

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA



“PERFIL BIOANTROPOMÉTRICO, NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTILOS DE VIDA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”

Seminario para optar al grado de Licenciado en Educación Física

Profesor guía: Dra. PAOLA BARBOZA GONZÁLEZ.

Estudiantes: GUSTAVO ARRIAGADA CÁCERES

VICTOR CONTRERAS FERNÁNDEZ

YEHINSSON CONSTENLA LEPE

ALEX SÁEZ HERMOSILLA

DIEGO VALENZUELA ROJAS

Fecha: 25 de Enero de 2019

CONCEPCIÓN, ENERO DE 2019

ÍNDICE:

Agradecimientos:	4
Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
Capítulo 1: Problemática	12
Justificación	15
Pregunta de investigación	16
Objetivos	16
Capítulo 2: Marco teórico conceptual	17
Composición corporal	18
Actividad Física	27
Tabla N°1: Ejemplos de actividades físicas dependiendo el área.....	28
Tabla N°2: Beneficios de tipos de actividad física según la NHLBI.....	29
Tabla N°3: Tasa metabólica en reposo.....	34
Tabla N°4. Niveles de actividad física IPAQ.	37
Estilos de vida	38
Capítulo 3: Metodología.	47
Diseño	48
Población y Muestra	48
Procedimiento	49
Variables de estudio	50
Tabla N°5: Categorías cuestionario FANTÁSTICO:.....	52
Tabla N°6: Tabla de resultados CUESTIONARIO FANTÁSTICO.....	53
Capítulo 4: Resultados	54
Tabla N°7: Comparación de proporciones del IMC entre Género.....	55
Tabla N°8: Comparación de proporciones del IMC entre Carreras.....	56
Tabla N°9: Promedio de los porcentajes de masa grasa y masa magra por género, por carrera y por universidad.	57
Tabla N°10: Comparación de proporciones del Nivel de AF entre Género	58

Tabla N°11: Comparación de proporciones del Nivel de AF entre carreras.....	58
Tabla N°12: Comparación de proporciones del Estilo de Vida entre Género	60
Tabla N°13: Comparación de proporciones del Estilo de Vida entre Carrera	61
Tabla de frecuencia: Estilos de vida (CUESTIONARIO FANTÁSTICO)	62
Tabla N°14: Porcentajes de Estilos de vida	62
Capítulo 5: Discusión	65
Conclusión	69
Bibliografía	72
Anexos	80

Agradecimientos:

“A toda mi familia por el apoyo incondicional y por entregarme los recursos necesarios para completar este proceso. Una mención especial a mi hijo Benjamín quien es la persona más importante y que frente a cualquier situación está presente para seguir sin decaer, “todo por ti mi monito”.

Diego Valenzuela Rojas

“A toda mi familia por los recursos brindados, la paciencia, las vibras positivas siempre entregadas hacia mi persona, la fe en mis capacidades y su cariño incondicional, agradecer a mi polola que siempre estuvo apoyándome en todo momento, dándome la fuerza, el amor y las ganas cuando existían días en que decaía el optimismo, y mencionar a mi hija Esperanza, mi chiquitita hermosa que es la personita que me brinda la motivación para no rendirme en ningún momento ni etapa de la vida. Siempre les estaré agradecidos a mi familia, mi mujer y a mi hija. “Los amo”

Víctor Contreras Fernández

En primera instancia, quiero agradecer a Dios por cada momento y apoyo en este paso tan importante. También agradecer a mi familia; mamá, papá, hermanos, polola e hija, quienes han sido la base para mi formación durante este proceso, brindándome cariño, paciencia, además del apoyo incondicional que siempre han mostrado hacia mí.

Finalmente agradecer a todos los que hicieron posible la realización de este estudio, tanto docentes, profesores guías, compañeros de tesis y amigos para poder llevar a cabo nuestra investigación.

Alex Sáez Hermosilla

“No puedo comenzar mis agradecimientos sin antes mencionar a la persona más importante, mi Madre, la “Tita” es a ella a quien principalmente va dirigida este apartado, pilar fundamental de mi vida, siempre apoyándome cuando aún todo estaba en contra, agradecer a mi familia en general, me es difícil no mencionar a mis tías, primos y hermano puesto que, gracias a su constante apoyo, he logrado afrontar muchas situaciones.

Con gran distinción agradecer a las hoy en día, dos personas y fuentes de gran cariño para mí, ellas son mi Karen y mi pequeña Agustina, durante el último tiempo han sido ellas quienes siempre han estado presentes incondicionalmente, gracias por su amor, ternura, cuidado y mucho más, quisiera poder tenerlas por siempre a mi lado, junto a ellas esta su familia, agradecer el recibimiento y siempre atención que tienen por mí.

Agradecer a mis amigos de toda la vida y también a todos quienes formaron parte de este proceso, profesores y compañeros.

En este pequeño relato están las personas más importantes para mí, solo agradecimientos para todos ellos, sinceramente y de corazón, MUCHAS GRACIAS”

Yehinsson Constenla Lepe

“Encontrándome ya en esta última etapa de mi querida carrera, habiendo pasado por tantos episodios, sucesos y situaciones desde hace 6 años, en los que he aprendido tanto, he crecido, madurado y me he formado no solo como profesional, sino que también como una persona con valores y principios. He dejado al jovencito inmaduro muy atrás, ese adolescente impulsivo. Puedo ahora de todo corazón agradecer a Dios por haberme permitido estudiar esta carrera en la Universidad Católica de la Santísima Concepción, por haber podido instruirme y llenarme de experiencias que me hicieron el hombre que soy ahora, gracias a mi Dios, por todo, siempre lo he sentido tan cerca. Le quiero agradecer a mi Padre Gustavo Arriagada Ruíz, mi maestro, mentor y el hombre más trabajador que he conocido, sin el cual, no habría podido estar donde estoy, lo dio todo para que yo pudiera salir adelante. A mi madre Mariela Cáceres San Martín, porque siempre ha estado ahí para ayudarme como una madre sabia, buena consejera, cariñosa, amorosa, siempre entregándome sabias enseñanzas y asistencias en los más mínimos detalles y siempre conmigo en los momentos más difíciles. Agradezco a mi hermana Rommy Arriagada Cáceres por darme los sobrinos más hermosos que pueden existir siendo lo más bello y perfecto que Dios pudo traer al mundo, por siempre escucharme y hacerme reír, por entregarme excelentes consejos. Le agradezco a muchos amigos/as, personas especiales que estuvieron en este proceso y me ayudaron como lo fue Francisco, Eduardo, Franco, Gonzalo, Diego, Natalia, Leslie y la más importante Joselyn, compañera incondicional durante mucho tiempo y que resultó ser una gran ayuda y consejera para este complejo proceso. Y para finalizar estaré siempre agradecido a mis profesores de la carrera por su gran exigencia, ya que aquello fue esencial para mi formación y hoy puedo ver todos los frutos, muchas gracias a todos ustedes, todos y cada uno aportó de una manera única y especial y eso quedará eternamente en el recuerdo...”

Gustavo Arriagada Cáceres

Resumen

El perfil bioantropométrico, el nivel de actividad física y los estilos de vida constituyen las variables analizadas en estudiantes universitarios de distintas universidades de la comuna de Talcahuano.

Se presenta a continuación un estudio de tipo cuantitativo, no experimental, descriptivo y transversal. Dentro de él se incluyó una totalidad de 101 sujetos cuyas edades oscilaban entre los 17 y 25 años, y de los cuales un 30% correspondió al género femenino. Para el presente estudio dichos sujetos fueron sometidos a diversos test (IPAQ en su versión acortada y cuestionario FANTASTICO) y a un detallado análisis de sus perfiles bioantropométrico.

La síntesis de resultados arrojó que respecto al perfil bioantropométrico, las mujeres tienen una composición corporal óptima que los varones, puesto que, dentro de la categoría de “sobrepeso” el género femenino alcanza solo un 23%, mientras que, dentro del género masculino esta cifra es de un 76%, todo lo anterior gracias a la aplicación de la evaluación de composición corporal. Respecto a los niveles de actividad física, se presentan resultados de carácter óptimo, destacándose la Carrera de Educación Física por sobre las otras carreras analizadas, debido a que la mayor parte de la muestra se concentra en el indicador “Vigoroso” dependiente del test IPAQ en su versión acortada.

Abstract

The bioanthropometric profile, the level of physical activity and the lifestyles constitute the variables analyzed in university students of different universities of the Talcahuano commune.

A quantitative, non-experimental, descriptive and transversal study is presented below. This study included a total of 101 people whose ages ranged between 17 and 25 years old, which 30% corresponded to the female gender. For this study these individuals were subjected to different tests (IPAQ in its shortened version and FANTASTIC questionnaire) and a detailed analysis of their bioanthropometric profiles.

The synthesis of results showed that with respect to the bioanthropometric profile, women have a more optimal body composition than men, since, within the category of "overweight", the female gender reaches only 23%, while, within the male gender this figure is 76%, all of the above thanks to the application of body composition evaluation. Regarding the levels of physical activity, optimal results are presented, highlighting the Physical Education Major over the other careers analyzed, because most of the sample is concentrated in the indicator "Vigorous" dependent on the IPAQ test in its shortened version.

Introducción

La Encuesta Nacional de hábitos de actividad física y Deportes en la Población Chilena de 18 Años y Más (2012), arrojaron que un 87,2 % de la población chilena es sedentaria, lo que es preocupante sabiendo las consecuencias a las que puede conllevar el sedentarismo, dicha problemática tiene clara relación con el perfil bioantropométrico que poseen los sujetos (Universidad de Concepción, 2012).

En los últimos años, la incidencia de trastornos metabólicos ha aumentado, destacando que la serie de cambios influenciados por factores psicológicos, sociales, culturales y económicos que se producen en los jóvenes universitarios podrían determinar cambios morfológicos en las personas. Se ha propuesto que los cambios en la composición corporal pueden estar influenciados por hábitos y estilos de vida (Marco Antonio et al., 2011).

Este estudio se enfocó esencialmente en describir el perfil bioantropométrico, nivel de actividad física y estilo de vida de los estudiantes universitarios de la ciudad de Talcahuano.

Capítulo 1: Problemática

En la década de los ochenta la educación superior chilena tuvo una evolución significativa con respecto a años anteriores, pasando de ser un espacio restringido a uno de ingreso masivo, es así como entre 1980 y el 2006, el grupo etario entre 18 y 24 años aumentó de 7,2% a 34% (OCDE, 2009). Dentro de esta población sus estilos de vida, hábitos alimentarios, modelos dietéticos y de actividad física, pueden transformarse en factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles (Durán, Castillo, & Vio del R, 2009). Los jóvenes de 15 a 24 años comúnmente desarrollan conductas riesgosas para su salud, tales como el consumo de alcohol, drogas y tabaco, entre otras conductas de riesgo, sin embargo, este comportamiento constituye un componente natural del crecimiento (OMS, 2010).

La Encuesta Nacional de Salud Chile 2003, describe que más del 60% de los adultos, que son mayores de 17 años sufre de sobrepeso u obesidad; el 90% es sedentaria; el 42% fuma; otro 36% tiene hipertensión arterial y colesterol elevado y un 55% está en riesgo cardiovascular alto o muy alto.

La población universitaria se encuentra susceptible a adquirir hábitos poco saludables, entre ellos se encuentran, aumento de la vida nocturna, clases en horarios diversos, largas horas de estudio, escasez de presupuesto, ayunos prolongados, desorden alimenticio y consumo de alimentos ricos en grasa (Durán, Valdés, Godoy, & Herrera, 2014).

Con respecto a la actividad física y ejercicio físico varios estudios señalan que existe una disminución o total abandono de estas variables en los estudiantes universitarios (Chiang-Salgado, 1999). Es significativo el alto porcentaje de sedentarismo encontrado en un estudio realizado en dos universidades chilenas, en las cuales se manifiesta esta condición, presente en el 59,2% de los casos

estudiados (770 casos de un total de 1.302) (Valenzuela, 2008).

La inactividad física sujeta a una dieta poco saludable puede provocar sobrepeso u obesidad, la que trae consigo efectos negativos en la presión arterial, colesterol, triglicéridos y resistencia a la insulina; aumentando el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovascular y diabetes tipo II (OMS, 2002).

Es importante señalar que “Los hábitos y prácticas nutricionales en adolescentes requieren especial cuidado, porque es en esta etapa en la que se alcanza el 20 % de la talla definitiva y el 50 % del peso final del adulto” (Solórzano, 2016). Con respecto a lo anterior, los universitarios pueden padecer riesgos de deficiencias y excesos dietéticos lo que se pueden localizar a través de la estimación del índice de masa corporal (IMC). (C. M. Roldán, Veiga Herreros, López De Andrés, Sanz, & Carbajal Azcona, 2005). La antropometría está sujeta a la condición física de las personas. (Aldo Almagià Flores, José Lizana Arce, Javier Rodríguez Rodríguez, Ivanovic Marincovich, & Binvignat Gutiérrez Almagia, 2009).

Toda esta problemática general fue traspasada a la población universitaria de la comuna de Talcahuano, para saber cómo afecta este problema a los estudiantes, tratando así de cooperar con las autoridades institucionales en brindar información sobre cómo se encuentran las variables a medir. Por lo tanto, se hace necesario que se pueda caracterizar desde el punto de vista antropométrico, el nivel de actividad física e identificar los estilos de vida, lo que le permitirá tener antecedentes que puedan apoyar la vida universitaria.

Justificación

En la actualidad, la sociedad se caracteriza por padecer diversos cambios, el conocimiento del comportamiento de la población, específicamente el de los jóvenes es fundamental, puesto que es un grupo que se adapta fácilmente a los procesos de cambio social (Thezá Manríquez & Inostroza, 2003). Conductas como: el consumo de tabaco, relaciones sexuales sin protección, exposición a la violencia, y la falta de actividad física, se estima que son la causa de un tercio de la carga total de morbilidad en la población adulta (OMS, 2010).

La educación superior debe asumir el reto de pasar de lo cuantitativo (mejoras de acceso) a lo cualitativo (mejoras en la oferta). Siendo esta una responsabilidad social de las que deben encargarse las instituciones de educación superior, así como lo han hecho las de enseñanza básica y media, jugando un rol activo dentro de los actores sociales en la promoción de salud. Desde este punto de vista, en el año 2006 nace la Guía para Universidades Saludables, la que está dirigida a entregar los primeros lineamientos de cómo introducir el tema de la Promoción de la Salud en los establecimientos de Educación Superior, esto con la convicción de mejorar la calidad de vida de los jóvenes tanto en su etapa estudiantil, como a largo plazo (Lange & Vio, 2006).

Por todo lo antes descrito es importante considerar medidas que permitan entregar una educación integral al grupo de estudiantes, considerando el desarrollo de actividades deportivas o físicas durante los años de estudios superiores como se hace actualmente en Japón (Shunichi, 2007). La actividad física es un componente trascendental dentro de un estilo de vida saludable, constituyendo un factor de protección y prevención de diferentes trastornos de la salud, por los importantes beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales (Aránguiz et al., 2010).

Es por esto que la presente investigación está enfocada en determinar el perfil bioantropométrico, nivel de actividad física y estilo de vida de los estudiantes

universitarios de la comuna de Talcahuano, puesto que es en este grupo de personas que se concentran los más altos niveles de cambios en hábitos alimenticios y estilos de vida en general, viéndose influenciados por las condiciones que implica formar parte de una comunidad universitaria.

Pregunta de investigación

A continuación, se presenta la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos de la misma.

¿Cuál es el perfil bioantropométrico, el nivel de actividad física y los estilos de vida de los estudiantes universitarios de la comuna de Talcahuano?

Objetivos

Objetivo general:

- Determinar mediante cifras estadísticas el perfil bioantropométrico, nivel de actividad física y los estilos de vida en estudiantes universitarios.

Objetivos específicos:

- Determinar las diferencias bioantropométrica entre los distintos géneros, masculino y femenino.
- Determinar el nivel de actividad física de los estudiantes universitarios
- Determinar los diferentes estilos de vida de los estudiantes universitarios

Capítulo 2: Marco teórico conceptual

En el siguiente apartado se profundizará sobre el objeto de estudio y la definición de las variables a estudiar. En primera instancia se abordará el perfil bioantropométrico, luego la variable de actividad física finalizando con el estilo de vida.

