres. El 47.5% indicó que no realizó actividad física en el pasado. Es decir que del 42% de los que actualmente no se ejercitan, casi la mitad nunca lo ha hecho. Al contrastar estos resultados con actitudes, es probable que buena parte de la población contemplativa, nunca se haya ejercitado.

Quienes no se ejercitan, atribuyeron la poca disponibilidad de tiempo como una de las razones principales de su comportamiento, seguido de que no les gusta hacer actividad física. De igual manera, quienes dejaron de practicar actividad física, indicaron que la falta de tiempo, el estudio y la preferencia a realizar otro tipo de actividades durante su tiempo libre, son los motivos por los que actualmente no se ejercitan. De esto es importante destacar que la carga académica de los estudiantes de primer año de la universidad representa una barrera para hacer actividad física, además la organización de su horario no les permite realizar actividad física. Esto coincide con estudios hechos con poblaciones similares, en los que se demuestra que hay un cambio en la rutina de actividad física al momento de ingresar a la universidad. Para contrarrestar los efectos de la barrera del tiempo y de la carga académica, es necesario promover la actividad física como un tipo de actividad recreativa, que no requiere de mucho tiempo en el día, sino solo 30 minutos mínimo y que conlleva beneficios para el manejo del estrés producto de la carga académica. Además de involucrar a los profesores para sensibilizar a los estudiantes sobre el tema y que sean ellos mismo modelos a seguir en este aspecto.

Respecto a los estudiantes evaluados que si realizan actividad física, que corresponde al 37% se encontró que de esa porción de la población, el 63.6% realiza actividad física de manera habitual y constante, y el 36.4% realiza actividad física esporádicamente. Casi un tercio inició a ejercitarse hace más de 5 años, el 27.3% inició hace meses, el 20.9% hace un año y 22.7% inició hace 3-5 años. Es probable que quienes llevan más de un año realizando actividad física tengan menos riesgo de recaída que quienes han iniciado a ejercitarse hace meses, ya que establecer una conducta como esta, requiere por lo menos 6 meses. A todos los evaluados que realizan actividad física es necesario mantenerlos motivados para continuar con ese estilo de vida saludable, sin embargo hay que poner especial atención a aquellos que han iniciado recientemente, para minimizar el riesgo de recaída.

En cuanto a la frecuencia y duración con la que realizan actividad física los estudiantes, se podría decir que el 57.2% de los estudiantes que se ejercitan, lo hacen según las recomendaciones de OMS, es decir por 30 minutos mínimo, 5 veces a la semana. La duración de la actividad física que realizan los evaluados es variable, la mayoría se ejercita por una hora, seguido de aquellos que se ejercitan por 2-3 horas, la menor parte de los estudiantes se ejercita por 30 minutos.

Dentro de las actividades preferidas por los estudiantes evaluados se encuentran: correr, caminar, jugar futbol, montar bicicleta, y otros como, levantamiento de pesas, golf, tenis, natación y rugby. De éstas casi todas son parte de los programas de promoción de actividad física de la universidad, es probable que si los programas tuvieran más promoción dentro de la comunidad universitaria, los miembros activos se incrementen ya que se trata de deportes y actividades muy aceptadas por los estudiantes. En el caso de las actividades que no forman parte de los programas de la universidad, podría hacerse un estudio de factibilidad para considerar incluirlos como parte de alguno de los programas.

Un factor importante a considerar es el lugar en el que los estudiantes evaluados acostumban a ejercitarse, el 40% indicó que se ejercita en el gimnasio, 25.5% se ejercita en casa y 12.7% se ejercita en instalaciones deportivas especializadas como canchas sintéticas de futbol o clubs deportivos, el mismo porcentaje indicó ejercitarse en la calle. La razón por la que los estudiantes prefieren ejercitarse en estos lugares es porque ofrecen las condiciones físicas y ambientales que ellos consideran necesarias. Solamente el 3.6% indicó que hace ejercicio en la universidad, quienes así lo hacen indican que los realizan actividad física dentro de la universidad no por rutina, sino que ocasionalmente les ayuda a pasar tiempos libres, o porque no tienen otra cosa que hacer.

Una de las últimas secciones del cuestionario de prácticas, incluyó una pregunta para evaluar la cantidad de actividad física que realizan actualmente los estudiantes evaluados, respecto con la cantidad que realizaban en el pasado (hace un año aproximadamente), se logró determinar que más de la mitad, 57.3% de la población estudiada realiza menos actividad física ahora, esto sucede tanto en hombres como en mujeres, entre las causas por las que han disminuido la cantidad de actividad física, los estudiantes indicaron falta de tiempo, que la carga académica no se los permite, o prefieren invertir su tiempo libre en otro tipo de actividades, de índole social y recreativa. Esto coincide con el comportamiento observado en otros estudios similares, en los que los estudiantes universitarios que son físicamente activos, al inicio de la educación superior disminuyen la cantidad de actividad física debido a cambios en estilos de vida, introducción de prácticas poco saludables y cambios en el ámbito social.

En casos específicos, el 21.8% realiza más actividad física, esta situación es más frecuente en mujeres, lo que quiere decir que a pesar de que las mujeres son más sedentarias que los hombres, casi un tercio de las que realizan actividad física

actualmente, lo hacen en mayor cantidad que en el pasado; esto es importante porque quiere decir que el comportamiento activo s está afianzando. En el caso de los hombres, a pesar de ser más activos, el 20.9% realiza la misma cantidad de actividad física que en el pasado, lo que denota una actitud de mantenimiento.

Finalmente se incluyó una sección destinada a evaluar la práctica de actividad física dentro de los programas desarrollados en la universidad. En este aspecto se encontró que 13% ha realizado alguna vez actividad física dentro de la universidad, no como parte de una rutina, sino como actividad recreativa, por gusto y diversión. Al contrario, 87% indicó que nunca ha realizado actividad física en la universidad. Es evidente que la mayoría de los estudiantes no asocian el campus universitario como un lugar en el que pueden ejercitarse, sino que están más enfocados en las actividades académicas. Son pocos los estudiantes evaluados que refieren tener gusto o interés por practicar actividad física o deportes dentro de la universidad. Las actividades que con más frecuencia se practican dentro de la universidad son: futbol, basquetbol, voleibol, natación y ping pong.

Todos los estudiantes evaluados indicaron que nunca han participado en la clase de aeróbicos impartida en la universidad, dentro de las razones más frecuentes se encuentran desconocimiento de que en la universidad existe ese programa, falta de interés, falta de tiempo, y en el caso de los hombres, indicaron que no les gusta realizar aeróbicos, porque consideran que es una actividad femenina, como los hombres no muestran interés en este tipo de actividades, sería conveniente promocionar actividades más atractivas para ellos como futbol, basquetbol, entre otras.

El caso es similar en cuanto a la participación en el sendero saludable, porque el 96% de los estudiantes evaluados no ha participado en el sendero saludable. Buena parte de estos estudiantes indicaron que desconocen de qué se trata el programa, pero quienes lo conocen indicaron que lo consideran monótono, poco efectivo y aburrido, además indicaron que no les interesa realizar una actividad así. El 4% sí ha participado alguna vez en el sendero y sólo 2% ha participado de forma regular, indican que lo realizan porque no hay otra opción de ejercicio conveniente para ellos.

Respecto a los programas de actividad física desarrollados en la universidad es importante destacar algunos puntos, primero es evidente que la promoción que se ha realizado hasta el momento no ha sido suficiente, ya que no todos los estudiantes conocen claramente qué programas, qué deportes y disciplinas pueden realizar dentro de la universidad. Por lo que es necesario aumentar la difusión de información y la promoción de los programas de actividad física y organizar actividades de reclutamiento y de demostración para captar el interés en los estudiantes. Estas actividades deben ser desarrolladas e implementadas por el Coordinador de Deportes, de la Decanatura de Asuntos Estudiantiles, encargado de los programas deportivos; apoyado por integrantes de la Asociación de Estudiantes de Nutrición, ASODEN, y el Departamento de Nutrición.