Composición corporal

A lo largo de la historia el cuerpo humano ha sido estudiado desde diversas perspectivas. Los primeros conceptos relacionados con la composición corporal fueron escritos por los griegos en el año 400 a.C.

La aplicación de la composición corporal inicia con los estudios de Matejka en 1921, durante la primera guerra mundial, cuando el interés por conocer la eficiencia de los soldados lo llevó a desarrollar métodos antropométricos subdividiendo al organismo en músculo, grasa y hueso.

El primer gran estudio de la composición corporal se considera en el año 1942 por Behnke, quien introdujo el método de peso bajo el agua y el modelo bicompartimental. Dicho modelo se subdivide en su totalidad en diferentes componentes representando los siguientes porcentajes:

Según Behnke en el caso de los varones: grasa total: 15%, de la cual 12% es de reserva y 3 % esencial. Músculo: 44.8%. Hueso: 14.9%. En el caso de las mujeres: grasa: 25%, de la cual 13% de reserva y 12% esencial. Músculo: 38%. Hueso: 12% (Marrodán, 2008)

Los estudios de Quetelet (1970) para obtener las medidas del hombre medio, Según la ley de Gauss, fueron ideados para determinar las proporciones ideales para cada segmento corporal e iniciaron el concepto actual de antropometría (Caponi, 2011).

Según Rodríguez-Rodríguez, López-Plaza, M^a López-Sobaler M^a Ortega, & Rodríguez-Rodríguez, (2011) “La composición corporal varía con la edad, sexo y nutrición. Las mujeres tienen generalmente mayor contenido de grasa que los varones; los lactantes y niños menores tienen un contenido relativamente más alto de agua que los adultos, el cual disminuye conforme crecen”

Estos estudios fueron continuados por diversos autores, entre ellos Richer (1890) que usó por primera vez un calibrador y Matiegka que creó una serie de ecuaciones para predecir los valores de la musculatura, estructura esquelética, grasa corporal y pliegues cutáneos.

La verdadera revolución en el campo de la composición corporal ha sido determinada, en primer lugar, por la introducción del concepto de los compartimientos corporales con sus diferentes características y, en segundo lugar, por la aparición de técnicas e instrumentos más sofisticados y precisos. Además, la informática permite almacenar rápidamente los datos, realizar cálculos, presentar gráficos laboriosos y comparar resultados (Reno, Meindl, McCollum, & Lovejoy, 2003).

El estudio de la composición corporal es un aspecto importante de la valoración del estado nutricional, pues permite cuantificar las reservas energéticas del organismo y, por tanto, detectar y corregir problemas nutricionales como situaciones de obesidad, en las que existe un exceso de grasa o, por el contrario, desnutriciones, en las que la masa grasa y la masa muscular podrían verse sustancialmente disminuidas. Así, a través del estudio de la composición corporal, se pueden juzgar y valorar la ingesta de energía y los diferentes nutrientes, el crecimiento o la actividad física. Los nutrientes de los alimentos pasan a formar parte del cuerpo por lo que las necesidades nutricionales dependen de la composición corporal (Holway, 2010).

Aparte del agua, otros dos componentes fundamentales de nuestro cuerpo son:

- El tejido magro o masa libre de grasa (MLG)

Es en el que quedan incluidos todos los componentes funcionales del organismo implicados en los procesos metabólicamente activos. Por ello, los requerimientos nutricionales están generalmente relacionados con el tamaño de este compartimento; de ahí la importancia de conocerlo. El contenido de la MLG es muy heterogéneo e incluye: huesos, músculos, agua extracelular, tejido nervioso y todas las demás células que no son adipocitos o células grasas. La masa muscular o músculo esquelético (40% del peso total) es el componente más importante de la MLG (50%) y es reflejo del estado nutricional de la proteína. La masa ósea, la que forma los huesos, constituye un 14% peso total y 18% de la MLG (Rodríguez, Sarría, Zaragozano, Moreno & Bueno, 1998).

- El tejido graso o masa grasa

El compartimento graso, tejido adiposo o grasa de almacenamiento (20%) está formado por adipocitos. La grasa, que a efectos prácticos se considera metabólicamente inactiva, tiene un importante papel de reserva y en el metabolismo hormonal, entre otras funciones. Se diferencia, por su localización, en grasa subcutánea (debajo de la piel, donde se encuentran los mayores almacenes) y grasa interna o visceral. Según sus funciones en el organismo, puede también dividirse en grasa esencial y de almacenamiento.

Una de las formas más utilizadas por la facilidad de su uso y menos invasivas para la medición de la masa corporal es:

Índice de masa corporal.

Un parámetro muy útil para juzgar la composición corporal es el índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet:

peso (kg) / talla x talla (m)

Es un índice de adiposidad y de obesidad, pues se relaciona directamente con el porcentaje de grasa corporal (excepto en personas con una gran cantidad de masa magra, como deportistas o culturistas).

Puede usarse para calcular el porcentaje de grasa introduciendo el valor del IMC en la siguiente fórmula:

$$\% \text{ grasa} = 1.2 \times \text{IMC} + 0.23 \times \text{edad (años)} - 10.8 \times \text{sexo} - 5.4$$

Siendo Sexo = 1 (en el caso de los hombres) y 0 (para las mujeres)

(Schifferli, Carrasco, & Inostroza, 2011).

Conceptualización de Cineantropometría.

Según Hebbelinck (1987) la cineantropometría es “El estudio del tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y función corporal, con objeto de entender el proceso del crecimiento, el ejercicio, el rendimiento deportivo y la nutrición” (Sirvent Belando & Alvero Cruz, 2017).

Es una ciencia muy joven, solo cuenta con 26 años, pero posee un futuro prometedor (Sirvent Belando & Garrido Chamorro, 2009).

El origen del término viene de tres palabras griegas:

“*Kines*”: Que significa movimiento.

“*Anthropo*”: Que se identifica genéricamente al hombre.

“*Metry*”: Que se puede traducir como medida.

Por lo que, a partir de su etimología, la cineantropometría corresponde a la medida del hombre en movimiento. “Esta ciencia tiene tres ramas diferentes entre cada una de ellas: La antropometría dinámica, fisiológica y aplicada al deporte” (Sirvent Belando & Garrido Chamorro, 2009).

Según, William D. Ross (1988) las medidas antropométricas, el estudio del somatotipo, de la proporcionalidad y la composición corporal son los cuatro pilares básicos de la cineantropometría. El primer gran interés que nace sobre esta disciplina con relación a la medicina-deportiva y a la preparación física se enfoca en la relación que se encuentra entre la actividad física en el deporte y la composición corporal.

Según Sirvent Belando & Garrido Chamorro (2009) y la lectura realizada a su libro Manual de Antropometría, se afirma que, a lo largo de la historia: “en la literatura médico-deportiva podemos encontrar multitud de estudios científicos, que relacionan la capacidad física o los rendimientos de un deportista, a determinadas características antropométricas”.

No olvidar que la medición de la antropometría puede tener distintos tipos de errores a cometer, los cuales pueden ser de dos tipos, aquellos que están asociados con medidas repetidas que dan el mismo valor (falta de fiabilidad e imprecisión) y mediciones que parten de los valores verdaderos (inexactitud y sesgo) (Ulijaszek & Kerr, 1999).

Por lo tanto, la antropometría tiene como propósito la medición de las

variaciones en las dimensiones físicas y la composición global del cuerpo humano en diferentes edades y en distintos grados de nutrición.

Esta rama de la ciencia entrega múltiples herramientas para poder determinar la óptima forma y condición de los deportistas, realizándolo de forma global, por categoría y peso. Constituyéndose como una herramienta de gran utilidad para poder detectar talentos deportivos en los jóvenes y niños.

La cineantropometría y sus particulares características se mantienen ligadas con las diferentes ciencias y disciplinas relacionadas con la actividad física, entre ellas la Educación Física, la antropología física, la medicina para el ejercicio físico, la nutrición, entre otras, transformándose así en una útil base cuantitativa que une disciplinas como la fisiología con la morfología, estructura y función.

Modelo bicompartimental.

El modelo bicompartimental de composición corporal, llamado "la regla de oro" por Wilmore (1983) basado en la suposición de una densidad constante para cada uno de los compartimentos, es de una simplicidad elemental.

El método más común para este cálculo es la hidrodensidometría que permite el cálculo de la densidad corporal.

El modelo bicompartimental considera el organismo dividido en dos compartimentos de distribución. Uno central (compartimento 1) que agrupa el plasma y los tejidos fuertemente irrigados del organismo y por otra parte un compartimento periférico (compartimento 2) que agrupa aquellos órganos y tejidos Wilmore (1983).

Densidad Corporal.

Cuando se habla de densidad en el amplio sentido de la palabra se alude a conceptos tan transversales como el tamaño o el volumen. La densidad corporal en tanto se define como aquella magnitud escalar resultante de la cantidad de masa del cuerpo humano (kg) contenida en un determinado volumen de ese cuerpo (m³) (Acero, 2013).

Es básicamente una relación entre la masa total del cuerpo y el volumen total que este cuerpo ocupa. La densidad es una característica física muy significativa en el cuerpo humano que incide en el tipo de movimiento que este puede hacer, pues esta magnitud puede variar dado el aumento o disminución de la masa y/o el volumen. En otras palabras, la densidad aumenta, ya sea, con el incremento de la masa o con la disminución del volumen.

Por lo tanto, es un concepto cuantificable, el cual se puede medir y el método más común para medir la densidad del cuerpo es la hidrodensidometría o el pesaje subacuático. Este método implica que el sujeto debe ser sumergido, exhalando como le sea posible todo el aire de sus pulmones, mientras está sentado en una silla colgante en el agua, la cual debe estar conectada a una escala, de esta manera se mide el peso bajo el agua y se resta ese mismo peso en la tierra, ajustado por la cantidad de aire que queda en los pulmones y tracto gastrointestinal del sujeto. Esta diferencia se divide por la densidad del agua. Como el peso perdido debajo del agua es directamente proporcional al volumen de agua desplazada, el cálculo resultante será el volumen del cuerpo. Entonces, la densidad corporal puede calcularse dividiendo el peso del cuerpo por el volumen corporal.

Lo anterior se puede expresar matemáticamente como la densidad (abreviada con el símbolo griego (ρ) que es igual a la masa (m) dividida por el

volumen (V).

$$\text{Densidad (símbolo } \rho) = \text{masa (kg) / volumen (m}^3) \rho = m/v$$

La masa corporal es leída directamente de la balanza en kilogramos

El volumen promedio de un ser humano es de 66,4 litros o sea 0.0664 m³. En un ejemplo de un jugador de 85 kilogramos de masa corporal y aplicando un volumen promedio del ser humano de 0.0664 metros³ (66.4 litros). Se puede decir que $\rho = 85 \text{ kg}/0.0664 \text{ metros}^3 = 1280,12 \text{ Kg}/\text{m}^3$.

Su unidad en el Sistema Internacional (SI) es el kilogramo por metro cúbico (kg/m³), aunque frecuentemente se expresa en g/cm³.

La densidad promedio en un ser humano es de 1010 Kg/m³ según (Krzywicki & Chinn, 1967). Sin embargo, este valor puede cambiar de población en población.

Método Phantom.

La proporcionalidad del Phantom de Ross es una referencia humana originada hace casi treinta años, no existiendo otro modelo más reciente que ayude a la proporcionalidad antropométrica. Es un dispositivo de cálculo con valores medios y desviaciones estándar definidas, con más de cien datos entre alturas, longitudes, diámetros, perímetros, pliegues cutáneos y masas, que según Ross posee el valor de cuantificar las diferencias de proporcionalidad en las características antropométrica entre dos grupos poblacionales o entre un grupo poblacional y un individuo.

El propósito de la creación de este modelo es utilizar las diferencias en la

proporción de un individuo, para compararlo con otros individuos, o grupos de ellos.

El fundamento teórico de este método se plasma en un modelo teórico o conceptual denominado Phantom. Este modelo se obtiene a partir de un amplio número de datos referentes a varones y mujeres, siendo por tanto válido para ambos sexos y cualquier edad. Este método por tanto requiere un referente para realizar las comparaciones entre los individuos y grupos.

El uso de un modelo o ser humano de referencia no es nuevo. Los modelos normativos del cuerpo basados en proporciones "ideales" supuestas, se han establecido desde la Edad Antigua Clásica, están incluidos en los estudios de Anatomía llevados a cabo en el Renacimiento, como se puede visualizar en el conocido Hombre de Vitruvio de Leonardo da Vinci, en donde se utilizó la congruencia, con el ideal normativo para cuantificar la belleza humana.

Phantom es una clase diferente de modelo, al cual sus creadores Ross y Wilson, describen como modelo metafórico. Es una referencia humana unisexuada arbitraria, con características antropométricas específicas como la estatura de 170,18 cm; el peso de 64,58 Kg; el porcentaje de grasa corporal 18,87; perímetros; pliegues cutáneos; diámetros; longitudes y alturas directas y derivadas.

Su principal utilidad, radica en la acción de ajustar y escalar variables antropométricas. Ross y Wilson se basaron en grandes estudios de poblaciones para formular las características antropométricas del Phantom. Los perímetros fueron estipulados a partir de los datos de Wilmore y Behnke (1969,1970). Los pliegues cutáneos a partir de datos no publicados de Yuhast. Se asumió que en la población de modelos Phantom cada una de estas características estaban normalmente distribuidas cerca del valor Phantom (p) con un desvío standard (s) que fue elaborado como el coeficiente medio de variación de los valores masculinos y femeninos. En el trabajo presentado en "Evaluación fisiológica del deportista" por (MacDougall, Wenger, & Green, 2013) se puede encontrar una lista completa con las medias Phantom y los desvíos estándar.

Actividad Física

González (2003) Define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que se da lugar a aumentos sustanciales en el gasto energético. Salinas (2005) añade que estos movimientos se consideran actividad física, aunque no haya planificación diaria, ni se cuantifique la duración ni la intensidad. De igual forma Aranceta & Serra (2006) señalan que la actividad física implica todo movimiento corporal capaz de producir un gasto energético por encima del metabolismo basal.

Existe gran variedad de tipos de actividad física los cuales pueden ser organizados según distintos ámbitos, como por ejemplo se pueden clasificar según la intensidad con la que se realicen (vigorosa, moderada, leve) también, a través donde se manifieste (trabajo, transporte, hogar, y en tiempo libre) y finalmente, por los beneficios que esta otorga.

La actividad física según su intensidad:

- Actividad vigorosa: Son las que requieren un esfuerzo físico fuerte, la respiración es más fuerte que lo normal
- Actividad moderada: Son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal.
- Actividad leve: Son aquellas que requieren un esfuerzo físico bajo y no modifica la respiración (IPAQ, 2002).

Para la medición de la actividad física se han descrito cuatro áreas (ver tabla 1) que “para facilitar el estudio o catalogación de esta, la actividad física se suele definir según el ámbito en el que se realice: en el trabajo, en el tiempo libre, en los

desplazamientos y en casa” (Aranceta & Serra, 2006).

Tabla N°1: Ejemplos de actividades físicas dependiendo el área

Intensidad	Dominio			
	Trabajo	Transporte	Hogar	Tiempo libre
Leve	Caminar dentro del casino	Caminar hacia la universidad	Limpiar los muebles	Paseo por la plaza
Moderada	Transportar objetos pesados	Andar en bicicleta	Trapear en casa	Trote moderado
Vigorosa	Actividades curriculares prácticas			Practicar Deporte

(Aranceta & Serra, 2006).

Por otro lado, también se debe considerar la National Heart, Lung, and Blood Institute (2012) que clasifica a la actividad física en cuatro tipos según los beneficios que otorga:

Tabla N°2: Beneficios de tipos de actividad física según la NHLBI.

Tipos de actividad	Beneficios
Actividad aeróbica o de resistencia	Actividad beneficiosa para el corazón y los pulmones, haciendo que estos órganos se vuelvan fuertes.
Actividad para el fortalecimiento de los huesos	La presión que ejercen los músculos contra los huesos ayuda a fortalecerlos, por lo tanto, cualquier actividad que trabaje los músculos, se considera factor importante para el fortalecimiento de estos.
Los estiramientos	Ayudan a mejorar la flexibilidad y las capacidades de mover las articulaciones.

(National Heart, Lung, and Blood Institute, 2012)

Beneficios de la actividad física.

Viera & Sáenz-López Buñuel, (2007) señalan que "a nivel fisiológico, se confirma que el ejercicio físico tiene efectos positivos sobre el organismo tanto en la prevención de enfermedades como en el tratamiento de algunas".

Se destacan los siguientes efectos positivos:

- Mejora de función cardiorrespiratoria.

- Reducción de los factores de riesgo de enfermedad coronaria.
- Disminución de la mortalidad y morbilidad

Otros beneficios radican en la disminución de la ansiedad y depresión, aumento de la sensación de bienestar, aumento de rendimiento en el trabajo y actividades recreativas.

De igual modo Garrido Chamorro, (2005) menciona otros factores que influyen a nivel fisiológico tales como:

- Reducción del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares
- Reducción de riesgo de accidente cerebrovascular.
- Aumento del flujo sanguíneo e intercambio capilar
- En los niños ayuda a establecer hábitos de vida saludables y a combatir los factores de riesgo (obesidad, hipertensión, hipercolesterolemia, etc.) y desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.
- En las mujeres, reduce el riesgo de colecistectomía por colelitiasis.
- En los mayores, reduce el riesgo de limitación funcional y discapacidad física, caída y pérdida de la función cognitiva y, en general a atenuar los efectos del envejecimiento y aumentar la longevidad.

En tanto, a nivel psicológico Castillo & Sáenz-Lopez, (2007) plantean “un análisis de los beneficios psicológicos de la actividad física en la prevención de trastornos mentales, tratamientos de ansiedad y estrés. Por otra parte, la percepción de habilidad motriz y de la apariencia física proporciona mayor autoestima y mayor independencia.”

Garrido (2014) incluye los siguientes factores psicológicos:

- Mejora el estado de humor, siendo un factor importante en la lucha contra la depresión, la ansiedad, la psicosis, y la predisposición al alcoholismo y a la drogadicción.
- Combate el estrés, ayudando a liberar tensiones y conciliar el sueño.
- Mejora la autoimagen y la autoestima
- Aumenta el entusiasmo y el optimismo.
- Disminuye el absentismo laboral
- Ayuda al mantenimiento y desarrollo de las capacidades cognitivas
- Mejora el rendimiento académico y ayuda a la formación del carácter.

Con respecto al nivel social Castillo & Sáenz-Lopez, (2007) considera “el deporte como un excelente medio de integración social. La práctica de actividad físico-deportiva puede aportar valores sociales como respeto, cooperación, trabajo en equipo, compañerismo, responsabilidad, entre otros; así como también, valores personales como la creatividad, disciplina, salud, sacrificio, humildad etc.

Medición de la actividad física.

La actividad física puede ser medida a través de diversas maneras, las que se dividen en objetivas o subjetivas (E. Roldán, Rendón, & Escobar, 2013).

Las evaluaciones objetivas son aquellas de observación directa por una persona capacitada. Es una evaluación de primera etapa que proporciona

información válida y fiable (Friedewald, 1985). Sin embargo, este tipo de evaluaciones sólo nos proporciona información del tiempo específico en el cual se registra y sus resultados no pueden ser generalizados.

Dentro de las mediciones objetivas encontramos los siguientes tipos:

- La técnica de agua doblemente marcada.
- Calorimetría directa.
- Calorimetría indirecta.
- Los podómetros.
- Los acelerómetros.
- Monitores de ritmo cardíaco.

Por otro lado, las mediciones subjetivas se realizan por lo general a través de cuestionarios, auto informes, encuestas o entrevistas. Este tipo de medición es mucho más práctica, pero no sirve para aplicarlo individualmente, ya que posee ciertas limitaciones en este aspecto. Con respecto a este tipo de mediciones, cabe señalar que en algunos casos en investigaciones se utiliza el concepto de unidad metabólica (MET) como metodología para calificar de manera objetiva el gasto energético y calórico de la actividad física realizada durante un período de tiempo. A continuación, se abordará más detalladamente este concepto.

Índice metabólico (MET).

Cada persona tiene un peso corporal distinto, lo cual genera un metabolismo basal diferente entre ellos. Por lo tanto, el gasto energético de correr una hora a 10Km/hora, por ejemplo, será diferente para quienes tengan una masa diferente. Una manera de generalizar o también de eliminar diferencias debido a la masa, es

expresar el gasto como metabolismo basal de cada uno.

Un MET o índice metabólico es el gasto de oxígeno (3,5 ml/Kg/min de O₂) en reposo sí se está sentado y tranquilo, lo anterior equivale aproximadamente a 1 kilocaloría por kilogramo de peso por hora.

Es una estimación para adultos de 40 a 64 años (Deberían ser más bajos para los mayores a este rango y más alto para los que están por debajo de este rango de edad). Cabe mencionar que, a mayor intensidad del ejercicio, las mejoras en el sujeto se evidenciaran en un tiempo menor.

Algunos ejemplos de actividades expresadas en sus correspondientes gastos de METs son:

- Caminata (3.2 km/h) = 2.5 METs
- Caminata (8 km/h) = 8 METs
- Bicicleta estacionaria = 7 METs
- Bailar = 4-5 METs
- Nadar = 4-5 METs

Cómo calcular la tasa metabólica en reposo diaria a partir de la masa (kg).

La determinación de la necesidad energética es un componente básico en temas de salud y nutrición, para lo cual existen múltiples formulas y/o tablas que demuestran cómo llegar hasta esa información (Tabla N°3).

Tabla N°3: Tasa metabólica en reposo.

SEXO	Edad (años)	Ecuación (Kcal/Día)	Desviación (Estándar)
HOMBRES	0-3	(60,9XKg) - 54	53
	03-10	(22,7XKg) +495	62
	10-18	(17,5XKg) + 651	100
	18-30	(15,3XKg) + 679	151
	30-60	(11,6XKg) + 879	164
	>60	(13,5XKg) + 487	148
	MUJERES	0-3	(60,1XKg) - 51
03-10		(22,5XKg) + 499	63
10-18		(12,2XKg) + 746	117
18-30		(14,7XKg) + 496	121
30-60		(8,7XKg) + 829	108
>60		(10,5XKg) + 596	108

Kcal= kilocalorías; kg=kilogramos. (FAO-OMS-UNU, 2004) Siguiendo con los tipos de métodos que buscan estimar el nivel de actividad física, dentro de los distintos cuestionarios (métodos subjetivos) encontramos lo siguiente:
IPAQ (International Physical Activity Questionnaires).

Tiene su origen en Ginebra en el año 1998 y es uno de los cuestionarios más utilizados al momento de medir la actividad física, ya que gracias a su confiabilidad está aprobado en más de 12 países (E. Roldán et al., 2013).

Este cuestionario presenta una versión corta la cual se utiliza, por lo general, en sistemas de control nacional y/o regional, en cambio, la versión extendida permite tener acceso a información más detallada la cual es de utilidad frente a algún objeto de evaluación en específico. Además de estar presentado en dos formatos, en su interior se divide en 4 partes o dominios (trabajo, transporte, actividades en el hogar y tiempo libre). En síntesis, este sistema de evaluación interroga sobre la frecuencia de práctica de actividad física y sobre todo acerca del tiempo de inactividad durante la semana. (Aguilar, Zapata, Giraldo, Tejada, & Vidales, 2008).

-GPAQ 2.0 (Global Physical Activity Questionnaire): Al igual que el IPAQ, tiene en cuenta varios elementos como: la intensidad, frecuencia, duración y el tipo de actividad física. Consta de 16 preguntas y evalúa un período de tiempo de 7 días. Aquí se considera que las actividades moderadas equivalen a 4 METs y la vigorosa equivale a 8 METs. (E. Roldán et al., 2013).

Estos cuestionarios constituyen una herramienta de bajo costo y fácilmente aplicable a la población. A su vez el IPAQ es un cuestionario que fue sometido a un examen de confiabilidad y validez en 14 centros de 12 países, y provee mediciones aceptables (Arteaga, Bustos, Soto, Velasco, & Amigo, 2010). A su vez, Serón, Muñoz, & Lanas, (2010) señala que el IPAQ "ha sido utilizado en diversos estudios internacionales y se ha evaluado su validez y confiabilidad sugiriendo su uso en diferentes países e idiomas".

Nivel de actividad física en Chile.

Antes de caracterizar los niveles es necesario aclarar que la unidad MET, utilizada en el IPAQ como resultados continuos y posterior cálculo de resultados discretos se define como:

El oxígeno que consume un sujeto en situación fisiológica de reposo absoluto, se ha calculado que corresponde aproximadamente a 3,5 ml de oxígeno

por kilogramo de peso corporal y minuto (ml x kg x min). Este es el valor que equivale a un MET o unidad metabólica, y refleja el gasto energético que precisa un organismo para mantener sus constantes vitales. Es por esto que a medida que aumenta la demanda energética, el consumo de oxígeno va siendo cada vez mayor (López Chicharro & Fernández Vaquero, 2006).

El IPAQ señala 3 categorías en sus resultados discretos que definen el nivel de actividad física (ver Tabla 3) estos son: el nivel alto, el nivel moderado y el nivel bajo. A su vez para el cálculo de estas variables discretas, se utiliza la variable continua MET, la que, mediante una serie de fórmulas, las cuales se profundizarán más adelante nos permitirán llegar a dichos resultados.

Tabla N°4. Niveles de actividad física IPAQ.

Nivel De Actividad Física	Criterio
Alto	<p>Reporte de 7 días en la semana de cualquier tipo de caminata</p> <p>Actividades de moderada o de alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/semana</p> <p>Actividad vigorosa al menos 3 días a la semana logrando al menos 1.500 MET-min/semana.</p>
Moderado	<p>Reporte de 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos</p> <p>5 o más días de actividad moderada y/o caminata de al menos 30 minutos diarios.</p> <p>5 o más días de cualquier combinación de caminatas y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 MET-min/semana</p>
Bajo	<p>Se define cuando el nivel de actividad física del sujeto no está dentro de las categorías alta o moderada.</p>

IPAQ= cuestionario internacional de actividad física; MET= tasa metabólica basal.

(IPAQ, 2002)

Estilos de vida

Para comenzar se abordarán los estilos de vida especificando que se trata de estudiantes universitarios de la ciudad de Concepción, siendo éste el foco de estudio y sus tendencias sobre estilos de vida en general. Los cambios de hábitos y estilos de vida de las personas han generado índices muy altos de sedentarismo, los que alcanzan un 82,7%, situación que va en aumento, mientras que en los niños ocurre lo mismo en los niveles de octavo básico con un 48% de obesidad y sobrepeso (Durán, Valdés, Godoy & Herrera, 2014).

Según Perea (2004) el estilo de vida en su expresión más amplia del concepto “es el modo, forma y manera de vivir, y como se mencionó anteriormente, el concepto estilo de vida, es dependiente del área que sea investigada y utilizada, por ejemplo, en el área de la epidemiología, el concepto hace referencia a un conjunto de comportamientos que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras son nocivos para la salud” (p. 2).

En relación con lo anterior existen diversos informes y trabajos sobre la promoción de la salud y hábitos de vida sana en base a actividad física y alimentación saludable, los que se han ejecutado para poder disminuir estos índices y ayudar a mejorar los estilos de vida de la población universitaria (Durán, Valdés, Godoy & Herrera, 2014).

En este mismo instante surgen las iniciativas de estudiar las variables educativas presentes en una clase de Educación Física y sus docentes, detallando el aprendizaje de éstos en su formación inicial para poder así crear mejoras y potenciar las enseñanzas en base a hábitos de vida sana y actividad física para una buena salud, desarrollando además los aspectos conductuales sobre la alimentación y nutrición creando consciencia sobre cómo alimentarse de manera correcta.

El estilo de vida ha sido un concepto abordado bajo diferentes dimensiones de estudio los cuales giran en torno a 3 grandes grupos (Guerrero & León, 2010):

- Social: Constituye el factor más determinante, puesto que de aquí es desde donde surgen los cambios a nivel social. En este ámbito, se puede señalar que hay efectos e influencias que son de índole inmediata, como lo es, la familia, el medio laboral, los grupos de amigos; y otras que afectan de manera más amplia como, por ejemplo, los conjuntos de elementos sociales, los valores y creencias que influyen en el individuo y en todos los componentes del sistema social.

En este eje están las relaciones interpersonales con la familia, con quienes se mantienen los aprendizajes arraigados de generación en generación y que determinan conductas y comportamientos consolidados como principios integrados por enseñanzas familiares. En el medio laboral también se adquieren hábitos de conducta, comportamiento y relaciones humanas. En los grupos de amigos es en donde se pone en práctica todo lo anteriormente señalado, pero en un sentido mucho más amplio están la aplicación de los valores y creencias al relacionarse con otras personas de distintas edades y sexo (Guerrero & León, 2010).

- Psicológico: El análisis del concepto de estilos de vida ha llevado al estudio de diferentes líneas conceptuales, y una de ellas es la conducta y la libre elección de llevar una vida basada en una conducta saludable, evitar hábitos sedentarios, lo que recae en la completa responsabilidad del individuo. La otra línea conceptual afirma que la salud depende netamente de una forma general de vida y que está determinada por la interrelación entre unas condiciones de vida y unos patrones de conducta que, a su vez, dependen de características socioeducativas y personales. Es según este enfoque que se sostiene que las acciones deben dirigirse siempre tanto a las personas como al medio, por lo que se comparte la responsabilidad (Perea, 2004).

Hoy en día el modo de vivir depende de diversas influencias, tanto en el ámbito personal como socioeducativo. Entre estos factores personales, pueden incluirse los psíquicos: que incluyen los conocimientos, actitudes, comportamientos, habilidades, autoestima o emociones, los biológicos, que se incluirán dentro del eje “físico”, y los factores externos que son menos diversos, pero no menos importantes, los que aluden al medio físico y social (Guerrero & León, 2010).

- Físico: Este eje incluye todos los aspectos biológicos, genéticos y metabólicos.

Una de las razones por las cuales los jóvenes universitarios no realizan actividad física es por déficit económico, lo que no les permite acceder a un programa de ejercicio estructurado a cargo de un especialista en el área. Por lo que existen iniciativas para acercar a los jóvenes a un programa de actividad física a lo largo de sus meses de estudio, lo anterior permite aliviar el ámbito económico considerablemente, generando una entrada más accesible a dichos programas.

Hoy en día la buena condición física es tema abordable por diferentes razones, ya sea salud, realización personal, arte o estética. Si bien, cada uno de estos ejes interactúan, no existen estudios que especifiquen que los conocimientos que posean los jóvenes sobre hábitos de vida sana y actividad física que determinen con seguridad un comportamiento saludable, por lo que no hay una relación lineal entre los conocimientos sobre estilos de vida saludables y los hábitos de vida saludables. Se puede afirmar, por tanto, que el aspecto físico hoy en día ayuda bastante a poder determinar una buena composición corporal y perfil antropométrico en los jóvenes, siempre y cuando estos desarrollen actividad física constante, sin embargo, se debe considerar que, a pesar de lo beneficioso que pueda

resultar, existen riesgos a los cuales prestar atención.

Conceptualización estilos de vida.

Para este trabajo se utiliza la definición de estilo de vida como “una forma general de vida basada en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y las características personales” (WHO, 1986).

Como se puede ver al hablar de estilos de vida existe una estrecha relación con el ámbito de la salud, así como lo establecieron Pastor, Balaguer, & García-Merita (2006) los que definen estilo de vida relacionado con la salud como “un patrón de comportamientos relativamente estable de los individuos o grupos que guardan una estrecha relación con la salud”

La OMS (Organización Mundial de la Salud, 1998) establece una estrecha relación entre el concepto estilo de vida y estilo de vida saludable, diciendo que este último se refiere a la forma de vivir en general.

El Glosario de promoción de la salud (OMS, 1998) define estilo de vida como aquel "compuesto por sus reacciones habituales y por las pautas de conducta que ha desarrollado durante sus procesos de socialización. Estas pautas se aprenden en la relación con los padres, compañeros, amigos y hermanos, o por la influencia de la escuela, medios de comunicación, etc. Dichas pautas de comportamiento son interpretadas y puestas a prueba continuamente en las diversas situaciones sociales y, por tanto, no son fijas, sino que están sujetas a modificaciones".

Kaiero Uria (1994) considera que estilo de vida es un concepto que entronca estructura social y acción, y que está definido por, entre otros aspectos, como un conjunto de valores, (además de normas, actitudes, hábitos de uso y conductas compartidas).