Es importante además de realizar un monitoreo y evaluación de las actividades, pues hasta el momento la falta de seguimiento ha constituido una debilidad en la implementación de todos los programas.

Otra debilidad en los programas, la constituye las limitantes en infraestructura, estas deben ser consideradas y corregidas antes de promover aún más los programas, con el objetivo de brindar una alternativa cómoda y que cumpla con las expectativas de los estudiantes. Como por ejemplo falta de duchas suficientes y cercanas al lugar en donde se ejercitan los participantes, falta de espacios físicos dentro de la universidad para entrenos y falta de acondicionamiento de los lugares destinados para ejercitarse previo a la sesión.

Algunas de estas limitantes son más difíciles de resolver, por ejemplo el número de duchas no es posible aumentarlas, porque implica movimientos en el presupuesto, pero una solución sería trasladar los salones de práctica a un lugar más cercano a las duchas, para que sean más accesibles y brindar más comodidad a los participantes que necesiten hacer uso de ellas. Es importante resaltar que los salones deben estar acondicionados para las tareas que se realizarán, los encargados de los programas deben asegurarse que así sea. En el caso de las instalaciones deportivas con las que cuenta la universidad en conjunto con el Colegio Americano, para algunas disciplinas, como por ejemplo natación, no se encuentran disponibles en todos los horarios, lo cual limita la práctica de actividad física, por lo que resultaría beneficioso establecer alianzas con otras instalaciones deportivas que cuenten con piscina y que brinden atención en horarios acorde al de los estudiantes.

En cuanto a la infraestructura que no está disponible dentro de la universidad, por ejemplo cancha de fútbol, quienes participan en este deporte no tienen espacios destinados para su entreno en la universidad, para dar solución a este problema sería necesario asignar presupuesto para construcción de una cancha deportiva a largo plazo, y una solución temporal sería entrenar en otras instalaciones deportivas, a través de alianzas entre la UVG y organizaciones que proveen servicios de espacios deportivos.

Segundo, es que la orientación de los programas no va acorde a las necesidades y preferencias de los estudiantes, no están enfocados de acuerdo con sus expectativas, por lo que se hace fundamental profundizar en conocer porqué no hay interés de ejercitarse dentro del campus, qué tipo de actividades que no son parte de los programas podrán incluirse, qué necesitan los estudiantes para decidirse a ejercitarse dentro de la universidad y qué otros factores además del tiempo y la carga académica los detienen de hacer ejercicio en las instalaciones de la universidad.

Reconocer que no todos los tipos de actividad física que ofrece la universidad son llamativos para la comunidad de estudiantes, por lo que es importante reconsiderar el contenido de los programas, especialmente “Muévete UVG”, con el objetivo de

augmentar la cantidad de estudiantes universitarios físicamente activos y ser una opción a considerar para que los estudiantes se ejerciten.

Por último, también es necesario considerar reorganizar los horarios o implementar los programas en dos jornadas, para que coincidan con los horarios de los estudiantes, no sólo de primer año sino con los de otros años, sin descuidar al personal administrativo que también participa. A medida que los programas vayan ganando miembros activos, podría considerarse separar al personal administrativo de la comunidad de estudiantes para practicar las actividades desarrolladas.

Todas esas correcciones deben realizarse para que los estudiantes encuentren la menor cantidad de barreras y limitantes para practicar actividad física dentro de la universidad, y que al contrario encuentren factores que habiliten y favorezcan su participación.

Finalmente resulta importante describir los factores que favorecieron y obstaculizaron el desarrollo del estudio, ya que esto contribuye a enriquecer el proceso. Un factor favorecedor fue la promoción del evento con anticipación. Esto ayudó a que la comunidad universitaria estuviera enterada de la jornada nutricional en la que se realizaría el trabajo de campo. Gracias a la promoción se obtuvo buena participación y la duración del trabajo de campo fue de 4 días. Para estudios futuros será fundamental realizar promoción con anticipación vía electrónica y con publicaciones en carteleras.

Otro factor favorecedor fue que se logró contar con mobiliario adecuado para que hasta 12 estudiantes pudieran participar simultáneamente respondiendo cuestionarios. Esto ayudó mucho a optimizar el tiempo.

Se logró conformar un equipo de investigación, por lo que se trabajó en circuitos tal y como se describió en la metodología. Esto ayudó a distribuir mejor las tareas y a trabajar con cierto orden. A pesar de los esfuerzos realizados, cuando la cantidad de participantes superaba las 12 personas, el equipo no pudo trabajar con el mismo orden. Por lo que sería necesario en futuros estudios, reducir el número de participantes simultáneos o aumentar el número de personas de equipo de investigación. Otro factor que resultó beneficioso fue planificar el horario de atención de la jornada nutricional desde las 8:00 a.m. hasta las 3:00 p.m. porque les dio oportunidad a los estudiantes de participar después de las actividades académicas diarias.

En el diseño original del estudio se planificó trabajar con una muestra aleatoria estratificada, para tomar una porción de toda la población de estudiantes de primer año que fuera totalmente representativa. Para implementar este sistema de muestreo eran necesarios algunos datos como número de estudiantes inscritos por carreras y datos personales de los estudiantes, que no pudieron ser facilitados. Por lo que se decidió trabajar con una muestra aleatoria simple. Esto redujo la precisión de los resultados obtenidos porque al obtener la muestra al azar, no se garantizó

representatividad en cuanto a carreras. Sin embargo al comparar la participación observada con el número de estudiantes de inscritos en cada facultad, esta coincide con lo esperado, pues en la facultad de Ingeniería están inscritos la mayoría de los estudiantes de primer año.

Otra limitante encontrada fue el lugar en el que se desarrolló el trabajo de campo. Aunque ofrecía las condiciones de espacio y colocación del equipo adecuada, la ubicación de la Plaza de la Secretaría no favoreció la participación de los estudiantes, porque no es un lugar céntrico por el que pasen todos los estudiantes para ir de un lugar a otro dentro de la universidad. Esto combinado con condiciones climáticas adversas durante el primer día de trabajo de campo, limitó la participación de los estudiantes.

Para aumentar la participación se tomaron dos medidas, la primera fue contar con la presencia de promotoras de la empresa Nestlé, quienes promocionaron el cereal Fitness con todas las personas que participaron en el estudio, esto motivó a que muchos decidieran participar. La promoción del cereal se realizó solamente un día, de los cuatro que duró el trabajo de campo, ese día se registró la mayor participación. La segunda medida consistió en buscar personalmente a los estudiantes e invitarlos a participar. La búsqueda activa de posibles colaboradores se realizó durante los recesos y periodos libres de los estudiantes, logrando un éxito satisfactorio.

En próximas ocasiones conviene realizar actividades de este tipo en lugares más visitados por los estudiantes, como por ejemplo el pasillo de la cafetería. Es importante contar con patrocinadores que promocionen productos acorde a la actividad para llamar la atención del destinatario y así tener mayor participación.

Una limitante importante fue la longitud de los cuestionarios utilizados. Como se describió en la metodología, este estudio se realizó en conjunto con otra investigación *Evaluación del estado nutricional de adolescentes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación con la calidad de la dieta*, en ambos estudios se validaron los instrumentos a utilizar, pero por separado. Esto influyó negativamente porque la longitud de los cuestionarios no se consideró en conjunto, y durante el trabajo de campo muchos estudiantes expresaron que los cuestionarios eran muy largos. Esto pudo afectar la manera en que respondieron, ya que en su afán de terminar rápido es posible que no respondieran sinceramente a las preguntas.

Por último, respecto a toda la información recopilada y analizada en este estudio, responden a los objetivos planteados, sin embargo a partir de estos resultados surgen otras interrogantes que obligan a profundizar más en el tema, por lo que conviene realizar estudios más profundos en diferentes temas, siendo el de mayor prioridad, los programas de promoción de actividad física dentro de la Universidad del Valle.