En otras palabras, constituye el cúmulo de actividades que una persona, pueblo, grupo social y familia realiza diariamente o con determinada frecuencia;

todo depende de sus conocimientos, cultura, necesidades, posibilidades económicas, entre otros aspectos

Relación del Estilo de vida y Salud.

Los estilos de vida comienzan a ser objeto de estudio en la segunda mitad del siglo XX, a partir del redimensionamiento del concepto de salud y por lo tanto, de los determinantes de la salud. Estos términos han ayudado a la mejor comprensión y operacionalización de los elementos no biológicos que afectan directamente en el proceso salud enfermedad y que forman parte integrante de la medicina social característica de nuestros días. Se comienza a hablar de estilos de vida en un momento en el cual, se produce un cambio en el estado de salud en poblaciones con desarrollo socioeconómico avanzado, donde las muertes, comienzan a ser causadas, con menor frecuencia por infecciones propiamente tal, otorgándole mayor responsabilidad y se le presta atención a los elementos que inciden directamente sobre estas muertes y enfermedades, como por ejemplo: factores conductuales poco sanos y riesgos ambientales para la salud y factores biológicos (Espinosa, 2004). Según Rodríguez, Goñi, Ruiz, & Azúa, (2006) “Los hábitos de vida saludables guardan relación con el autoconcepto físico y también con el bienestar psicológico, al menos durante los años de la adolescencia”, entendiéndose por estilos de vida, el patrón de comportamientos (modo 13 estable de respuestas a diferentes situaciones), habituales y medianamente mantenidos de un individuo o grupo y que tiene relación con la salud.

Los aspectos de un estilo de vida saludable son los siguientes (Bennassar

Veny, 2014):

- Realizar ejercicio físico en forma regular
- Dieta adecuada.
- Controlar el estrés.

- Adoptar hábitos de seguridad.
- Controlarse médicamente.
- Adoptar conductas de salud personal.
- Evitar hábitos destructivos.
- Constituirse en un consumidor informado.
- Reír.
- Aprender primeros auxilios, otras actividades protectoras de la salud, que también son considerados dentro de un estilo de vida sana.

Los adolescentes y jóvenes de fines del siglo XX y comienzo del nuevo siglo elaboran distintas formas de relacionarse a través de conductas vinculadas con el alcohol y las drogas, accediendo, por ejemplo, a la cocaína, anfetaminas y regularizando el consumo de la marihuana como una práctica habitual, todo en un contexto que configura grandes cambios (Torres, Santodomingo, Francisco, Freixa, & Álvarez, 2009)

Algunas de las transformaciones que caracterizan este nuevo contexto son:

- La consolidación de la adolescencia como etapa universal.
- La generalización y masificación de determinadas pautas de ocio juvenil.
- La concentración en el fin de semana, el predominio de la noche sobre el día, su asociación a determinados lugares, etc.
- La creación de diversas culturas juveniles o los cambios en las anteriores, relacionadas con la diversión: predominio de determinadas músicas, estilos y estéticas, valoración de determinados estados de ánimo, etc.
- La presión comercial hacia el consumo y la generación de grandes negocios con el ocio juvenil.
- El rechazo de determinadas drogas y determinadas formas de drogarse.
- La atracción de drogas, sometidas a modas y campañas de marketing formal o informal, y la mayor facilidad para sintetizar en laboratorio viejas y nuevas sustancias como el éxtasis

La relación más estrecha existente del estilo de vida es con la salud y existen algunas características, que menciona Kord, Damani, & Parvaresh, (2015) tales como:

- Su naturaleza es conductual y observable, así, las actitudes, los valores y las motivaciones no forman parte de este, aunque sí pueden ser sus determinantes.
- Para que una conducta forme parte del estilo de vida relacionado con la salud ha de tener una continuidad en el tiempo.
- El estilo de vida relacionado con la salud denota combinaciones de conductas o dominios conductuales que ocurren consistentemente. Este criterio también supone que, en cierto sentido, las diversas conductas ocurren conjuntamente en el tiempo.

La salud puede verse fuertemente influenciada por el estilo de vida del sujeto, como bien se ha descrito el estilo de vida está compuesto por conductas, actitudes y valores, que se expresan en el comportamiento de las personas en diferentes áreas de la vida, como la actividad física, la alimentación, el uso de bebidas alcohólicas, el consumo de cigarrillo, entre otras.

En “Prácticas Saludables para Todos” documento realizado por la (OMS, 1998), los estilos de vida no son una simple decisión individual, existen límites a las opciones abiertas al individuo, por el medio social, cultural y los medios económicos.

Estilo de vida y estado nutricional.

El estado nutricional de las personas es uno de los mayores problemas que afecta a la población, tanto a nivel nacional como internacional, esta tendencia

ha sido reafirmada por la Encuesta Nacional de Salud de Chile en el año 2009-2010, que entrega como resultado una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, debido a la mala alimentación de las personas, no tan solo en personas adulta sino también en niños (Ministerio de Salud, 2009).

La dieta cumple rol fundamental para llevar una vida “sana”, en el caso de Chile es muy utilizada la ingesta dietaria occidental, la que tiene como características principales alimentos bajos en fibras y grasas poliinsaturadas y alta en grasas saturadas, azúcares y otros carbohidratos, sumada a una baja práctica de actividad física, afectando directamente el estado nutricional.

Chile cuenta con todas las condiciones para tener una buena alimentación llamada Dieta Mediterránea, la cual se ha relacionado positivamente a una mayor y mejor expectativa de vida y menor riesgo de padecer enfermedades crónicas degenerativas. Un estudio realizado por Durán (2014) a los estudiantes universitarios chilenos nos muestra, que en esta población más del 10% realiza ayuno matinal, el cual se asocia directamente a padecer trastornos alimentarios, que, en conjunto a la falta de actividad física, provocan que el sobrepeso y la obesidad alcance una prevalencia de entre 18% y 32% en la población indicada.

Cuestionario FANTÁSTICO.

Como bien sabemos los estilos de vida, son patrones y comportamientos que tienen las personas individualmente, los cuales en ocasiones pueden ser identificables y cuantificables, reflejando el actuar, lo actitudinal y valórico de un sujeto.

El Cuestionario Fantástico es un instrumento genérico diseñado en el Departamento de Medicina Familiar de la Universidad McMaster de Canadá, el cual como finalidad tiene identificar y medir el estilo de vida de una población determinada, se considera un instrumento válido y altamente confiable, por lo tanto, los resultados facilitan a los profesionales la identificación de distintos

factores de riesgos y lograr a tiempo, eliminarlos o reducir su impacto (Ramírez-Vélez, Agredo, & Zuñiga, 2012).

El Cuestionario Fantástico tiene un total de 10 categorías, las respuestas entregadas al Cuestionario Fantástico, deben ser las conductas realizadas durante el último mes del sujeto, el puntaje obtenido posterior a dar respuestas a todas las interrogantes, debe ser multiplicado por 2, entregando el resultado final del cuestionario. Como se dijo anteriormente el resultado que se obtenga, no significa que haya sido fallido, puesto que siempre se entrega el incentivo por mejorar el estilo de vida, analizando en que categoría se obtuvo menos puntajes entregando, tips para la mejora de aquella categoría.

La realización y uso del Cuestionario Fantástico, entrega unos resultados con altos índices de confiabilidad, por lo tanto, es el indicado para obtener resultados sobre los estilos de vida de un sujeto y/o población.

Capítulo 3: Metodología.

La metodología de esta investigación estuvo enfocada a partir de la medición de las distintas variables bioantropométricas, niveles de actividad física y los diferentes estilos de vida en estudiantes universitarios. El perfil bioantropométrico se determinó a través del método bicompartimental, el que se basa en la capacidad de indicar el porcentaje de grasa y porcentaje de masa magra a nivel corpóreo, asimismo para la variable referida al nivel de actividad física, se utilizó el cuestionario IPAQ en su versión acortada el que clasifica y determina los niveles de actividad física y por último lo relacionado con los estilos de vida de los estudiantes universitarios a partir de la aplicación del cuestionario FANTÁSTICO el cual establece categorías según las variables que inciden que dentro de un estilo de vida en general.

Diseño

Para responder de manera efectiva y eficaz al propósito de nuestro estudio, se utilizó un diseño descriptivo/ no experimental- transversal el que se define como aquel diseño que se aplica sin manipular las variables obtenidas basándose fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y cual como se dan en su contexto natural.

Población y Muestra

La elección de la población y muestra se realizó a través de un muestreo no aleatorio por conveniencia. La población de estudio estuvo compuesta por un total de 101 estudiantes universitarios entre 17 y 25 años de edad, específicamente compuesto por un 70% de hombres y un 30% de mujeres. Debido a que es en este grupo etario donde se concentra la mayor cantidad de cambios o modificaciones referentes a los estilos de vida y las variables que

inciden en dichas transformaciones. Asimismo, se consideró relevante el hecho de que fuesen estudiantes universitarios quienes formaran parte de esta muestra ya que debía establecerse con claridad un grupo determinado de sujetos con características similares para el estudio.

Uno de los mecanismos de selección de dicha muestra se ejecutó a través de la plataforma institucional y contactos directos con los respectivos jefes de carrera de cada una de las entidades participantes, ya que estos cuentan con toda la información seria y técnica necesaria para una correcta ejecución de nuestro estudio. A partir de lo anterior todos los individuos consultados en este análisis se presentaron de forma voluntaria, comenzando con un consentimiento informado que acreditaba la participación voluntaria del sujeto.

Procedimiento

El estudio comienza con la capacitación de los evaluadores, la cual se dividió en tres sesiones para la medición de los pliegues cutáneos, para esto se utilizó el modelo bicompartimental, a través de la corrección y orientación guiada del especialista para lograr el expertiz necesario en la evaluación. Además, reuniones internas en las cuales se estudió cada instrumento para evaluar la actividad física (IPAQ) y los distintos estilos de vida (FANTASTICO), todo esto para que los evaluadores obtuviesen las competencias necesarias para obtener datos válidos y verídicos.

Se solicitó autorización a las distintas carreras y sus respectivas jefaturas, en primera instancia se les envió una carta formal, para luego pedir dicha aprobación en una reunión dictada por el profesor guía y el jefe de la carrera correspondiente. Posteriormente se habilitó una sala para la recopilación de datos de los estudiantes.

Variables de estudio

Variable 1: Perfil bioantropométrico.

El perfil bioantropométrico se define como aquella herramienta analítica práctico-cuántica que tiene como finalidad estimar la medición corporal, para ser cuantificada, esto permite realizar comparaciones de carácter estandarizado entre los sujetos. A raíz de lo anterior el perfil bioantropométrico en este estudio utilizó el Método bicompartimental ajustado al procedimiento usado por la ISAK propuesto por Wilmore, (1983) denominado modelo clásico.

Variable 2: Nivel de actividad física.

La actividad física corresponde a una amplia variedad de actividades y/o movimientos que pueden variar entre lo cotidiano, tales como caminar, bailar, saltar, subir escaleras, entre otras y aquellas que son de carácter planificado, como, por ejemplo: ir al gimnasio. Los niveles se establecen a partir de la intensidad y periodicidad con la que se realice la actividad física, estableciendo niveles como aquellos activos, intermitentes o inactivos (sedentarios). La presente investigación consideró el nivel de actividad física a partir de la aplicación del cuestionario IPAQ (2002) en su versión acortada la cual se utiliza por lo general en sistemas de control nacional y/o regional, este cuestionario nos permite conocer la frecuencia de práctica de actividad física y el tiempo de inactividad durante la semana. Consta de 7 preguntas y evalúa un período de tiempo de los últimos 7 días. Considerando que las actividades de intensidad leve equivalen a 3,3 METs, las moderadas equivalen a 4 METs y la vigorosa equivale a 8 METs (Roldán, Lopera, Londoño, Cardeño, & Zapata, 2008).

Variable 3: Estilo de vida.

Los estilos de vida son el conjunto de actitudes y comportamientos que adoptan las personas, para satisfacer las distintas necesidades que surjan desde su naturaleza humana a través del tiempo. Durante esta investigación los distintos estilos de vida, asociado a la actividad física se fundamentó en la aplicación de un instrumento genérico llamado Cuestionario FANTASTICO, el cual fue diseñado en el Departamento de Medicina Familiar de la Universidad de McMaster de Canadá, el que tiene como objetivo identificar y medir el estilo de vida de una persona, este cuestionario consiste en 10 distintas categorías y cada una de ellas consta de 3 preguntas, totalizando 30 interrogantes y como respuesta solo presentan tres posibles opciones, otorgando un valor numérico a cada una de ellas (0 punto: casi nunca, 1 punto: a veces y 2 puntos: siempre) (Ramírez-Vélez et al., 2012).

Las categorías son:

Tabla N°5: Categorías cuestionario FANTÁSTICO:

F	Familia y Amigos.
A	Asociatividad. Actividad física.
N	Nutrición.
T	Tabaco.
A	Alcohol. Otras drogas.
S	Sueño. Estrés.
T	Trabajo. Tipo de personalidad.
I	Introspección.
C	Control de Salud. Conducta sexual.
O	Otras conductas.

(Adaptada por Ramírez-Vélez et al., 2012)

El siguiente cuestionario nos muestra como un resultado cuantitativo puede expresarse a través de un indicador cualitativo. Las categorías respectivas a cada grupo de respuesta son:

Tabla N°6: Tabla de resultados CUESTIONARIO FANTÁSTICO

0-46 puntos	Estas en zona de peligro, pero la honestidad es tu real valor
47-72 puntos	Algo bajo, podrías mejorar
47-72 puntos	Adecuado, este bien
85-102 puntos	Buen trabajo, estas en el camino correcto
85-120 puntos	Felicitaciones, tienes un estilo de vida Fantástico

(Ramírez-Vélez et al., 2012)

Al encontrarse con un máximo de 120 puntos, estaríamos frente a un caso de estilo de vida extraordinario y sano. También se debe dejar en claro que las respuestas entregadas deben ser derivadas de las actividades realizadas por el sujeto durante el último mes.

Análisis estadísticos

Los resultados se presentan en porcentaje. Se realizó la prueba chi cuadrado (χ^2) para determinar la relación entre las variables independiente y dependiente. Para analizar los datos se realizó estadística descriptiva de tendencia central para la edad y perfil antropométrico, y cálculos de frecuencias relativas para establecer los porcentajes de las variables categóricas tales como, el nivel de actividad física y estilo de vida en función del género y carrera. Posteriormente se ejecutó la prueba Z para comparar los porcentajes de las variables Bioantropométrica, Nivel de Actividad Física y Estilo de vida según género y carrera. Los datos registrados de cada una de las variables de estudio fueron procesados mediante el software SPSS versión 23, utilizando un nivel significativo del 5%.

Capítulo 4: Resultados

El siguiente apartado tiene por objetivo describir los resultados obtenidos en las diferentes pruebas (test). A continuación, para presentar los resultados según las variables, en el caso de Bioantropometría están compuestas por el estado nutricional, utilizando el índice de masa corporal (Tabla N° 7,8 y 9) y los porcentajes de Masa magra y Masa grasa (Tabla N° 10).

Perfil bioantropométrico

Tabla N°7: Comparación de proporciones del IMC entre Género

Categoría	N	Género		valor-p ^a
		Masculino (A) % 26,2±5,4 (kg/m ²)	Femenino (B) % 23,34±2,9 (kg/m ²)	
IMC	102			
Bajo Peso	2	0	100	0,025*
Normopeso	48	60,4	39,6	
Sobrepeso	39	76,9	23,1	
Obesidad tipo I	10	100	0	
Obesidad tipo II	1	100	0	
Obesidad tipo III	1	100	0	

N: número de sujetos; %: porcentaje; kg/m²: kilogramo por metro cuadrado; IMC: Índice de masa corporal; valor-p^a: valor significativo.

En la tabla se puede apreciar un dato significativo en el normopeso masculino, puesto que, este 60,4% es mayor al obtenido por el femenino, que corresponde a un 39,6%. En relación con el sobrepeso se determina un 76,9% para el masculino, muy por sobre el femenino, que indica un 23,1%.

Tabla N°8: Comparación de proporciones del IMC entre Carreras

Categoría	N	Carrera			
		Educación Física (A) %	Matemática (B) %	Inglés (C) %	Kinesiología (D) %
Bajo Peso	2	50	0	50	0
Normopeso	48	62,5	6,3	16,7	14,6
Sobrepeso	39	64,1	12,8	12,8	10,3
Obesidad tipo I	10	70	20	0	10
Obesidad tipo II	1	0	100	0	0
Obesidad tipo III	1	0	100	0	0

N= número de sujetos; %: porcentaje.

Se procederá a continuación, a presentar los promedios de los porcentajes de masa grasa y masa magra de las distintas categorías, por género, carrera y universidad:

Tabla N°9: Promedio de los porcentajes de masa grasa y masa magra por género, por carrera y por universidad.

	% Grasa	% Magra
Género		
Hombres	19,1	80,8
Mujeres	19,1	80,8
Carreras		
Ed. Física	17,9	82,1
Matemática	22,7	77,3
Inglés	18,7	81,3
Kinesiología	17,3	82,7
Universidad		
Universidad 1	19,9	80
Universidad 2	17,6	82,3

%= porcentaje.

Nivel de actividad física

A continuación, en las tablas N° 10 y 11 se muestran las comparaciones de proporciones del nivel de Actividad Física entre género y carreras respectivamente, medidas por categorías de la encuesta IPAQ (Inactivo, moderado y vigoroso) y el número de personas correspondientes a cada categoría.

Tabla N°10: Comparación de proporciones del Nivel de AF entre Género

Categoría	N	Género		valor-p ^a
		Masculino (A) %	Femenino (B) %	
Inactivo	24	54,2	45,8	0,002
Moderado	23	52,2	47,8	
Vigoroso	54	85,2	14,8	

N= número de sujetos; %: porcentaje; valor-p^a: valor significativo.

En la tabla anterior se aprecia un dato sigficativo, puesto que el género masculino muestra un mayor porcentaje en el indicador inactivo que equivale al 54,2%, por encima del femenino que alcanza un 45,8%.

Tabla N°11: Comparación de proporciones del Nivel de AF entre carreras

Categoría	N	Educación Física (A) %	Matemática (B) %	Inglés (C) %	Kinesiología (D) %	Valor p
Inactivo	24	29,2	16,7	33,3	20,8	0,001
Moderado	23	56,5	8,7	21,7	13	
Vigoroso	54	79,6	11,1	1,9	7,4	

N= número de sujetos; %: porcentaje; valor-p^a: valor significativo.

En la tabla anterior hay un nivel significativo en la carrera de kinesiología, se aprecia un nivel superior de inactividad de un 20,8% y en la carrera de inglés de un 33,3% con respecto a los demás parámetros de moderado y vigoroso. Y la carrera de educación física destaca en el aspecto vigoroso con un 79,6% respecto de las demás carreras, cuyos porcentajes son muy bajos resaltando solo el de matemáticas con un 11,1%.

Estilo de vida

A continuación, en las tablas N° 11 y 12 se entregan los resultados obtenidos por el Cuestionario FANTÁSTICO, en sus respectivas categorías (Zona de peligro, Algo bajo, Adecuado, buen trabajo y Felicitaciones), según género y carreras universitarias.

Tabla N°12: Comparación de proporciones del Estilo de Vida entre Género

Categoría	N	Género	
		Masculino %	Femenino %
Zona de peligro	0	0	0
Algo Bajo	6	66,7	33,3
Adecuado	33	57,6	42,4
Buen Trabajo	46	78,3	21,7
Felicitaciones	16	75	25

N= número de sujetos; %: porcentaje

En la tabla anterior nuevamente no se puede establecer un valor de significancia, se reitera una estrecha relación entre los porcentajes, hay un valor p de 0,2.

Tabla N°13: Comparación de proporciones del Estilo de Vida entre Carrera

Categoría	N	Educación Física (A) %	Carrera			valorp ^a
			Matemática (B) %	Inglés (C) %	Kinesiología (D) %	
Zona de peligro	0	0	0	0	0	0,006
Algo Bajo	6	50	33,3	16,7	0	
Adecuado	33	39,4	18,2	27,3	15,2	
Buen Trabajo	46	67,4	8,7	8,7	15,2	
Felicitaciones	16	100	0	0	0	

N= número de sujetos; %: porcentaje; valor-p^a: valor significativo.

En la tabla anterior se aprecia un dato significativo en el estilo de vida adecuado de la carrera de inglés con un 27,3% con respecto a los otros parámetros y las demás carreras, matemáticas tiene un 33,3% en algo bajo, y educación física destaca con un 67,4% en buen trabajo.

En el siguiente apartado se describirá la tabla resumen del cuestionario FANTÁSTICO en la cual se detallan algunas categorías en sus respectivas letras, número de individuos y sus respectivos porcentajes.

Tabla de frecuencia: Estilos de vida (CUESTIONARIO FANTÁSTICO)

Tabla N°14: Porcentajes de Estilos de vida

Categorías		Parámetros	N	%
Familia y amigos	F1	Casi nunca	1	1
		A veces	12	11,9
		Casi siempre	88	87,1
	F2	Casi nunca	0	0
		A veces	22	21,8
		Casi siempre	79	78,2
Asociatividad y actividad física	A1	Casi nunca	26	25,7
		A veces	40	39,6
		Casi siempre	35	34,7
	A2	No hago nada	38	37,6
		3 o más veces por semana	63	62,4
		Casi nunca	8	7,9
	A3	A veces	38	37,6
Casi siempre		55	54,5	
Nutrición	N1	Casi nunca	22	21,8
		A veces	71	70,3
		Todos los días	8	7,9
	N2	A veces	16	15,8
		Todos los días	80	79,2
		Ninguna de estas	5	5
	N3	Más de 8 kilos	19	18,8
		5 a 8 kilos	15	14,9
		0 a 4 de mas	67	66,3

Tabaco	T1	Si, este año	28	27,7
		No, el último año	11	10,9
		No, los últimos 5 años	62	61,4
	T2	Más de 10	6	5,9
		De 0 a 10	17	19,8
		Ninguno	78	77,2
		De 3 a 6 al día	28	27,7
		Menos de 3 al día	67	66,3
Sueño y estrés	S1	Casi nunca	7	6,9
		A veces	54	53,5
		Casi siempre	40	39,6
	S2	Casi nunca	5	5
		A veces	96	95
		Casi siempre	3	3
	S3	A veces	29	28,7
		Casi siempre	69	68,3
	Control de salud, conducta sexual	C1	Casi nunca	57
A veces			26	25,7
Siempre			18	17,8
C2		Casi nunca	18	17,8
		A veces	40	39,6
		Siempre	43	42,6
C3		Casi nunca	8	7,9
		A veces	20	19,8
		Casi siempre	73	72,3
Otras conductas	O1	Casi nunca	3	3
		A veces	23	22,8
	O2	Siempre	75	74,3
		Casi nunca	2	2
		A veces	16	15,8
		Siempre	83	82,2

N= número de sujetos; %: porcentaje

A continuación, se presenta la discusión de los resultados obtenidos en función de las referencias analizadas y las bases teóricas de las variables correspondientes a perfil bioantropométrico, actividad física y estilos de vida presentes en este documento.

Capítulo 5: Discusión

El presente estudio permitió describir el perfil bioantropométrico, el nivel de actividad física y los estilos de vida de una población de estudiantes universitarios entre 18 a 25 años.

En relación con la primera variable que hace alusión al perfil bioantropométrico, el estudio indicó resultados que indican que el género femenino se encuentra en la categoría de normopeso ($23,34 \pm 2,9$) y por otra parte el masculino se sitúa en la categoría de sobrepeso ($26,2 \pm 5,4$), promediando a toda la muestra en la categoría de normalidad según la tabla entregada por la OMS (2018). Un estudio elaborado por Aránguiz (2010) describe que en la Universidad Católica de Valparaíso tanto el género femenino ($22,62 \pm 2,73$) como masculino ($20,95 \pm 3,04$) se encuentra en la categoría de normalidad, en el mismo estudio se presentaron resultados obtenidos de la Universidad de Concepción, donde el género femenino obtuvo un $22,40 \pm 2,78$ y el masculino $23,21 \pm 3,08$, por lo tanto ambas universidades se encontraron el rangos de normalidad, según la tabla entregada por la OMS (2018). Estudio de Rojas-Gómez (2018) realizado a personas mayores de 18 años, pertenecientes a la Universidad Andrés Bello (UNAB) indicaron que el 57,3% de la población evaluada se categorizó en normalidad, mientras que el 39,8% están en los rangos de sobrepeso y obesidad.

Estudio de Ratner (2012), el cual evaluó a 6.823 estudiantes universitarios correspondientes a 54 casas de estudios superiores ubicadas en 11 regiones del país. Indicó que el género femenino obtuvo un $23,2 \pm 3,5$ y el masculino $24,2 \pm 3,2$ lo cual los sitúa en rangos de normalidad. Un estudio realizado por Romina Antonella Pi. (2015) donde se evaluó a 210 alumnos del género masculino de diferentes carreras de estudio de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), de la ciudad de Córdoba, Argentina. Entregó resultados indicando que aproximadamente el 50% presento sobrepeso y dentro de ese grupo, el 8% presento características de obesidad. En el mismo estudio se presentaron datos significativos a nivel latinoamericano, demostrando que por ejemplo en Honduras el sobrepeso alcanza el 38%,

mientras que en México llega al 28% y Colombia muestra un 12% en la misma categoría. Para finalizar con la variable de perfil bioantropométrico, se presenta un estudio realizado por Rodríguez (2013), en el cual evaluaron a 323 estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, uno de los resultados presentados por este estudio fue que el porcentaje de Masa Grasa corporal del género femenino alcanzo el 20,1 % mientras que el masculino llega al 17,3%. Lo que respecta al presente estudio tanto el género femenino como el masculino alcanzaron el 19,1% en Masa Grasa corporal.

Respecto a la variable de actividad física, se obtuvieron resultados similares a un estudio realizado por Bergier (2018) el cual expone que en el rango etario que corresponde a la presente investigación referido al nivel de actividad física, se puede destacar levemente el género masculino por sobre el femenino. El estudio de García Puello, (2015), investigación realizada en Colombia, en el cual se registra un nivel de actividad física muy bajo, alcanzando hasta el 68% de inactividad en estudiantes universitarios.

Dentro de los resultados obtenidos a través de la recopilación de datos, y diferenciándolos en primera instancia por género, se determina que dentro de las siguientes categorías o indicadores correspondientes a inactivo, moderado y vigoroso, el género masculino que consta de 71 sujetos, alcanza en el indicador "vigoroso" un 64,7%, seguido del indicador "inactivo" con un 18,3% y culminando con el indicador "moderado" que corresponde a un 16,9%, mientras que el género femenino de un total de 30 sujetos, arrojó que dentro de las categorías inactivo y moderado, se establece un 36,6% para cada una y un 26,6% para la categoría vigoroso. En el estudio de López, Paz, & Ramos, (2016), quienes ejecutaron un estudio descriptivo de corte transversal sobre niveles de actividad física en estudiantes de educación física de la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), el nivel de actividad física categorizado por sexo, manifestó que del 100% de hombres (n = 78) abordados en la muestra, el 89,7% se encuentran en la categoría de un nivel de actividad

física alto, mientras que las mujeres, del 100% (n = 25) poseen un 88% que pertenece a la categoría alta. Por otra parte, cabe destacar que en los hombres un 8% está dentro de la categoría de AF moderada y un 3% en la categoría baja, mientras que las mujeres están en un 4% dentro del nivel de actividad física moderada y un 8% restante en nivel de actividad física baja. Dentro de las categorías alta, moderada y baja, la que predomina en la muestra es la "alta" con un 89%, seguida de la "moderada" con un 7% y la "baja" solo con un 4% de un total de 103 estudiantes.

La última variable del presente estudio y que corresponde a determinar los estilos de vida de los estudiantes universitarios, los cuales frente a los resultados expuestos podemos culminar exponiendo que más del 80% se considera tener un estilo de vida saludable, al comparar esta variable entre géneros, el femenino esta levemente por debajo.

La presente investigación tiene como objetivo determinar el perfil bioantropométrico, el nivel de actividad física y el estilo de vida, de un grupo de estudiantes universitarios. Un estudio realizado por Beytia (2016) en la Universidad Católica de la Santísima Concepción, enfocado a determinar el estilo de vida de estudiantes de primer año universitario, evidenciaron un deterioro en el estilo de vida de esta población, y una de las principales justificaciones es porque se vieron afectados por un cambio de residencia, por lo tanto, los resultados confirman la vulnerabilidad en la que se encuentran estas personas, como se expuso previamente en los cambios que afectan a este grupo de población.

Conclusión

Se entiende por conclusión aquel documento que permite formular por medio de distintos razonamientos e instrumentos una serie de resultados que logren dar cuenta de forma empírica si el objetivo de la investigación se concretó o no.

La presente tesis tuvo como objetivo central el poder determinar el perfil bioantropométrico, el nivel de actividad física y los estilos de vida en estudiantes universitarios.

Esta investigación surgió bajo la necesidad de poder establecer o determinar posibles estrategias o soluciones frente al incipiente aumento de enfermedades de carácter no transmisibles en jóvenes universitarios de distintas carreras, patologías que con el paso del tiempo se han ido consolidando dentro de las problemáticas saludables de los individuos y que sin duda afectan o han afectado el estilo de vida de los involucrados.

Frente a esta posible problemática es que surge la necesidad de verificar de forma efectiva si nuestra pregunta de investigación era un elemento factible para comprobar y estratégicamente solucionar. Es así como se determinaron y utilizaron distintos instrumentos de medición que apuntaran a poder trabajar cada uno de los ejes plasmados en esta investigación, ejes concernientes con el perfil bioantropométrico de los sujetos, el nivel de actividad física y los estilos de vida en estudiantes universitarios.

Bajo esta premisa se formularon objetivos de estudio y se recabó la información necesaria para poder llevar a cabo una efectiva investigación cuantitativa que lograra dar respuesta a las interrogantes emergentes de dicha

investigación, se recurrió a la determinación de los instrumentos idóneos para poder llegar a resultados claros, se consagro y acotó la muestra y se establecieron los parámetros frente a los cuales se trabajaría la investigación.

Ante este escenario es que los datos obtenidos a partir del estudio realizado a estudiantes universitarios de distintas carreras, arrojó los siguientes resultados.

Se puede determinar que según la información recogida en cuanto al eje de análisis “perfil bioantropométrico” el índice de masa corporal de los sujetos estudiados, el 47,05% tiene un IMC dentro del rango normal (normopeso), sin embargo, hay un indicador preocupante que guarda relación con la cantidad de estudiantes con sobrepeso u obesidad, ya que la muestra arroja que aproximadamente un 50 % de ellos se encuentra dentro de estas categorías.

Otros datos otorgados por esta investigación son los porcentajes tanto de masa grasa y masa magra de los estudiantes evaluados, la que nos da a conocer que existe una leve alza en el porcentaje de masa grasa de los estudiantes de una de las carreras pertenecientes a la institución universitaria (Tabla n° ... página), constituyéndose además como el grupo que presenta menor porcentaje de masa libre de grasa (magra), viéndose afectado su estado de salud. Es correcto afirmar, que los datos obtenidos respecto a la evaluación del Índice de Masa Corporal no están alejados de la generalidad en cuanto a resultados obtenidos a nivel nacional, los que detallan que, por ejemplo, el 60% de la población chilena adulta se encuentra en rangos preocupantes de sobrepeso y/o obesidad, o que hay otra parte cercana al 2% que se encuentra en el rango de delgadez, datos muy similares a los obtenidos en la presente investigación. Cabe destacar que dentro de la muestra con la que se contó para realizar el análisis hubo predominio de género masculino por sobre el género femenino, lo cual incide directamente en algunos datos.

Según la información obtenida para el eje de análisis “actividad física”, se llega a la conclusión de que cerca de la mitad de los estudiantes evaluados logran

llevar un nivel de actividad física de tipo vigoroso, lo que nos sorprende gratamente, aun así, hay una parte considerable de la muestra correspondiente al 23% y 22% que presentan niveles de actividad física inactivo y moderado respectivamente, demostrando que el ingreso a la vida universitaria repercute en la vida y salud de los estudiantes, a causa de una excesiva carga académica, que impide mantener horas de descanso y sueño adecuadas.