## VIII. CONCLUSIONES

- El estado nutricional es independiente de los conocimientos, actitudes y prácticas hacia la actividad física de los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala.
- Se encontró correlación entre sexo y actitudes, sexo y prácticas; y actitudes y prácticas sobre actividad física: los hombres tienen actitudes más positivas hacia la práctica de actividad física y son más activos que las mujeres.
- El estado nutricional de la mayoría de los evaluados es normal según el IMC y porcentaje de grasa. Sin embargo 28.5% de los evaluados presentan sobrepeso y obesidad, según el indicador IMC, de estos, el 6.9% presentan porcentaje de grasa superior al nivel saludable.
- Se encontró que tres de cada cuatro estudiantes con bajo peso presentan un porcentaje de grasa por encima de lo recomendado, y no practican actividad física
- Los estudiantes evaluados tienen un nivel de conocimientos parcial de los conceptos básicos de actividad física. Los estudiantes dominan el concepto de actividad física, los tipos y beneficios que conlleva la práctica habitual. Las mayores deficiencias se encontraron en los tipos de actividad física, requerimientos de actividad física según la OMS, y la existencia de los programas de promoción de actividad física de la Universidad del Valle.
- Al asociar las actitudes con el Modelo Transteórico de las etapas del cambio, se determinó que la etapa contemplativa y de mantenimiento son las predominantes lo que indica que si bien hay estudiantes que actualmente realizan actividad física, una buena parte de la población evaluada no la práctica, pero esperan hacerlo en los próximos seis meses.
- Los estudiantes evaluados se encuentran moderadamente seguros de hacer ejercicio ante condiciones adversas como estrés, depresión, ansiedad, disponibilidad de tiempo, y factores sociales y ambientales que no favorecen a la práctica de actividad física. Se observó mayor seguridad de ejercitarse en las etapas de de acción y mantenimiento, etapas en las que se práctica actividad física con mayor regularidad.
- Se determinó que en los resultados de actividad física existe una subestimación del tiempo en el que los estudiantes permanecen sentados según el cuestionario IPAQ, ya que se encontró que al día tienen disponibles aproximadamente 9 horas para realizar actividades que no sean estar sentados

o dormir. Es probable que la fuente del error en este caso sea debido a que la pregunta del dicho cuestionario que se refiere a este tema es muy general.

- Casi la mitad de la población estudiada es sedentaria, esta condición es predominante en las mujeres, ya que en ellas la práctica habitual de actividad física no es frecuente.
- Se encontró que dos de cada diez estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala que realizan actividad física, acostumbran ejercitarse según las recomendaciones prescritas por la OMS para actividad física según la edad: 5 días a la semana, por lo menos 30 minutos. Desconocer el mínimo requerido para realizar actividad física limita la eficiencia del ejercicio, y no provee los beneficios esperados para la salud.
- Dentro de las actividades preferidas por los estudiantes se encuentran: correr, caminar, jugar fútbol, montar bicicleta, y otros como, levantamiento de pesas, golf, tenis, natación y rugby.
- Más de la mitad de los estudiantes actualmente realiza menos actividad física que en el pasado. Han desistido de realizar actividad física debido a la falta de disponibilidad de tiempo, aumento en la carga académica, y preferencia por realizar otro tipo de actividades.
- Tres de cada diez estudiantes de sexo femenino que realizan ejercicio, actualmente lo hacen en mayor cantidad que en el pasado.
- Se observó muy poca participación de la comunidad de estudiantes en los programas de promoción de actividad física dentro de la Universidad del Valle de Guatemala, esto se atribuye a desconocimiento de la existencia de los programas, además que los programas actuales no ofrecen opciones que se encuentren dentro de las preferencias de los estudiantes.
- El programa que presenta menor participación de la comunidad estudiantil es Muévete UVG debido a que la promoción del mismo ha sido dirigida a personal administrativo.

## IX. RECOMENDACIONES

- Informar a los estudiantes de primer año y a los entes interesados, el Departamento de Nutrición, Centro de Atención y Educación Nutricional (CAEN), Asociación de Estudiantes de Nutrición (ASODEN) y la Oficina de Deportes de la Decanatura de Asuntos Estudiantiles sobre los resultados obtenidos, para que se tomen las medidas pertinentes para mejorar la situación actual respecto a la práctica de actividad física.
- Tomar en cuenta que el efecto de las limitantes en infraestructura (duchas e instalaciones deportivas) encontradas en la implementación de los programas de actividad física puede ser minimizado a través de medidas correctivas como ubicación de los recintos de práctica en salones cercanos a las duchas y establecer alianzas con instalaciones deportivas para hacer uso de esos lugares para practicar actividad física, o la construcción de un gimnasio dentro del campus y que este a disposición de los estudiantes y personal administrativo.
- Realizar un estudio con mayor profundidad sobre los programas que interesan a la población de estudiantes con el fin de aumentar la gama de ofertas de programas de actividad física que se desarrollan en la Universidad del Valle de Guatemala que tomen en cuenta sus preferencias, intereses, necesidades y la tecnología actual.
- Fortalecer el programa de promoción de actividad física para estudiantes, incluyendo el Programa Muévete UVG, utilizando diferentes canales de comunicación y metodologías: página web, revista de UVG, periódico, radio y desarrollo de foros y conferencias sobre la temática.
- Promover el programa Muévete UVG y programas deportivos entre estudiantes, asociaciones de estudiantes y catedráticos durante todo el año, especialmente durante la bienvenida a los estudiantes de primer ingreso, con el fin de que resulte atractivo y los estudiantes se identifiquen con el mismo.
- Considerar que las actividades del programa Muévete UVG no van acorde a las necesidades y expectativas de los estudiantes, por lo que resultaría conveniente desarrollar clases y clubs con actividades que presentan mayor aceptación por los estudiantes, siempre y cuando la implementación sea factible y sostenible.
- Realizar estudios que den seguimiento a la investigación sobre las razones de los estudiantes para no ejercitarse dentro del campus o participar en programas de actividad física que ofrece UVG, así como las opciones y recomendaciones de los mismos para desarrollar este tipo de programas en el campus.

- Que los encargados de los programas de promoción de actividad física dentro de la universidad consideren actividades de demostración y reclutamiento para atraer a nuevos miembros.
- Que los encargados de CAEN consideren implementar la prueba Cardio Coach entre los deportistas de la Universidad para promover los servicios especializados de dicha clínica.
- Se recomienda para futuras investigaciones a desarrollarse sobre este tema, que se aplique un muestro aleatorio estratificado que utilice diferentes técnicas y metodologías para contactar a los participantes, tales como llamadas telefónicas y entrevistas por medio de correo electrónico.
- Se recomienda para futuras investigaciones en las que se utilice el cuestionario IPAQ se divida la pregunta relacionada con el tiempo en que la persona pasa sentada con el objetivo de hacer más específica la evaluación del tiempo invertido en esa actividad.

## X. LITERATURA CITADA

1. Barascout, D. 2009. *Conocimientos, actitudes y prácticas de personas con diabetes mellitus tipo 2*. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. 105 págs.
2. Bollat, P. 2005. *Prevalencia de trastornos alimentarios en alumnos universitarios de primer año: estudio realizado en la Universidad del Valle de Guatemala durante el mes de agosto de 2004*. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. 174 págs.
3. Cabarrús, A. 2010. *Descripción de la actividad física, índice de masa corporal y consumo de alimentos en estudiantes de las jornadas matutina y vespertina de la Universidad Rafael Landívar*. Tesis Universidad Rafael Landívar. 90 págs.
4. Cabrera, G. *et al.* 2004. *Actividad física y etapas de cambio comportamental en Bogotá*. Corporación editora Médica Valle. 35 (2): 82-86.
5. Corder, K. *et al.* 2008. *Assessment of Physical Activity in youth*. J. Appl Physiol. 105 977-987.
6. Craig, C. *et al.* 2003. *International Physical Activity Questionnaire: 12 country reliability and validity*. Medicine and Science in sports and Exercise. 35 (8):1381-1395.
7. Crespo, R; Guillén, A. 2006. *Métodos estadísticos para enfermería nefrológica*. SEDEN. Madrid. 260 págs.
8. Dosil, J. 2002. *Escala de actitudes hacia la actividad física y el deporte*. Cuadernos de psicología del deporte. 2 (2): 43-55.
9. Farinola, M. 2010. *Técnicas de valoración de la actividad física*. Calidad de vida UFLO. (5):23-34.
10. Figueroa, A. 2008. *Implementación de un programa de actividad física dirigido al personal administrativo, académico y de investigación de la Universidad del Valle de Guatemala*. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. 117 págs.
11. Flores, G. 2006. *Propuesta de un programa para la promoción de actividad física y nutrición dirigido a los estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala*. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. 201 págs.
12. Gamboa, E. *et al.* 2008. *Conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con lactancia materna en mujeres en edad fértil en una población vulnerable*. Revista Chilena de Nutrición. 35 (1): 43-52.

13. García, D. Gabriela Colindres. Viernes 22 de julio de 2011. Comunicación personal vía telefónica. *Información sobre equipos y desarrollo del programa de Triatlético*. Guatemala. dieograz@gmail.com celular: 4212-4194
14. García, S. Gabriela Colindres. Viernes 22 de julio. Comunicación personal vía telefónica. *Información de equipos y desarrollo del programa de Fútbol*. Guatemala. samuel9013@hotmail.com celular: 5825-4374
15. Janz, K. 2006. *Physical Activity in epidemiology: moving from Questionnaire to objective measurement*. BRJ Sports Med. 40 191-192.
16. Jiménez, A. 2007. *Aportaciones y aplicaciones del modelo transteórico de estados de cambio en promoción de la salud*. Revista de educación física
17. Kaliyaperrumal, K. 2004. *Guideline for conducting a Knowledge, Attitude and Practice (CAP) study*. Community Ophthalmology. 4 (1): 7-9.
18. Lange, I. 2006. *Guía para Universidades saludables y otras instituciones de educación superior*. Chile. OPS/OMS. 51 págs.
19. López, J. et al. 2006. *Actividad física en estudiantes universitarios: prevalencia, características y tendencia*. Revista de Medicina Interna de México. 22 (3): 189-196.
20. Marín, M. Gabriela Colindres. Lunes 25 de julio de 2011. Comunicación personal. *Información de desarrollo del programa CAEN*. Guatemala. memarin@uvg.edu.gt
21. Merino, B; González, E. 2007. *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia: Guía para todas las personas que participen en su educación*. Salud pública, promoción de la salud y epidemiología. Ministerio de educación y ciencia. Ministerio de salud y consumo. Madrid España. 111 págs.
22. Mills O. Gabriela Colindres. Viernes 22 de julio de 2011. Comunicación personal. *Información sobre clases de yoga y desarrollo del programa*. Guatemala. olgamillsgt@yahoo.com
23. Morales, L. Gabriela Colindres. Martes 02 de agosto de 2011. Comunicación personal. *Información acerca del sendero saludable*. Guatemala. ligia-morfi@hotmail.com
24. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2010. *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Biblioteca OMS. Suiza. 58 págs.
25. Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2002. *Promover: Un estilo de vida para las personas adultas mayores*. Washington D.C. 32 págs.

26. Peláez, A. Gabriela Colindres. Viernes 22 de julio de 2011. Comunicación personal vía telefónica. *Información de equipos y desarrollo del programa de Voleibol*. Guatemala. pelaezalvinzichichi@yahoo.com celular: 5509-6923
27. Pérez, E. et al. 2009. *Etapas de cambio para el ejercicio: estudio transversal en población de 20 a 59 años de edad*. Revista del Instituto Mexicano del Seguro Social. 17 (2): 79-84.
28. Pérez, E. Gabriela Colindres. Viernes 22 de julio de 2011. Comunicación personal y vía electrónica. *Información de implementación de programa de deportes de UVG*. Guatemala. deportes@uvg.edu.gt celular: 4220-1146
29. Pérez E. Gabriela Colindres. Viernes 22 de julio de 2011. Comunicación personal vía electrónica. *Información de equipos y desarrollo del programa de basquetbol*. Guatemala. deportes@uvg.edu.gt celular: 4220-1146
30. Pérez, F. Gabriela Colindres. Lunes 25 de julio de 2011. Comunicación personal. *Información acerca del desarrollo e implementación de actividades en CAEN*. Celular: 5000-5777
31. Pérez, V; Devís, J. 2004. *Conceptualización y medida de las actitudes hacia la actividad física relacionada con la salud*. Revista de psicología del deporte. 13 (2): 157-173.
32. Pliego, A. et al. 2007. *Hábitos de actividad física en la comunidad universitaria del Instituto tecnológico de Estudios superiores de occidente (ITIESO)*. Editora Universa. 15 (4): 121-127.
33. Quiñonez, H. Gabriela Colindres. Viernes 22 de julio de 2011. Comunicación personal. *Información sobre clases de Tae Bo y desarrollo del programa*. Guatemala. hectorquiñonez72@hotmail.com
34. Quiroz, A. 2002. *Etapas de cambio, pros y contras del ejercicio en jóvenes universitarios*. Tesis Universidad Autónoma de Nuevo León. 46 págs.
35. Rafael, C. Gabriela Colindres. Viernes 22 de julio de 2011. Comunicación personal vía telefónica. *Información sobre clases de aeróbicos y desarrollo del programa*. Guatemala. instructor\_creiby@hotmail.com celular: 5982-0444.
36. Rivero, S. et al. 2011. *Necesidades de conocimientos para realizar actividad física sana*. Revista de trasmisión del conocimiento educativo y de la salud. 3 (1): 1-18.
37. Rodas, B. 1999. *Programa permanente de cultura de la actividad física de la unidad de salud en la población universitaria*. Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala. 102 págs.

38. Salinas, J; Fernando Vio. 2002. *Promoción de la salud en Chile*. Revista Chilena de Nutrición. 29 (1).
39. Sánchez, A. *et al.* 2003. *Participación en actividad física de una muestra universitaria a partir del modelo de las etapas de cambio en el ejercicio físico: una estudio piloto*. Revista de Psicología de deporte. 7 (2): 233-245.
40. Sierra, G. 2007. *Análisis comparativo de la validez del cuestionario internacional de actividad física versión corta original y versión modificada en adultos de la ciudad de Guatemala*. Tesis Universidad de san Carlos de Guatemala. 96 págs.
41. Universidad del Valle de Guatemala. 2011. *CAEN*. Suplemento informativo.
42. Valanou, E. *et al.* 2006. *Methodology of physical activity and energy expenditure assessment: a review*. Public Health. 14 58-65.
43. Varela, E. 2006. *Propuesta de un programa de promoción de actividad física y nutrición dirigido al personal administrativo, académico y de investigación de la Universidad del Valle de Guatemala*. Tesis de Universidad del Valle de Guatemala.
44. Velásquez A. 2011. *Evaluación del estado nutricional de adolescentes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación con la calidad de la dieta*. Tesis de Universidad del Valle de Guatemala.
45. Viera, E; Sáenz, P. 2007. *Hábitos relacionados con la práctica de actividad física de las alumnas de la universidad de Huelva a través de historias de vida*. Revista de Currículum y Formación de Profesorado. 11 (2) 19 págs.