Respecto a la última variante “estilo de vida” se concluye que cerca de un 80% de la población estudiada es considerada dentro de un rango de buen estilo de vida, aun así, no podemos dejar de lado algunos aspectos como por ejemplo, que el 92% de población consume bebidas con cafeína, el 25% de los estudiantes son fumadores constantes, o que el 44% ha consumido otras drogas, afectando considerablemente la posibilidad de encasillar al estudiante dentro de un estilo de vida adecuado.

Según lo expuesto y analizado mediante la recolección de datos estadísticos en cuanto a los distintos ejes de análisis: perfil antropométrico, nivel de actividad física y estilo de vida es que se considera que la población universitaria claramente se encuentra en un rango no muy auspicioso en lo que concierne a la salud, puesto que sus hábitos demuestran que no hay consciencia por cultivar el interés al momento de llevar una vida saludable, la realidad arroja que cada vez es menor la cantidad de estudiantes interesados por el nivel de actividad física, siendo determinante en algunos casos las diferencias entre hombres y mujeres, es por esta razón, que resulta imperioso buscar alternativas que permitan crear consciencia sobre el daño nutricional que se genera al organismo, y el deterioro de la calidad de vida de los sujetos, una alternativa efectiva podría radicar en llevar a cabo instancias de intervención para mejorar o enseñar hábitos de vida activa y saludable con el objetivo vital de mejorar considerablemente la calidad de vida de los estudiantes y prevenir enfermedades no transmisibles como la obesidad, la diabetes, entre otras, todas ellas cada vez más recurrentes, dañinas y poco consideradas por la sociedad chilena actual.

Bibliografía

- Acero, J. (2013). Densidad Corporal Segmentaria - Instituto de Investigaciones & Soluciones Biomecánicas. Retrieved September 4, 2018, from <https://gse.com/densidad-corporal-segmentaria-bp-Y57cfb26e5c866>.
- Aguilar, E. E. R., Zapata, M. H. L., Giraldo, F. J. L., Tejada, J. L. C., & Vidales, S. A. Z. (2008). Análisis descriptivo de las variables: nivel de actividad física, depresión y riesgos cardiovasculares en empleados y docentes de una institución universitaria en Medellín (Colombia). *Apunts. Medicina de l'Esport*, 43(158), 55–61. [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(08\)70072-0](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(08)70072-0).
- Aldo Almagià Flores, A., José Lizana Arce, P., Javier Rodríguez Rodríguez, F., Ivanovic Marincovich, D., & Binivignat Gutiérrez ALMAGIA, O. (2009). *Variables Antropométricas y Rendimiento Físico en. Int. J. Morphol* (Vol. 27). Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v27n4/art01.pdf>.
- Almutairi, K. M., Alonazi, W. B., Vinluan, J. M., Almigbal, T. H., Batais, M. A., Alodhayani, A. A., ... Alhoqail, R. I. (2018). Health promoting lifestyle of university students in Saudi Arabia: a cross-sectional assessment. *BMC Public Health*, 18(1), 1093. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5999-z>.
- Aranceta, J., & Serra, L. (2006). *Actividad física y salud. Estudio enKid*. Retrieved from https://www.libreriadeportiva.com/libro/actividad-fisica-y-salud-estudio-enkid_25069.
- Aránguiz A, H., García G, V., Rojas D, S., Salas B, C., Martínez R, R., & Mac Millan K, N. (2010). Estudio descriptivo, comparativo y correlacional del estado nutricional y condición cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios de Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 37(1), 70–78. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182010000100007>.
- Arrab, M. M., Ismail, N. A., & Alalyani, M. (2017). Anthropometric profile , physical activity and Dietary habits among female university students ., 6(5), 43–49. <https://doi.org/10.9790/1959-0605034349>.
- Arteaga, A., Bustos, P., Soto, R., Velasco, N., & Amigo, H. (2010). Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular: Un estudio en adultos jóvenes. *Revista Médica de Chile*, 138(10), 1209–1216. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872010001100001>.

- Bennassar Veny, M. (2014). Estilos de vida y salud en estudiantes universitarios: La universidad como entorno promotor de la salud. *Universitat de Les Illes Balears*, 4(2), 362. Retrieved from https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33091561/tmbv1de1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1526757748&Signature=wG3gXdD1aJkrOIUqsXzR6NwkFPs%3D&responsecontent-disposition=inline%3Bfilename%3DEstilos_de_vida_y_salud_en_estudiantes_.
- Bergier, J., Tsos, A., Popovych, D., Bergier, B., Niżnikowska, E., Ács, P., ... Salonna, F. (2018). Level of and Factors Determining Physical Activity in Students in Ukraine and the Visegrad Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(8), 1738. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081738>.
- Caponi, S. (2011). *Quetelet, el hombre medio y el saber médico*. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v20n3/0104-5970-hcsm-S010459702013005000011.pdf>.
- Castillo, E., & Sáenz-Lopez, P. (2007). Hábitos relacionados con la práctica de actividad física de las alumnas de la Universidad de Huelva a través de historias de vida. Retrieved from http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/5256/Habitos_relacionados_con_la_practica_de_actividad_fisica.pdf?sequence=2.
- Chiang-Salgado, M. (1999). Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios chilenos. *Salud Pública de México*, 41(6), 444–451. <https://doi.org/10.1590/S0036-36341999000600003>.
- Durán A, S., Castillo A, M., & Vio del R, F. (2009). Diferencias en la calidad de vida de estudiantes universitarios de diferente año de ingreso del campus Antumapu. *Revista Chilena de Nutrición*, 36(3), 200–209. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182009000300002>.
- Durán A, S., Valdés B, P., Godoy C, A., & Herrera V, T. (2014). Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. *Revista Chilena de Nutrición*, 41(3), 251–259. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182014000300004>.
- Espinosa, L. (2004). Cambios del modo y estilo de vida; su influencia en el proceso de salud-enfermedad. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00347507200400030009.
- FAO-OMS-UNU. (2004). Metodo FAO-OMS-UNU Calculo de calorías diarias.

Retrieved September 4, 2018, from
<https://www.docsity.com/es/metodofao-oms-unu-calculo-de-calorias-diarias/2215132/>.

Friedewald, W. T. (1985). Physical activity research and coronary heart disease. *Public Health Reports (Washington, D.C. : 1974)*, 100(2), 115–117. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3920709>.

García Puello, F., Herazo Beltrán, Y., & Tuesca Molina, R. (2015). Factores sociodemográficos y motivacionales asociados a la actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Médica de Chile*, 143(11), 1411–1418. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872015001100006>.

Garrido, A. (2014). *La práctica de actividad física y hábitos de salud de los futuros maestros en Educación Primaria de la Universidad de Barcelona. Un estudio sobre la incidencia de la Educación Física vivida en la ESO en su futura acción docente*. Retrieved from.

http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/59585/1/ALGM_TESIS.pdf

Garrido Chamorro, R. P. (2005). *Manual de antropometría*. Wanceulen Editorial Deportiva, S.L.

Guerrero, L., & León, A. (2010). *Estilo de vida y Salud: Un problema sociopedagógico, antecedentes*. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/356/35617102005.pdf>.

Hertelyova, Z., Salaj, R., Chmelarova, A., Dombrovsky, P., Dvorakova, M. C., & Kruzliak, P. (2016). The association between lipid parameters and obesity in university students. *Journal of Endocrinological Investigation*, 39(7), 769–778. <https://doi.org/10.1007/s40618-015-0240-8>.

Holway, F. (2010). *Composición corporal en nutrición deportiva*. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Francis_Holway/publication/257141125_Composicion_corporal_en_nutricion_deportiva/links/0c96052483cac6294f000000/Composicion-corporal-en-nutricion-deportiva.pdf.

IPAQ. (2002). *CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA*. Retrieved from https://www.uma.es/media/tinyimages/file/cuestionario_de_actividad_fisica.pdf.

Kaiero Uria, A. (1994). *Valores y estilos de vida : de nuestras sociedades en transformación*. Universidad de Deusto. Retrieved from

[https://books.google.cl/books?id=TCDmAAAAIAAJ&q=Uría+Kaiero+\(ed.\),+Valores+y+estilos+de+vida+de+nuestras+sociedades+en+transformación,+Bilbao,+Universidad+de+Deusto&dq=Uría+Kaiero+\(ed.\),+Valores+y+estilos+de+vida+de+nuestras+sociedades+en+transformación,+](https://books.google.cl/books?id=TCDmAAAAIAAJ&q=Uría+Kaiero+(ed.),+Valores+y+estilos+de+vida+de+nuestras+sociedades+en+transformación,+Bilbao,+Universidad+de+Deusto&dq=Uría+Kaiero+(ed.),+Valores+y+estilos+de+vida+de+nuestras+sociedades+en+transformación,+)

Kord, H., Damani, F., & Parvaresh, A. (2015). The Study of Occupational Stress and Its Relationship with Knowledge Management Based on HSE Model. *Creative Education*, 06(12), 1416–1427. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.612142>.

Krzywicki, H. J., & Chinn, K. S. K. (1967). Human Body Density and Fat of an Adult Male Population as Measured by Water Displacement. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 20(4), 305–310. <https://doi.org/10.1093/ajcn/20.4.305>.

Lange, I., & Vio, F. (2006). Guía para Universidades Saludables.

Legey, S., Lamego, M. K., Lattari, E., Campos, C., Paes, F., Sancassiani, F., ... Machado, S. (2016). Relationship Among Body Image, Anthropometric Parameters and Mental Health in Physical Education Students. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 12(1), 177–187. <https://doi.org/10.2174/1745017901612010177>.

López Chicharro, J., & Fernández Vaquero, A. (2006). *Fisiología del ejercicio*. Médica Panamericana. Retrieved from <https://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/3924/Fisiologia-delEjercicio.html>.

MacDougall, D. J., Wenger, H. A. (Howard A., & Green, H. J. (2013). *Evaluación fisiológica del deportista*. Retrieved from <https://www.casadellibro.com/ebook-evaluacion-fisiologica-del-deportistaebook/9788499102016/2177139>.

Marco Antonio, C.-B., Arruda Miguel, D., Portillo Álvaro, M., Moreno Eduardo, G., López Luis Mateo, P., Alonso José Luis, L., ... Av Erico Verissimo, C.B. (2011). *Composición corporal de jóvenes universitarios en relación a la salud*. Retrieved from http://www.nutricion.org/publicaciones/revista_2011_03/Composicioncorporal.pdf.

Marrodán, D. M. D. (2008). *Ecuaciones para la Ecuaciones para la determinación antropométrica ó de la composición corporal*. Retrieved from <http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/antropometria/ECUACIONES COMPOSICIÓN CORPORAL.pdf>.

Medina, Á., Naranjo, G., & Ríos, Y. (2016). Universidad Católica de la Santísima

Concepción Facultad de Medicina Carrera de Kinesiología, 1–66.

- Ministerio de Salud. (2009). *Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010*. Retrieved from http://buenaspracticassaps.cl/wpcontent/uploads/2013/10/ENS_2009-2010.pdf.
- NHLBI. (2012). La actividad física y el corazón | National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). Retrieved September 4, 2018, from <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/espanol/la-actividad-fisica-y-elcorazon>.
- OCDE. (2009). *La Educación Superior en Chile*. Retrieved from www.oecd.org/publishing/corrigenda.
- OMS. (1998). *Promoción de la Salud Glosario Organización Mundial de la Salud Ginebra*. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1.
- OMS. (2002). *Proteger la población*. Retrieved from http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_es.pdf?ua=1.
- OMS. (2010). OMS | Salud de los adolescentes. Retrieved September 4, 2018, from http://www.who.int/features/factfiles/adolescent_health/facts/es/index9.html.
- Pastor, Y., Balaguer, I., & García-Merita, M. (2006). *Relaciones entre el autoconcepto y el estilo de vida saludable en la adolescencia media: un modelo exploratorio*. *Psicothema* (Vol. 18). Retrieved from www.psicothema.com.
- Perea, R. (2004). *La educación para la salud, reto de nuestro tiempo*. Retrieved from <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/viewFile/361/314>.
- PubliCE. (1997). Introducción a la Cineantropometría. *PubliCE*. Retrieved from <https://g-se.com/introduccion-a-la-cineantropometria-187-sau57cfb271139b5>.
- Ramírez-Vélez, R., Agredo, R. A., & Zuñiga, R. A. A. (2012). Fiabilidad y validez del instrumento “Fantástico” para medir el estilo de vida en adultos colombianos. *Revista de Salud Pública*, 14(2), 226–237. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642012000200004>.
- Reno, P. L., Meindl, R. S., McCollum, M. A., & Lovejoy, C. O. (2003). Sexual

dimorphism in *Australopithecus afarensis* was similar to that of modern humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(16), 9404–9409. <https://doi.org/10.1073/pnas.1133180100>.

- Rodríguez-Rodríguez, E., López-Plaza, B., M^a López-Sobaler M^a Ortega, A. R., & Rodríguez-Rodríguez, E. (2011). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. *Nutr Hosp*, 26(2), 355–363. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.2.4918>.
- Rodríguez, A., Goñi, A., Ruiz, S., & Azúa, D. E. (2006). Autoconcepto físico y estilo de vida en la adolescencia. *Intervención Psicosocial*, 15, 81–94. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/1798/179814011006.pdf>.
- Rodríguez Martínez, G., Sarría Chueca, A., Zaragoza, J. F., Moreno Aznar, L. A., & Bueno Sánchez, M. (1998). *Exploración del estado nutricional y composición corporal. An Esp Pediatr* (Vol. 48). Retrieved from https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/48-1-1_0.pdf.
- Roldán, C. M., Veiga Herreros, P., López De Andrés, A., Sanz, C., & Carbajal Azcona, A. (2005). Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. Nutritional status assessment in a group of university students by means of dietary parameters and body composition. *Nutr. Hosp*, (3), 197–203. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309225536011.pdf>.
- Roldán, E., Lopera, M. H., Londoño, F., Cardeño, J. L., & Zapata, S. (2008). Análisis descriptivo de las variables: niveles de actividad física, depresión y riesgos cardiovasculares en empleados y docentes de una institución universitaria en Medellín (Colombia). *Apunts Medicina de l'Esport (English Edition)*, 43(158), 55–61. Retrieved from <http://www.apunts.org/en analisis-descriptivo-las-variables-nivel-articulo-X0213371708252022>.
- Roldán, E., Rendón, D., & Escobar, J. M. (2013). Alternativas para la medición del nivel de actividad física. *Physical Therapy*, 93(1), 50–59. <https://doi.org/10.2522/ptj.20120123>.
- Salinas, N. (2005). *Manual para el técnico de sala de fitness*. Editorial Paidotribo. Retrieved from [https://books.google.cl/books?id=GUwRoCn5TmwC&pg=PA2&lpg=PA2&dq=Salinas,+N.+\(2005\).+Manual+para+el+técnico+de+sala+de+fitness.+Barcelona:+Editorial+Paidotribo.&source=bl&ots=5A9vnOH8Um&sig=Hv5u79NEa5YSMMX5_ttPcbu44Gs&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjisoPxgaDdAhUCQ5](https://books.google.cl/books?id=GUwRoCn5TmwC&pg=PA2&lpg=PA2&dq=Salinas,+N.+(2005).+Manual+para+el+técnico+de+sala+de+fitness.+Barcelona:+Editorial+Paidotribo.&source=bl&ots=5A9vnOH8Um&sig=Hv5u79NEa5YSMMX5_ttPcbu44Gs&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjisoPxgaDdAhUCQ5).
- Schifferli, I., Carrasco, F., & Inostroza, J. (2011). Formulación de una ecuación

para predecir la masa grasa corporal a partir de bioimpedanciometría en adultos en un amplio rango de edad e índice de masa corporal. *Revista Médica de Chile*, 139(12), 1534–1543. <https://doi.org/10.4067/S003498872011001200002>.

Serón, P., Muñoz, S., & Lanás, F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. *Revista Médica de Chile*, 138(10), 1232–1239. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872010001100004>.

Shunichi, T. (2007). *The mood before and after physical activity in two different physical education classes at University in Japan*. Retrieved from <https://ecss2007.cc.jyu.fi/schedule/proceedings/pdf/1358.pdf>.