#### Referencias electrónicas

46. Barbany, *et al.* *La condición física, evolución de las tendencias*. 1986. [En red] Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29009260/EF/confis.htm> Acceso: 07/04/2011.
47. CDC. *Prevalencia de actividad física habitual entre adultos en Estados Unidos desde 2001 hasta 2005*. 2008. Estados Unidos. [En red] Disponible en: [http://www.cdc.gov/spanish/Datos/datos\\_adultosEjercicios2.html](http://www.cdc.gov/spanish/Datos/datos_adultosEjercicios2.html) Acceso: 14/07/2011.
48. Gallardo, C; Martínez, A. *Promoción de la salud en la universidad: Universidad Rey Juan Carlos, una universidad saludable*. 2010. Madrid, España. [En red] Disponible en: [http://www.urjc.es/comunidad\\_universitaria/universidad\\_saludable/archivos/Promocion\\_de\\_la\\_salud.pdf](http://www.urjc.es/comunidad_universitaria/universidad_saludable/archivos/Promocion_de_la_salud.pdf) Acceso: 11/07/2011

49. IPAQ. *Guía para procesamiento y análisis de datos del cuestionario internacional de actividad física IPAQ*. 2005. [En red] Disponible en: <https://sites.google.com/site/theipaq/> Acceso: 11/07/2011.
50. IPAQ. *Cuestionario internacional de actividad física IPAQ: Formato corto autoadministrado de los últimos 7 días*. Argentina. 2002. [En red] Disponible en: <https://sites.google.com/site/theipaq/> Acceso: 11/07/2011.
51. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Sobrepeso y Obesidad*. 2011. [En red] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>. Acceso: 14/04/2011
52. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. *Guía Metodológica de comunicación social en nutrición*. 1996. [En red] Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/003/X6957S/X6957S00.htm#TOC> Acceso 13/07/2011
53. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Informe de Encuesta Mundial de la Salud Escolar 2009*. 2011. [En red] Disponible en [http://new.paho.org/gut/index.php?option=com\\_content&task=view&id=412&Itemid=259](http://new.paho.org/gut/index.php?option=com_content&task=view&id=412&Itemid=259) Acceso: 14/07/2011
54. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Manual de comunicación social para programas de promoción de la salud en los adolescentes*. 2001. [En red] Disponible en <http://www.paho.org/Spanish/HPP/HPF/ADOL/comSocial.pdf> Acceso: 14/07/2011.
55. Universidad del Valle de Guatemala (UVG). *Servicios CAEN*. 2010. [En red] Disponible en: <http://uvg.edu.gt/servicios/caen/index.html> Acceso: 16/07/2011.
56. Universidad del Valle de Guatemala (UVG). *Servicios Decanatura de Asuntos Estudiantiles*. 2010. [En red] Disponible en: <http://www.uvg.edu.gt/dcaea/> Acceso 16/07/2011.
57. Salla, J. *Actividad física*. [En red] Disponible en: <http://www.infermeravirtual.com/es-es/problemas-de-salud/tratamientos/actividad-fisica/informacion-relacionada.html> Acceso: 07/04/2011.
58. Valenzuela, L. *Validación del uso de podómetro para cuantificar la actividad física habitual en mujeres jóvenes*. Ciudad Juárez, México. [En red] Disponible en: <http://www2.uacj.mx/universidadsaludable/memorias/documentos/PDF%20Resumenes/Validaci%C3%B3n%20del%20uso%20de%20pod%C3%B3metro%20para%20cuantificar%20la.pdf> Acceso: 10/07/2011

## XI. ANEXOS

### A. Anexo 1: Consentimiento informado

#### 1. Documento de consentimiento informado

#### **Estado nutricional de jóvenes universitarios de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación con la calidad de la dieta**

y

#### **Conocimientos, actitudes y prácticas sobre actividad física de los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala y su asociación a la etapa de comportamiento según el modelo de la teoría del cambio de comportamiento**

*Trabajos de investigación*

Estimado estudiante:

Somos Ana Lucía Velásquez Vela y Karla Gabriela Colindres Bran, y estudiamos Licenciatura en Nutrición en la Universidad del Valle de Guatemala. Actualmente estamos realizando nuestro trabajo de tesis como requisito para poder graduarnos. Los objetivos de nuestros estudios son establecer la asociación entre el estado nutricional y la calidad de la dieta de los estudiantes y establecer la asociación entre estado nutricional y los conocimientos, actitudes y prácticas hacia la actividad física de los estudiantes de primer año de esta universidad. Los resultados obtenidos en nuestros trabajos serán de mucha utilidad para diseñar y dar continuidad a los programas de la promoción de actividad física y alimentación saludable que se desarrollan dentro de nuestra universidad.

Si decide colaborar en los estudios, sólo será necesario someterse a una evaluación nutricional sencilla que consiste en tomarle peso y talla y responder una serie de cuestionarios relacionados con los temas de dieta y actividad física. Toda la información recabada será anónima y confidencial. Su participación es voluntaria, por lo que puede decidir en cualquier fase del estudio no continuar participando.

La firma de este documento indica que conoce de qué trata el estudio y su participación en él y que acepta colaborar voluntariamente.

Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

**B. Anexo No. 2: Instrumentos de recolección de datos****1. Cuestionarios**

Cuestionarios  
Estado nutricional, calidad de la dieta, conocimientos,  
prácticas y actitudes sobre actividad física

Código

--

A continuación se le presentan una serie de siete cuestionarios. Cada cuestionario contiene instrucciones para responder preguntas específicas de ciertos temas. Por favor conteste un cuestionario a la vez. Lea detenidamente cada pregunta y responda como considere correcto.

Utilice lapicero para llenar los cuestionarios. El tiempo estimado para responder estos cuestionarios es de 15 minutos. Si tiene alguna duda o no comprende algo, por favor indíquesele a la investigadora.

Muchas gracias por su participación

Cuestionario 1  
**Datos generales y antropométricos**

Código

**Instrucciones:** A continuación se le presentan una serie de preguntas sobre datos generales, responda únicamente la sección de datos generales, *en la sección de datos antropométricos no debe anotar nada.*

**I. Datos generales**

Edad: \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses

Sexo: F  M 

Facultad: \_\_\_\_\_ Carrera : \_\_\_\_\_

1. ¿Ha consultado a la nutricionista para hacerse una evaluación nutricional?

Sí  No

**Si la respuesta fue no, pase a la pregunta 3.**

¿Cuál fue el motivo de la consulta?

---



---



---

2. ¿En dónde consultó para realizarse la evaluación nutricional?

Clínica privada de nutrición	<input type="checkbox"/>	Clínica de Atención y Educación Nutricional CAEN	<input type="checkbox"/>
Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Supermercados	<input type="checkbox"/>
En actividades relacionadas con la salud dentro de la Universidad del Valle de Guatemala	<input type="checkbox"/>	Salón de belleza	<input type="checkbox"/>

3. ¿Actualmente está trabajando?

Sí  No

Si responde que sí, ¿cuál es su ocupación?

---



---



---

**Este es el final del cuestionario 1**

**II. Datos antropométricos**

<b>Indicador</b>	<b>Medida</b>
Peso (kg)	
Talla (m)	
IMC	
% IMC	
% grasa	
Diagnóstico % grasa	
Cintura (cm)	
Cadera (cm)	
Índice cintura/cadera (ICC)	
Diagnóstico ICC	
Diagnóstico integrado	

Clasificación:

Desnutrición	<input type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>
Sobrepeso	<input type="checkbox"/>
Obesidad	<input type="checkbox"/>

## Cuestionario 2

### Conocimientos sobre actividad física

Código

**Instrucciones:** A continuación se le presentan una serie de preguntas. Lea detenidamente cada una. Marque con una X, la o las respuestas que considere correctas. Si no sabe la respuesta, marque “no sé”. Algunas de ellas pueden tener más de una respuesta correcta.

1. Actividad física es cualquier actividad que requiera movimiento del cuerpo

Sí  No  No sé

2. Indique cuáles de las siguientes tareas pueden considerarse como actividades físicas

Ejercicio	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Caminar a paso ligero	<input type="checkbox"/>	Jugar futbol	<input type="checkbox"/>
Jugar Nintendo Wii Fit	<input type="checkbox"/>	Subir gradas	<input type="checkbox"/>
Todas	<input type="checkbox"/>	Cargar objetos pesados	<input type="checkbox"/>
		Ninguna	<input type="checkbox"/>

3. Realizar ejercicio de manera habitual ayuda a reducir el estrés y la ansiedad

Sí  No  No sé

4. Realizar ejercicio de manera habitual es una buena opción para mantener un peso saludable

Sí  No  No sé

5. Una persona entre 18-20 años se considera activa si realiza por lo menos 30 minutos de actividad física, cinco veces por semana.

Sí  No  No sé

6. En la Universidad del Valle de Guatemala, ¿existen programas de promoción de la actividad física?

Sí  No  No sé

Si su respuesta fue sí, indique cuáles:

7. ¿Qué actividades físicas se pueden realizar dentro de la Universidad del Valle de Guatemala?

Caminar	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Nadar	<input type="checkbox"/>	Jugar futbol	<input type="checkbox"/>
Jugar basquetbol	<input type="checkbox"/>	Caminatas programadas	<input type="checkbox"/>
Jugar voleibol	<input type="checkbox"/>	Subir gradas	<input type="checkbox"/>
Yoga	<input type="checkbox"/>	Correr	<input type="checkbox"/>
Todas	<input type="checkbox"/>	Aeróbicos	<input type="checkbox"/>
		Ninguna	<input type="checkbox"/>

**Este es el final del cuestionario 2**

Cuestionario No. 3

## Actitudes hacia la práctica de actividad física

Código

**Serie I: Instrucciones:** A continuación se le presenta una serie de afirmaciones. Lea atentamente cada una de ellas. Marque con una X, la opción que más se ajuste a su opinión respecto al enunciado, para responder considere las siguientes aclaraciones:

- Hacer ejercicio incluye actividades como caminar a paso ligero, trotar, correr, andar en bicicleta, patinar, nadar, hacer aeróbicos, pilates y hacer pesas.
- Ejercicio regular considera al menos 30 minutos o más, de tres a cinco días por semana.

Afirmación	Sí	No
1. Actualmente hago ejercicio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Actualmente no hago ejercicio, pero tengo la intención de hacerlo dentro de los siguientes seis meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Actualmente hago ejercicio de forma regular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. He estado haciendo ejercicio regularmente en los últimos seis meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. En el pasado, hice ejercicio regularmente, al menos por tres meses seguidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Serie II: Instrucciones:** Esta sección del cuestionario examina qué tan seguro se siente de poder hacer ejercicio cuando se presentan obstáculos. Por favor, utilizando la siguiente escala de cinco puntos, en el recuadro derecho, marque con una X el número que mejor exprese la seguridad que actualmente tiene, de poder hacer ejercicio, bajo las siguientes circunstancias:

1. Nada seguro
2. Algo seguro
3. Moderadamente seguro
4. Muy seguro
5. Totalmente seguro

No.	Pregunta	1	2	3	4	5
1.	Estoy bajo mucho estrés					
2.	Estoy deprimido					
3.	Estoy ansioso					
4.	Siento que no tengo tiempo					
5.	No tengo ganas de hacer ejercicio					
6.	Estoy ocupado					
7.	Estoy solo					
8.	Tengo que hacer ejercicio solo					
9.	Mi compañero (a) de ejercicio decide no ejercitarse ese día					
10.	No tengo acceso al equipo para ejercitarme					
11.	Estoy viajando					
13.	Mis amigos no quieren hacer ejercicio					
14.	Mi pareja no quiere hacer ejercicio					
15.	Estoy pasando el tiempo con amigos o familiares que no hacen ejercicio					
16.	Está lloviendo					
17.	Hace frío					
18.	Hace calor					

**Este es el final del cuestionario No.3**



Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** que realizó en los **últimos siete días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren de un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte de lo normal, como por ejemplo cargar cosas pesadas, subir gradas, nadar rápidamente, pedalear bicicleta rápidamente. Piense solamente en las actividades que hizo por lo menos diez minutos continuos.

5. Durante los **últimos siete días**, ¿cuántos días realizó actividad física **vigorosa** como levantar objetos pesados, levantar pesas, aeróbicos o pedalear rápido en bicicleta?

\_\_\_\_\_ **días por semana**  
 \_\_\_\_\_ Ninguna actividad física vigorosa

6. ¿Cuánto tiempo, en total, usualmente le tomó realizar las actividades física vigorosa?

\_\_\_\_\_ **horas por día**  
 \_\_\_\_\_ **minutos por día**  
 \_\_\_\_\_ No sabe o no está seguro

La siguiente pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció **sentado(a)** en la semana los **últimos siete días**. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión, tiempo sentada jugando juegos de video, tiempo utilizado para trabajar en la computadora, o el tiempo sentado en el automóvil.

7. Durante los **últimos siete días**, ¿cuánto tiempo, en promedio, permaneció **sentado(a)** en un día de la semana?

\_\_\_\_\_ **horas por día**  
 \_\_\_\_\_ **minutos por día**  
 \_\_\_\_\_ No sabe o no está seguro

**Este es el final del cuestionario 4**

Cuestionario No. 5  
**Patrón de actividad física**

Código

**Instrucciones:** A continuación se le presenta una serie de preguntas. Lea atentamente cada una de ellas. Marque con una X la respuesta correcta a cada enunciado. En algunas preguntas puede marcar más de una opción de respuesta.

1. ¿Cuántas horas duerme al día?

Menos de 5 horas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
De 7-8 horas	<input type="checkbox"/>	De 5-6 horas	<input type="checkbox"/>	Más de 8 horas

2. Actualmente, ¿realiza usted ejercicio de manera regular?

Sí  No  A veces

**Si su respuesta fue Sí o A veces pase a la pregunta 7. Si su respuesta fue No pase a la pregunta 3.**

3. Realizó ejercicio en el pasado, hace un mes o más pero dejó de hacerlo

Sí  No  A veces

**Si su respuesta fue Sí o A veces pase a la pregunta 5. Si su respuesta fue no pase a la pregunta 4.**

4. ¿Por qué no acostumbra a hacer ejercicio?

No me gusta ejercitarme	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
No me agrada sudar	<input type="checkbox"/>	No tengo tiempo	<input type="checkbox"/>	No me interesa

**Pase a la pregunta 14**

5. ¿Por qué dejó de practicar actividad física?

No me gusta ejercitarme	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
El trabajo no me lo permite	<input type="checkbox"/>	No tengo tiempo	<input type="checkbox"/>	
No me interesa	<input type="checkbox"/>	Tengo que estudiar mucho	<input type="checkbox"/>	
		Prefiero usar mi tiempo en otra actividad	<input type="checkbox"/>	

6. ¿Qué tipo de actividad física realizaba?

Caminar	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Correr	<input type="checkbox"/>	Jugar futbol	<input type="checkbox"/>	
Montar bicicleta	<input type="checkbox"/>	Jugar basquetbol	<input type="checkbox"/>	
Otros (especifique)	<input type="checkbox"/>	Ejercicios aeróbicos	<input type="checkbox"/>	

**Pase a la pregunta 14**

7. ¿Hace cuánto comenzó a ejercitarse?

Hace más de 5 años	<input type="checkbox"/>	Hace un año	<input type="checkbox"/>
3-5 años	<input type="checkbox"/>	Hace unos meses	<input type="checkbox"/>

8. ¿Con qué frecuencia se ejercita?

1 vez a la semana	<input type="checkbox"/>	4-5 veces por semana	<input type="checkbox"/>
2-3 veces por semana	<input type="checkbox"/>	Todos los días	<input type="checkbox"/>

9. ¿Cuánto tiempo dedica a hacer ejercicio?

Menos de 30 minutos	<input type="checkbox"/>	1 hora	<input type="checkbox"/>
30 minutos	<input type="checkbox"/>	2-3 horas	<input type="checkbox"/>
Más de 30 minutos, pero menos de una hora	<input type="checkbox"/>	Más de 3 horas	<input type="checkbox"/>

10. ¿Qué tipo de ejercicio practica?