Sirvent Belando, J. E., & Alvero Cruz, J. R. (2017). *La cineantropometría y sus aplicaciones*. Publicacions de la Universitat d'Alacant. Retrieved from [https://books.google.cl/books?id=MRs_DwAAQBAJ&pg=PA25&lpg=PA25&dq=Hebbelinck+M,+Borms+J.+Kinanthropometry+course+for+the+Spanish+Association+of+Sport+Medicine.+\(I+curso+avanzado+en+Cineantropometría\).+FEMEDE,+ICATME,+Barcelona+\(1987\).&source=bl&ots=RL-01f](https://books.google.cl/books?id=MRs_DwAAQBAJ&pg=PA25&lpg=PA25&dq=Hebbelinck+M,+Borms+J.+Kinanthropometry+course+for+the+Spanish+Association+of+Sport+Medicine.+(I+curso+avanzado+en+Cineantropometría).+FEMEDE,+ICATME,+Barcelona+(1987).&source=bl&ots=RL-01f).

Sirvent Belando, J. E., & Garrido Chamorro, R. P. (2009). *Valoración antropométrica de la composición corporal cineantropometría*. Publicaciones de la Universidad de Alicante. Retrieved from https://books.google.cl/books?id=H1l_m4e10U0C&pg=PA163&lpg=PA163&dq=Ross+WD,+De+Rose+EH,+Ward+R.+Anthropometry+applied+to+sports+medicine.+In:+Dirix+A,+Knuttgen+HG,+Tittel+K,+eds.+The+Olympic+book+of+sports+medicine.+London:+Blackwell,+1988:+23-265.&source=bl&ots=RL-01f.

Solórzano-castro, M. (2016). Satisfacción , posición y rol en las organizaciones de los Relacionistas Públicos Peruanos : análisis de los resultados de la primera versión del Latin American Communication Monitor (2014-2015) Satisfaction , position and role of the Peruvian Public Re, 7(2), 16–27.

Thezá Manríquez, M., & Inostroza, R. A. (2003). *Transformaciones culturales: apuntes para la elaboración de una agenda progresista*. Retrieved from http://extranet.injuv.gob.cl/cedoc/Coleccion_Coor_Intersectorial_20002005/Articulos/Transformaciones_culturales_en_Juventud.pdf.

Torres, M. A., Santodomingo, J., Francisco, P., Freixa, F., & Álvarez, C. (2009). *Historia de las adicciones en la España contemporánea*. <https://doi.org/978-84-612-8923-3>.

Ulijaszek, S. J., & Kerr, D. A. (1999). Anthropometric measurement error and the assessment of nutritional status. *British Journal of Nutrition*, 82(03), 165. <https://doi.org/10.1017/S0007114599001348>.

- Universidad de Concepción. (2012). *Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes en la Población Chilena de 18 años y más*. Retrieved from www.facea.udec.cl.
- Valenzuela, P. (2008). *FONIDE-Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación Evolución de la Segregación Socioeconómica de los Estudiantes Chilenos y su Relación con el Financiamiento Compartido Enero 2008*. Retrieved from www.fonide.cl.
- Viera, E. C., & Sáenz-López Buñuel, P. (2007). *Hábitos relacionados con la práctica de actividad física de las alumnas de la Universidad de Huelva a través de historias de vida **. Retrieved from <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev112ART7.pdf>.
- WHO. (1986). *Physical Status: The use and interpretation of anthropometry*. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf;jsessionid=97AD051C2D0B8B9DD6A33C1903EED66D?sequence=1.
- Wilmore, J. H. (1983). Body composition in sport and exercise: directions for future research. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 15(1), 21–31. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6341750>.

Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado

Consentimiento informado YO,
_____, RUN
N° _____, AÑO DE INGRESO A UCSC, _____ perteneciente a la
carrera de Pedagogía en Educación Física de la Universidad Católica de la
Santísima Concepción, fui informado y tengo plena conciencia del objetivo del
cuestionario IPAQ y la encuesta FANTASTICO consiguiente investigación y por
tanto **AUTORIZO** a los alumnos tesisistas Diego Valenzuela, Víctor Contreras,
Gustavo Arriagada, Alex Sáez y Yehinsson Constenla a lo siguiente:

- Que los datos recopilados a través del cuestionario IPAQ y encuesta FANTASTICO sean utilizados en el estudio: "Perfil antropométrico, nivel de actividad física y estilos de vida en estudiantes universitarios.
De acuerdo a lo anterior, también asumo y señalo lo siguiente:

-Que la información y datos recabados a través del cuestionario y la encuesta serán de uso exclusivo, correcto y formal para la investigación realizada por los tesisistas anteriormente nombrados.

- Comprendo el objetivo del cuestionario y la encuesta por tanto comprometo mis datos e información para beneficiar la investigación y otros productos derivados.
- Los datos obtenidos son expuestos de forma anónima en la investigación y no comprometen nombres, ni apellidos.

**Con lo anteriormente expuesto doy paso a responder el cuestionario IPAQ y la encuesta FANTASTICO libero de toda responsabilidad a los alumnos tesisistas ante cualquier situación anormal que se pudiese presentar en el transcurso y post resultados de la investigación.*

Fecha: _____

Firma encuestado: _____

Anexo 2. Ficha de identificación

Nombre		
Edad (años)		
Sexo	Masculino	Femenino
Fecha de nacimiento (dd/mm/aa)		
Curso (año de ingreso a la carrera)		
Peso (kg)		
Estatura (mts) ejemplo: 1.77 mts		
Teléfono contacto		
Realiza actividad física 3 o más veces por semana, al menos media hora.	Si	No

Anexo 3. Cuestionario Internacional de actividad física

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (Octubre de 2002)

VERSIÓN LARGA FORMATO AUTO ADMINISTRADO - ÚLTIMOS 7 DÍAS

PARA USO CON JÓVENES Y ADULTOS DE MEDIANA EDAD (15-69 años)

Los Cuestionarios Internacionales de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) contienen un grupo de 4 cuestionarios. La versión larga (5 objetivos de actividad evaluados independientemente) y una versión corta (4 preguntas generales) están disponibles para usar por los métodos por teléfono o auto administrada. El propósito de los cuestionarios es proveer instrumentos comunes que pueden ser usados para obtener datos internacionalmente comparables relacionados con actividad física relacionada con salud.

Antecedentes del IPAQ

El desarrollo de una medida internacional para actividad física comenzó en Ginebra en 1998 y fue seguida de un extensivo examen de confiabilidad y validez hecho en 12 países (14 sitios) en el año 2000. Los resultados finales sugieren que estas medidas tienen aceptables propiedades de medición para usarse en diferentes lugares y en diferentes idiomas, y que son apropiadas para estudios nacionales poblacionales de prevalencia de participación en actividad física.

Uso del IPAQ

Se recomienda el uso de los instrumentos IPAQ con propósitos de monitoreo e investigación. Se recomienda que no se hagan cambios en el orden o redacción de las preguntas ya que esto afectará las propiedades sicométricas de los instrumentos.

Traducción del inglés y Adaptación Cultural

Traducción del Inglés es sugerida para facilitar el uso mundial del IPAQ. Información acerca de la disponibilidad del IPAQ en diferentes idiomas puede ser obtenida en la página de internet www.ipaq.ki.se. Si se realiza una nueva traducción recomendamos encarecidamente usar los métodos de traducción nuevamente al inglés disponibles en la página web de IPAQ. En lo posible por

favor considere poner a disposición de otros su versión traducida en la página web de IPAQ. Otros detalles acerca de traducciones y adaptación cultural pueden ser obtenidos en la página web.

Otros Desarrollos de IPAQ

Colaboración Internacional relacionada con IPAQ es continua y un ***Estudio Internacional de Prevalencia de Actividad Física*** se encuentra en progreso. Para más información consulte la página web de IPAQ.

Información Adicional

Información más detallada del proceso IPAQ y los métodos de investigación usados

en el desarrollo de los instrumentos IPAQ se encuentra disponible en la página

www.ipaq.ki.se y en Booth, M.L. (2000). Assessment of Physical Activity: An International Perspective. Research

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** y **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal.

PARTE 1: ACTIVIDAD FÍSICA RELACIONADA CON EL TRABAJO

La primera sección es relacionada con su trabajo. Esto incluye trabajos con salario, agrícola, trabajo voluntario, clases, y cualquier otra clase de trabajo no pago que usted hizo fuera de su casa. No incluya trabajo no pago que usted hizo en su casa, tal como limpiar la casa, trabajo en el jardín, mantenimiento general, y el cuidado de su familia. Estas actividades serán preguntadas en la parte 3.

1. ¿Tiene usted actualmente un trabajo o hace algún trabajo no pago fuera de su casa?

Sí

No

Pase a la PARTE 2: TRANSPORTE

Las siguientes preguntas se refieren a todas las actividades físicas que usted hizo en los **últimos 7 días** como parte de su trabajo pago o no pago. Esto no incluye ir y venir del trabajo.

2. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas **vigorosas** como levantar objetos pesados, excavar, construcción pesada, o subir escaleras **como parte de su trabajo**? Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa relacionada con el trabajo

Pase a la pregunta 4

No sabe/No está seguro(a)

VERSIÓN LARGA FORMATO AUTO ADMINISTRADO - ÚLTIMOS 7 DÍAS

PARA USO CON JÓVENES Y ADULTOS DE MEDIANA EDAD (15-69 años)

Los Cuestionarios Internacionales de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) contienen un grupo de 4 cuestionarios. La versión larga (5 objetivos de actividad evaluados independientemente) y una versión corta (4 preguntas generales) están disponibles para usar por los métodos por teléfono o auto administrada. El propósito de los cuestionarios es proveer instrumentos comunes que pueden ser usados para obtener datos internacionalmente comparables relacionados con actividad física relacionada con salud.

Antecedentes del IPAQ

El desarrollo de una medida internacional para actividad física comenzó en Ginebra en 1998 y fue seguida de un extensivo examen de confiabilidad y validez hecho en 12 países (14 sitios) en el año 2000. Los resultados finales sugieren que estas medidas tienen aceptables propiedades de medición para usarse en diferentes lugares y en diferentes idiomas, y que son apropiadas para estudios nacionales poblacionales de prevalencia de participación en actividad física.

Uso del IPAQ

Se recomienda el uso de los instrumentos IPAQ con propósitos de monitoreo e investigación. Se recomienda que no se hagan cambios en el orden o redacción de las preguntas ya que esto afectará las propiedades sicométricas de los instrumentos.

Traducción del Inglés y Adaptación Cultural

Traducción del Inglés es sugerida para facilitar el uso mundial del IPAQ. Información acerca de la disponibilidad del IPAQ en diferentes idiomas puede ser obtenida en la página de internet www.ipaq.ki.se. Si se realiza una nueva traducción recomendamos encarecidamente usar los métodos de traducción nuevamente al inglés disponibles en la página web de IPAQ. En lo posible por favor considere poner a disposición de otros su versión traducida en la página web de IPAQ. Otros detalles acerca de traducciones y adaptación cultural pueden ser obtenidos en la página web.

Otros Desarrollos de IPAQ

Colaboración Internacional relacionada con IPAQ es continua y un ***Estudio Internacional de Prevalencia de Actividad Física*** se encuentra en progreso. Para más información consulte la página web de IPAQ.

Información Adicional

Información más detallada del proceso IPAQ y los métodos de investigación usados en el desarrollo de los instrumentos IPAQ se encuentra disponible en la página www.ipaq.ki.se y en Booth, M.L. (2000).

Assessment of Physical Activity: An International Perspective. Research QUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

1. Introducción

Este documento describe los métodos recomendados para puntuar los resultados obtenidos de la entrevista personal, por teléfono y

autoadministrada de los instrumentos IPAQ. De esta forma, los métodos utilizados parten de una revisión de los anteriores protocolos de puntuación de la versión corta de IPAQ y proporciona, por primera vez, un método de puntuación para la versión larga de IPAQ. Las últimas versiones de los instrumentos IPAQ están disponibles desde www.ipaq.ki.se.

A pesar de que hay muchas formas diferentes de analizar los resultados de actividad física, no existe un consenso formal de un método correcto para definir o describir los niveles de actividad física basada en encuestas autoadministradas. El uso de diferentes protocolos de puntuación hace muy difícil realizar comparaciones entre distintos países, incluso cuando se utiliza el mismo instrumento. El uso de estos métodos de puntuación aumentara la posibilidad de comparar entre encuestas, siempre que se utilicen unas muestras y unos métodos de recogida de datos idénticos.

- Usos de los Instrumentos IPAQ

La versión corta de IPAQ es un instrumento diseñado, primariamente, de forma que sirva para velar por el nivel de actividad física en una población de adultos. Se ha desarrollado y comprobado su uso en adultos (rango de edad entre 15-69 años) y posteriores trabajos y comprobaciones no recomiendan su uso con edades mayores o menores.

Las versiones cortas y largas se han usado en algunas ocasiones como una herramienta de evaluación en estudios de intervención, pero este no es el propósito de IPAQ. Los usuarios deben, cuidadosamente, darse cuenta del rango de áreas y tipos de actividades incluidas en IPAQ antes de usarlos de esta forma. No está recomendada usarlo como herramienta de medida en estudios de intervención a pequeña escala.

- Características generales de las versiones corta y larga
- IPAQ evalúa la actividad física realizada, a través de un detallado conjunto de áreas que incluyen:
 - Actividad física en el tiempo libre
 - Actividades en la casa, domésticas y de jardín (patio)
 - Actividad física relacionada con el trabajo
 - Actividad física relacionada con el transporte
- La versión corta de IPAQ, pregunta sobre 3 tipos de actividad como resultado de las cuatro áreas introducidas anteriormente. Los tipos específicos de actividad son "andar", "actividades de intensidad moderada" y "actividades de intensidad vigorosa".

Los ítems en la versión corta están estructurados para proporcionar resultados separados para los 3 tipos de actividad "andar", "actividades de intensidad moderada" y "actividades intensidad vigorosa". La obtención del resultado final para la versión corta requiere la suma de la duración (en minutos) y de la frecuencia (días).

- de estos 3 tipos. Los resultados específicos para cada una de las áreas vistas en el punto 1 (por separado) no pueden ser estimados.
- La versión larga de IPAQ pregunta detalles específicos de los 3 tipos de actividades cruzándolos con cada una de las cuatro áreas. Por ejemplo, incluye andar para ir a trabajar y actividad física de intensidad moderada en el tiempo libre.
- Los ítems de la versión larga de IPAQ han sido estructurados para proporcionar resultados separados para cada tipo de actividad (andar, actividades de intensidad moderada y actividades de intensidad física vigorosa) en cada uno en las áreas trabajo, transporte, trabajos domésticos y en el jardín (patio) y tiempo libre. La obtención de los resultados totales

requiere la suma de la duración (en minutos) y la frecuencia (en días) para todos los tipos de actividad en todas las áreas. Se deben calcular también los resultados específicos para cada área o actividad física. Los resultados específicos de cada área requieren la suma de los resultados de andar, actividades de intensidad moderada y actividades de intensidad vigorosa en esa área específica; mientras que los resultados específicos de cada actividad requieren la suma de los resultados de ese tipo específico de actividad a través de las diferentes áreas.

- Revisión de los análisis de datos (continuos y discretos) de IPAQ

Tanto la obtención de los indicadores continuos como discretos de actividad física son posibles a través de ambas versiones de IPAQ. De todos modos, la obtención de distribuciones de gasto de energía no normales para muchas poblaciones sugiere que el indicador continuo debe presentarse como la mediana de los minutos/semanales o la mediana de los MET-minutos/semanales más que la media.

Variables continuas

La recogida de datos con IPAQ puede presentarse como una medida continua. Podemos calcular el volumen de actividad física valorando o asignándole a cada actividad unos requerimientos energéticos, definidos en METs, de forma que alcancemos unos resultados en METs-minutos. Los METs son múltiplos de la tasa de gasto metabólico y los MET-minutos equivaldrían a la multiplicación del resultado de los METs de una actividad por los minutos en los que se ha desarrollado. Los resultados en MET-minutos son los equivalentes a las Kilocalorías para una persona de 60 kg. Las Kilocalorías se pueden calcular desde MET-minutos usando la siguiente ecuación: MET-minutos x (peso en kg/60Kg). En cuanto a los resultados, los podemos presentar como METminutos/día o MET-minutos/semanales, aunque este último está más aconsejado y se usa más frecuentemente.

Los detalles del cómputo de las variables centrales de las versiones corta y larga de IPAQ se detallarán a continuación. Como no hay establecidos umbrales para presentar los resultados en MET-minutos, el "IPAQ Research Committee" propone que los que se presenten como comparaciones de la mediana y el rango intercuartil (entre Q1 y Q3) para diferentes poblaciones.