Caminar	<input type="checkbox"/>	Jugar futbol	<input type="checkbox"/>
Correr	<input type="checkbox"/>	Jugar basquetbol	<input type="checkbox"/>
Montar bicicleta	<input type="checkbox"/>	Ejercicios aeróbicos	<input type="checkbox"/>
Otros			

---

11. ¿Dónde acostumbra ejercitarse?

Casa	<input type="checkbox"/>	Calle	<input type="checkbox"/>
Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Universidad	<input type="checkbox"/>
Pasos y pedales	<input type="checkbox"/>	Otros _____	

12. Comparando la actividad física que realizó en el pasado y la que realiza ahora, puede decir que:

Realiza la misma cantidad de actividad física	<input type="checkbox"/>	Realiza menos actividad física	<input type="checkbox"/>
Realiza más actividad física	<input type="checkbox"/>		

13. ¿Realiza algún tipo de deporte o ejercicio dentro de la Universidad del Valle de Guatemala?

Sí  No  A veces

¿Cuál? \_\_\_\_\_  
¿Por qué? \_\_\_\_\_

14. ¿Ha participado en la clase de aeróbicos que se imparte en la universidad?

Sí  No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

15. ¿Ha participado en las caminatas del Sendero Saludable?

Sí  No  A veces

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**Este es el fin del cuestionario 5**

## C. Anexo No. 3 Guías de validación de cuestionarios

### 1. Guía de validación con expertos

#### **Guía de validación de los cuestionarios**

*Grupo de expertos: Nutricionistas, de la Universidad del Valle de Guatemala.*

El propósito de validar los cuestionarios que se le han entregado es garantizar que los mismos son comprensibles, concisos y alcanzan los objetivos del estudio. Esto se logra al conocer sus observaciones y sugerencias sobre el contenido, el lenguaje utilizado y la extensión de cada uno de ellos. A través de las correcciones sugeridas, se logrará hacer las modificaciones pertinentes para mejorar los instrumentos de recolección de datos.

- Información del estudio:

#### **I. Objetivos:**

##### **Objetivo general:**

- Establecer la asociación entre estado nutricional y los conocimientos, actitudes y prácticas hacia la actividad física de los estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala.

##### **Objetivos específicos:**

- Determinar el estado nutricional de los estudiantes por medio de Índice de Masa Corporal (IMC) y porcentaje de grasa.
- Establecer la prevalencia de malnutrición en los estudiantes de primer año.
- Determinar los conocimientos que tienen los universitarios acerca de la actividad física y su relación con la salud.
- Identificar las actitudes tienen hacia la actividad física y las prácticas que realizan, basados en el modelo transteórico del cambio de conducta.
- Definir la etapa de comportamiento con relación a la actividad física en la que se encuentran los estudiantes, según el modelo de la teoría del cambio de comportamiento.
- Describir un patrón de actividad física de los estudiantes.

#### **II. Metodología a utilizar:**

- La muestra está conformada por un total de 190 estudiantes de primer año de la Universidad del Valle de Guatemala.
- Se realizará una evaluación antropométrica (peso, talla) para determinar estado nutricional.
- La evaluación de conocimientos, prácticas y actitudes se realizará por método indirecto a través de cinco cuestionarios diseñados a base de otros instrumentos utilizados en estudios similares. Cada cuestionario corresponde a cada fase del estudio, orientados a recoger información de todas las variables del estudio: conocimientos, actitudes, prácticas, patrón establecido de actividad física, y datos generales para obtener un perfil sociodemográfico.

### III. Validación

A continuación se le entregará un cuadernillo de cuestionarios. Cada cuestionario está identificado con un nombre relativo al aspecto a medir, contiene instrucciones específicas y una serie de preguntas relacionadas con temas específicos.

Por favor lea detenidamente cada pregunta, y trabaje en un cuestionario a la vez.

Para los cinco cuestionarios:

1. ¿Considera que el contenido de cada cuestionario es adecuado para obtener la información necesaria para cumplir los objetivos?

Sí  No

¿Por qué?

---



---



---



---

2. ¿Considera que la redacción de las preguntas es adecuada para que las comprenda el sujeto en estudio?

Sí  No

¿Por qué?

---



---



---



---

3. ¿Considera que el lenguaje es apropiado para la población objetivo?

Sí  No

¿Por qué?

---



---



---



---

4. ¿Considera que las preguntas son claras?

Sí  No

¿Por qué?

---



---



---



---

5. ¿Considera que las preguntas desarrolladas en cada cuestionario son suficientes?

Sí  No

¿Por qué?

---



---



---

6. ¿Considera que las preguntas desarrolladas en cada cuestionario son pertinentes a cada tema? En caso de respuesta negativa, indique el nombre de cuestionario y el número de la pregunta.

Sí  No

¿Por qué?

---



---



---



---

7. ¿Conoce el significado de todas las palabras utilizadas?

Sí  No

¿Cuáles no conoce o no comprende? Indique el nombre del cuestionario y el número de pregunta en la que la encontró

---



---



---

8. ¿Considera que las opciones de respuesta para las preguntas de opción múltiple son adecuadas? Señale la pregunta y las opciones que considere inadecuadas, indique el nombre del cuestionario y el número de la pregunta.

Sí  No

---



---



---



---

9. ¿Qué cambios considera que deben realizarse en los cuestionarios?

---



---



---



---

10. ¿Desea aportar otras sugerencias o comentarios?

---



---



---

Muchas gracias por su colaboración

## 2. Guía de validación con estudiantes

### Guía de validación de los cuestionarios

*Grupo de estudiantes con características similares al sujeto de estudio de esta investigación*

Mi nombre es Karla Gabriela Colindres Bran, soy estudiante de Licenciatura en Nutrición en la Universidad del Valle de Guatemala, y estoy trabajando mi investigación de tesis, la cual pretende determinar qué tanto conocen y practican actividad física los estudiantes universitarios de primer año, y asociar dichos resultados con el estado nutricional. Primero quisiera hacer una prueba utilizando los cuestionarios para saber si todas las preguntas son claras, si logra entender todas las preguntas y si las palabras utilizadas son adecuadas.

Instrucciones:

A continuación se le entregará un cuadernillo de cuestionarios. Cada cuestionario está identificado con un nombre relativo al aspecto a medir, contiene instrucciones específicas y una serie de preguntas relacionadas con temas específicos. Revíselos uno por uno y únicamente responda las preguntas que sabe, si alguna pregunta no está clara o no comprende alguna palabra, por favor, dígaselo a la investigadora.

***Por favor trabaje un cuestionario a la vez y en el orden en el que se presentan***

Después de contestar los cuestionarios, por favor responda las siguientes preguntas:

Para los cinco cuestionarios:

1. ¿Todas las preguntas fueron claras?

Sí  No

¿Cuáles no fueron claras? Indique el nombre del cuestionario y el número de la pregunta.

---



---



---



---

2. ¿Entendió todas las preguntas planteadas en los cuestionarios?

Sí  No

¿Cuáles no entendió? Indique el nombre del cuestionario y el número de la pregunta.

---



---



---



---

3. ¿Conoce el significado de todas las palabras utilizadas?

Sí  No

¿Cuáles no conoce? Indique el nombre del cuestionario y el número de la pregunta

---

---

---

---

¿Tiene alguna sugerencia?

---

---

---

---

Por favor haga observaciones acerca de la longitud de los cuestionarios

---

---

---

---

Muchas gracias por su colaboración

**D. Anexo No. 4: Boleta de resultados de evaluación nutricional para los participantes**

**Resultados de evaluación nutricional**

<b>Indicador</b>	<b>Medida</b>
Peso (kg)	
Talla (m)	
IMC	
% IMC	
% grasa	
Diagnóstico % grasa	
Cintura (cm)	
Cadera (cm)	
Índice cintura/cadera (ICC)	
Diagnóstico ICC	
Diagnóstico integrado	

Recomendaciones

## E. Anexo No. 5: Afiches promocionales de la jornada nutricional

**Jornada Nutricional**

**ATENCIÓN**

¿Quieres alimentarte mejor?

¿Quieres conocer tu peso ideal?

**GRATIS**

Fecha: del 1 al 5 de agosto

Hora de venta: 8:00 a 3:00 p.m.

**CUIDA TU SALUD**

Lugar: Plaza Secretaría

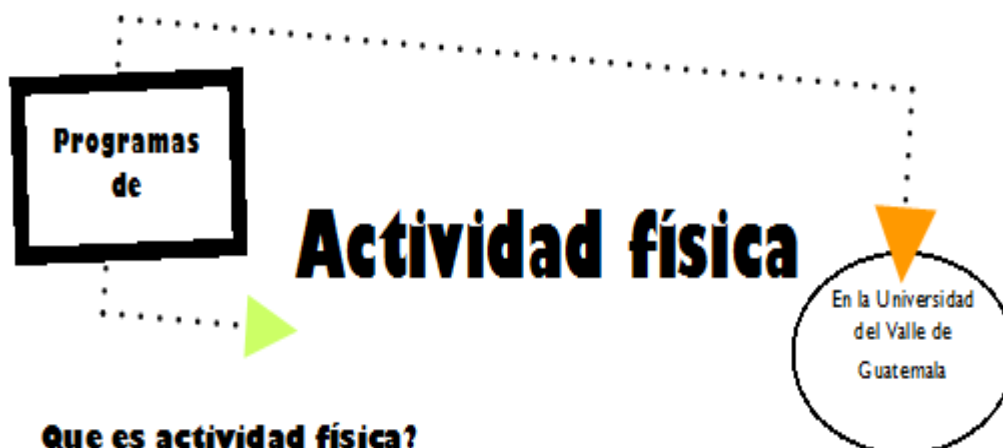
Acércate a nosotros y recibe:

- Evaluación nutricional
- Consejos nutricionales
- Información de alimentación saludable y actividad física

## F. Anexo No. 6: Material entregado a participantes

### 1. Material educativo

#### a. Actividad física



### Que es actividad física?

Actividad física se refiere a cualquier movimiento corporal que requiere un gasto energético. Además de contemplar el ejercicio, abarca a actividades como juegos, tareas domésticas, formas de transporte, actividades recreativas, deportes, etc. La actividad física y el ejercicio no son lo mismo. El ejercicio es actividad física planificada, estructurada y repetitiva, realizada con la meta de mejorar o mantener la condición física.

Esta demostrado científicamente que las personas que realizan actividad física como ejercicio y deportes, de manera regular, ayuda a prevenir el desarrollo de enfermedades crónica no transmisibles como la diabetes y la obesidad, en el futuro.

Otros beneficios de realizar actividad física son:

- Aumenta la sensación de bienestar
- Proporciona mayor autoestima e independencia
- Previene trastornos mentales como ansiedad y estrés
- Es un medio de integración social



#### Mayor información de los programas

- Ennio Pérez

Coordinador de oficina de deportes y cultura de Decanatura de Asuntos Estudiantiles

Oficina J 211

Email: deportes@uvg.edu.gt

### Tipos de actividad física

- **Leve:** todas las actividades que se pueden realizar con el mínimo esfuerzo y que no producen sensación de fatiga.
- **Moderada:** las actividades que demandan un esfuerzo considerable y producen sensación de fatiga durante y después de la práctica, como caminar rápido, pedalear bicicleta a una velocidad regular.
- **Vigorosa:** serie de movimientos que supone esfuerzo muy elevado, la sensación de fatiga se produce durante la práctica, y varias horas después de realizarla. Por ejemplo, nadar, correr rápido, levantar pesas, etc.



### Recomendaciones de actividad física para personas de 18-64 años de edad

- Debe practicarse actividad física por lo menos 30 minutos, 5 veces a la semana, para acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física moderada o bien 75 minutos de actividad física vigorosa.
- Cada sesión de actividad física debe durar 10 minutos como mínimo

## b. Alimentación saludable



### Beneficios de una buena alimentación

#### CAEN...

Actualmente la UVG cuenta con un centro de atención y educación nutricional "CAEN".

Este centro está abierto para todo interesado sobre una buena alimentación.

El CAEN se encuentra en el A310 en donde podrás pedir cita y con mucho gusto te atenderán!



La adolescencia es una etapa de la vida marcada por importantes cambios emocionales, fisiológicos y sociales. La alimentación es muy importante porque es básica para afrontar estos cambios.

Se debe hacer frente a la alimentación del adolescente conociendo los requerimientos nutricionales, sabiendo elegir los alimentos que garantizan una dieta suficiente en energía y nutrientes, organizando y estructurando las comidas a lo largo del día.

Es difícil establecer recomendaciones estándar para los adolescentes debido a las peculiaridades individuales que presenta este grupo. La mayor parte de las recomendaciones se basan en el establecimiento de las raciones que se asocian a una buena alimentación.

Entre los consejos generales para una buena alimentación se pueden sugerir los siguientes: procurar realizar todas las comidas y realizarlas a tiempo, comer cada día todos los grupos de alimentos para llenar las necesidades, balancear los alimentos, comer cuando tienes hambre y parar cuando te sientas satisfecho, aprender sobre la correcta alimentación y mantener el estilo de vida saludable.

No debes olvidar que adicional a la dieta saludable, debes mantenerte hidratado por lo que se recomienda tomar como mínimo 8 vasos de agua pura al día y por supuesto realizar por lo menos 10 minutos de actividad física para lograr un estilo de vida saludable.

### Porciones recomendadas



- En el grupo de los lácteos se recomienda de 2 a 3 porciones al día (1 porción equivale a 1 taza).
- En los cereales se recomiendan de 7 a 9 porciones al día (1 porción equivale a 1/2 taza).
- En cuanto a las frutas se recomiendan como mínimo tres porciones al día.
- En cuanto a los vegetales, se recomiendan de 4 a 5 porciones al día (1 porción equivale a 1/2 taza).
- En cuanto a las carnes, se recomiendan de 3 a 4 porciones al día (la porción es 1 ONZA).

*c. Horarios de actividad física en Universidad del Valle de Guatemala*

PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Actividad	Horario	Entrenador	Contacto
Aeróbicos	Lunes y miércoles 1:00-2:00 p.m.	• Creiby Rafael	• instructor_creiby@hotmail.com
Tae Bo	Martes y jueves 1:00-2:00 p.m.	• Héctor Quiñonez	• hectorquifonez72@hotmail.com
Yoga	Lunes y miércoles 5:00-6:00 p.m. Viernes 12:30-1:30 p.m.	• Olga Mills • Michelle Fajkus	• olgamillsqt@yahoo.com • om@yogafreedom.com
Voleibol masculino	Lunes y jueves 8:30- 10:30 p.m.	• Alvinzi Peláez	• pelaezalvinzichichi@yahoo.com
Voleibol femenino	Sábado 9:00-11:30 a.m.		
Fútbol 11 masculino	Pendiente	• Samuel García	• samuel9013@hotmail.com
Fútbol 5 femenino	Pendiente		
Basquetbol masculino	Martes y jueves 8:30- 10:00 p.m.	• Ennio Pérez	• deportes@uvg.edu.gt
Triatlético	Pendiente	• Diego García	• diegograz@gmail.com

**Más Información: Oficina de deportes J211 o deportes@uvg.edu.gt**

**2. Vale de consulta gratis en Centro de Atención y Educación Nutricional (CAEN)**

¡Gracias por participar!

# Consulta nutricional

Número: \_\_\_\_\_


Vale por una consulta nutricional gratis en CAEN (Valor

**Escribe al correo: caen@uvg.edu.gt y concreta tu cita en el horario que más te convenga.**

Autorizado por: Lda. María Esther Marín

Nutricionista CAEN

Válido hasta



**CAEN**  
Centro de Atención y Educación Nutricional  
Universidad del Valle de Guatemala