Variables discretas: bases para los valores de corte

Hay 3 niveles de actividad física propuestos para clasificar poblaciones:

- Bajo
- Moderado
- Alto

Los algoritmos para las versiones corta y larga están definidos con más detalle en las secciones 5.3. y 6.3. respectivamente. Las reglas para la limpieza de datos y el proceso para calcular los algoritmos aparecen en la sección 7.

La participación regular es un concepto clave incluido en las actuales guías de salud pública para actividad física.¹ Por consiguiente, tanto el volumen total como el número de días/sesiones se incluyen en los algoritmos de análisis de IPAQ.

Los criterios para estos niveles se tomados a través de algunas preguntas de IPAQ en todas las áreas de la vida diaria, obteniendo como resultado una mediana en MET minutos más alta que la que se podría haber estimado únicamente analizando la participación en el tiempo libre.

Partiendo de las medidas como la evaluación de IPAQ de actividad física total en todas las áreas, las recomendaciones básicas de la "actividad física en el tiempo libre" de unos 30 minutos en la mayoría de los días la alcanzan la mayoría de los adultos de la población. Aunque está ampliamente aceptado como una meta, en términos absolutos, 30 minutos de actividad física

moderada sería un nivel bajo y sería, a grandes rasgos, equivalente a los niveles basales de actividad en los adultos que se puede acumular en un día. Por lo tanto, necesitamos un punto de corte nuevo y más alto para poder describir los niveles de actividad física asociados con los beneficios de salud para medidas como IPAQ.

"Alta"

Esta categoría ha sido desarrollada para describir los niveles más altos de participación. Aunque se sabe que los mayores niveles de beneficios para la salud están asociados con un incremento de los niveles de actividad, no hay consenso en cuanto a la cantidad exacta de actividad en la que se obtendrá el máximo beneficio. En ausencia de ningún criterio establecido, el "IPAQ Research Committee" propone una medida que equivale aproximadamente a: "al menos una hora por día de una actividad de una intensidad moderada sobre el nivel basal de actividad física". Considerando que el nivel basal de actividad debe ser el equivalente a unos, aproximadamente, 5000 pasos por día, se propone que en la categoría de "alta actividad" se les considere a aquellos que se mueven al menos unos 12,500 pasos por día, o el equivalente en actividades moderadas y vigorosas. Esto representa al menos una hora de actividad de intensidad moderada o media hora de actividad de intensidad vigorosa sobre el nivel basal diario. Estos cálculos se basan en los resultados emergentes de estudios con podómetros.²

Esta categoría proporciona un umbral de medida más alto de actividad física total y es un mecanismo útil para distinguir variaciones en grupos de población. Este tipo de instrumentos, que analizan distintas áreas (como IPAQ), también pueden usarse para establecer poblaciones objetivo para actividades físicas encaminadas a aumentar el nivel de salud.

"Moderada"

Esta categoría está desarrollada para los que realizan algún tipo de actividad, algo mayor de los de la categoría de baja actividad. Se propone que es un nivel de actividad física equivalente a "media hora de actividad física de, al menos,

intensidad moderada en la mayoría de los días", que sería la recomendación del tiempo de actividad física y salud para la población general en cuanto a actividad física en el tiempo libre se refiere.

"Baja"

Esta categoría simplemente define a los que no podemos encuadrar en ninguno de los criterios de alguna de las categorías anteriores.

5. Protocolo para la versión Corta

Resultados continuos

La mediana y el rango intercuartil (entre Q1 y Q3) para diferentes poblaciones pueden calcularse para andar (W), actividades de intensidad moderada (M), actividades de intensidad vigorosa (V) y un resultado combinado de la actividad física total. Todos los resultados continuos deben expresarse como METminutos/semana como se plantea a continuación

Valores MET y formulas para la computación de los METminutos/semana

Los valores MET seccionados se derivan del trabajo realizado durante los estudios de fiabilidad de IPAQ acometidos en 2000-2001.³ Usando el Compendio de Ainsworth et al (Med Sci Sports Med 2000) podemos extraer unos METs promedio como resultado de cada tipo de actividad. Por ejemplo; se

incluyen todos los tipos de "andar" y se crea un valor medio de METs para "andar". El mismo procedimiento se ha tomado para las actividades de intensidad moderada y las actividades de intensidad vigorosa. Los siguientes valores se usaran para el análisis de los resultados de IPAQ: Andar = 3.3 METs, AF Moderada = 4.0 METs y AF vigorosa = 8.0 METs. Usando estos valores, se definen cuatro resultados continuos:

Andar MET-minutos/semana = 3.3 * minutos andando * días
andando

Actividad Moderada MET-minutos/semana = 4.0 * minutos de actividad de
intensidad moderada * días de intensidad moderada

Actividad Vigorosa MET-minutos/semana = 8.0 * minutos de actividad de
intensidad vigorosa * días de intensidad vigorosa

Actividad Física Total MET-minutos/semana = suma de Andar + Moderada
+ Vigorosa METminutos/semana

Los dos criterios para clasificación en "alta" son:

- Actividades de intensidad vigorosa al menos 3 días por semana

sumando un mínimo total de actividad física de al menos 1500 METminutos/semana O

- 7 o más días de cualquier combinación de andar, intensidad moderada o actividades de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de actividad física de al menos 3000 MET-minutos/semana.

Ver Sección 7.5 para información sobre la combinación de días a través de las categorías

Preguntas sobre el "tiempo sentado" en la versión corta de IPAQ

Las preguntas del "tiempo sentado" de IPAQ es un indicador adicional sobre el tiempo que se gasta en una actividad sedentaria; y no está incluido como una parte de ningún resultado general de actividad física. Los resultados del "tiempo sentado" deben presentarse como mediana y el rango intercuartil (entre Q1 y Q3) para diferentes.

Valores MET y fórmulas para la computación de los MET-minutos

Área del Trabajo

Andar en el trabajo MET-minutos/semana = 3.3 * minutos andando * días andando en el trabajo
Intensidad Moderada en el trabajo METminutos/semana = 4.0 * minutos de actividades de intensidad moderada * días de intensidad moderada en el trabajo

Intensidad Vigorosa en el trabajo MET-minutos/semana = 8.0 * minutos de actividad física de intensidad vigorosa * días de intensidad vigorosa en el trabajo

Trabajo Total MET-minutos/semana = suma de los resultados totales de Andar + Moderada + Vigorosa MET-minutos/semana

Área del Transporte Activo

Andar como transporte MET-minutos/semana = 3.3 * minutos andando * días andando como transporte

Bicicleta como transporte MET-minutos/semana = 6.0 * minutos pedaleando * días usando la bicicleta como transporte

Transporte total MET-minutos/semana = suma de los resultados de Andar como transporte + Bicicleta MET-minutos/semana

Área de Trabajos Domésticos y Jardín [Patio]

Trabajos en el patio de intensidad vigorosa MET-minutos/semana = 5.5 * Minutos de actividad de intensidad vigorosa * días de intensidad vigorosa *(Nota: los valores de MET de 5.5 indicados para las actividades vigorosas jardín/patio trabajo pueden considerarse como actividades de intensidad*

moderada para la computación total de los resultados de las actividades de intensidad moderada.)

Trabajos en el patio de intensidad moderada MET-minutos/semana =

4.0 * minutos de actividad de intensidad moderada * días de intensidad moderada

Nota: los MET que se desprenden del uso de la Bicicleta y de las actividades Vigorosas en jardín/patio) entran dentro de los rangos de actividades de intensidad moderada.

Resultado total para Actividad física

Un resultado total de actividad física MET-minutos/semana puede calcularse como:

Actividad física total MET-minutos/semana = suma de los resultados totales (andar + moderada + vigorosa) MET-minutos/semana Esto es equivalente a calcular:

Actividad física total MET-minutos/semana = suma de los resultados de Trabajo Total + Transporte Total + Actividades Domésticas y Jardín Total + Tiempo Libre total MET-minutos/semana

Como no hay establecidos umbrales para presentar MET-minutos, "IPAQ Research Committee" propone que esos resultados se presenten como comparación de los mediana y el rango intercuartil (entre Q1 y Q3) para diferentes poblaciones.

Resultados discretos

Como anteriormente se explica, la participación regular es el concepto clave que se incluye en las actuales guías de salud pública para actividad física.⁴ Por consiguiente, tanto el volumen total y el número de días/sesiones están incluidos en los algoritmos de análisis de IPAQ. Hay tres niveles de actividad física que se proponen para clasificar poblaciones - "bajo", "moderado" y "alto". Los criterios de estos niveles son los mismos que para la versión corta de IPAQ [descrita en la Sección 4.2]

Categoría 1 Baja

Esta es el nivel más bajo de actividad física. Aquellos individuos que no podemos situar en los criterios de las Categorías 2 o 3 están considerados como un nivel de actividad física "baja".

Categoría 2 Moderada

El patrón de actividad física será clasificado como "moderado" si tiene alguno de los siguientes criterios:

- 3 días o más de actividad física de intensidad vigorosa al menos 20 minutos por día O
- 5 o más días de intensidad física moderada y/o andar al menos 30 minutos por Día O

4 Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL , Macera CA, Bouchard C et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of American Medical Association* 1995; 273(5):402-7. and U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, The Presidents' Council on Physical Fitness and Sports: Atlanta, GA: USA. 1996.

f) 5 o más días de cualquier combinación de andar, actividad de intensidad moderada y actividad de intensidad vigorosa sumando un mínimo Total de Actividad Física de al menos 600 MET-minutos/semana

Los individuos que se puedan encuadrar en alguno de los criterios anteriores se deben entender que acumulan un mínimo nivel de actividad y por tanto deben clasificarse como "moderado". *Ver la Sección 7.5 para información sobre la combinación de días entre categorías.*

Categoría 3 Alta

Se puede plantear una categoría etiquetada como "alta" para describir los niveles más altos de participación.

Los dos criterios para clasificación en "alta" son:

- Actividades de intensidad vigorosa al menos 3 días por semana

sumando un mínimo total de actividad física de al menos 1500 METminutos/semana O

- 7 o más días de cualquier combinación de andar, intensidad moderada o actividades de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de actividad física de al menos 3000 MET-minutos/semana.

Ver Sección 7.5 para información sobre la combinación de días a través de las categorías

Preguntas sobre "el tiempo sentado" en la versión larga de IPAQ

Las preguntas de IPAQ sobre "el tiempo sentado" son un indicador variable adicional y no está incluido como parte de ningún resultado final de actividad física. Hasta ahora hay unos cuantos resultados de los comportamientos sedentarios, pero no hay unos umbrales completamente aceptados para la presentación de estos resultados como niveles discretos. Para estas preguntas, los "minutos" se usan como un indicador que refleje el tiempo que se pasa sentado, mejor que los MET-minutos que sugerirían un gasto estimado de energía.

La versión larga de IPAQ pregunta un tiempo estimado de estar sentado en un día de semana tipo, un día de fin de semana y el tiempo que se pasa sentado durante viajes (ver las preguntas del área de transporte).

Limpieza de datos

- Cualquier respuesta de duración (tiempo) que se haya dado en horas y minutos, debe ser convertida de horas y minutos hasta solo minutos
 - Para asegurar que las respuestas en "minutos" no están introducidas en la columna de las "horas" por equivocación durante el auto-completado o durante la entrada de datos, valores de "15", "30", "45", "60" y "90" en la columna de las "horas" debe ser convertido en "15", "30", "45", "60" y "90", respectivamente, en la columna de los "minutos".
- III. En algunos casos, la duración (tiempo) será presentada como semanalmente (no diariamente). Por lo que esos datos tendrán que ser convertidos en una media del tiempo diario dividiéndolo entre 7
- IV. Si "no se" o "no quiero contestar" o los datos se han perdido entonces esos datos deben ser borrados del análisis.

Nota: tanto el número de días como el tiempo diario son necesarios para la creación de las variables continuas y discretas.

Valores máximos para excluir desviaciones extremas sobre la media

Esta regla servirá para excluir los datos que aparezcan como incoherentemente altos; estos datos deben ser considerados como extremas desviaciones y deben ser excluido del análisis. Todos los casos en los que la suma total del tiempo de las variables Andar, Moderado y Vigoroso sea mayor de 960 minutos (16 horas) debe ser excluido del análisis. Esto asume que un individuo medio pasa 8 horas del día durmiendo.

La variable de los "días" debe aparecer en un rango entre 0-7 días, o 8, 9 (no se o me niego a contestar); valores mayores de 9 no deben ser

permitidos y esos casos deben ser excluidos del análisis.

Valores mínimos para duración de la actividad

Solo los valores de 10 o más minutos de actividad deben ser incluidos en el cálculo de los resultados medios. Las evidencias de los científicos indican se requieren periodos de al menos 10 minutos para alcanzar beneficios en la salud. Respuesta de menos de 10 minutos [o su asociación a los días] deben ser convertidas en "cero".

Reglas de acotación datos

Esta regla trata de normalizar la distribución de los niveles de actividad física, de manera que sean proporcionados a los datos de población nacional.

En la versión corta de IPAQ, se recomienda que las variables de tiempo Andar, Moderado o Vigoroso que excedan las "3 horas" o "180 minutos" sean acotados de forma que sean igual a "180 minutos" en una nueva variable. Esta regla permite un máximo de 21 horas de actividad semanal que se pueda expresar en cada categoría (3 horas *7 días).

En la versión larga de IPAQ, el proceso de acotación es más complejo, pero para ser consecuentes con la aproximación para la versión corta de IPAQ, hay que calcular los tiempos de las variables totales de Andar, IntensidadModerada e Intensidad-Vigorosa y entonces, para cada uno de los comportamientos sumados, el valor total debe ser acotado en 3 horas (180 minutos).

Cuando se estén analizando los datos como variables discretas y presentando la mediana y el rango intercuartil (entre Q1 y Q3) para los resultados en MET-minutos,

la aplicación de la regla de acotamiento no afectará a los resultados. Esta regla, tendrá el importante efecto de prevenir el error de clasificación en categoría "alta". Por ejemplo, un individuo que presenta andar por 10 minutos en 6 días y 12 horas de moderada actividad en un día podría ser codificado como "alto", ya que su patrón encuentra "7 días" y "3000 MET-min" criterios de "alta". Además, este patrón de actividad tan poco común no conseguirá los beneficios sobre la salud que la categoría "alta" debería presentar.

Cálculo de los resultados de MET-minuto/semana

Las reglas de procesamiento de datos 7.2, 7.3 y 7.4 tratan, primero, de excluir todos los resultados que presentan desviación extrema, a continuación, recodificar los valores mínimos y por último acometer los valores altos. Estas reglas asegurarán que las personas físicamente activas sean clasificadas como "altas", mientras hacen menores las posibilidades de que individuos menos activos sean mal clasificados como "altos".

Usando las variables resultantes, habrá que convertir el tiempo y los días en resultados de MET-minuto/semana [ver las secciones anteriores 5.2 y 6.2; METS x días x tiempo diario].

Cálculo del total de días para presentar los resultados discretos en los niveles Moderado y Alto

La presentación de los datos usando variables discretas requiere un número total de "días" en los que toda actividad física que se tome sea calculada. Esto es difícil, porque en "días", preguntamos frecuentemente de manera separada por andar, intensidad moderada y actividades de intensidad vigorosa, de forma que debemos permitir que el número total de "días" este en un rango de entre un mínimo de 0 y un máximo de 21 "días por semana" en la versión corta; y mas incluso en la versión larga de IPAQ. El instrumento IPAQ no almacena si se realizan en el mismo dia diferentes tipos de actividad.

En el cálculo de "moderadamente activos", el primer requerimiento es identificar aquellos individuos que realizan actividad al menos "5 días"/semana [ver Secciones 4.2 y 5.3]. Los individuos que se introducen en este criterio deben ser codificados en una nueva variable llamada "al menos 5 días", y esta variable debe ser usada para los siguientes criterios: b) al menos 30 minutos de actividades de intensidad moderada y/o andar; y estos introducirlos en el criterio c) cualquier combinación de andar, actividades de intensidad moderada y actividades de intensidad vigorosa alcanzando un mínimo de 600 MET-minutos/semana.

A continuación, se presentan dos ejemplos prácticos de cómo codificarlos:

- i) un individuo que presenta "2 días de intensidad moderada" y "3 días de andar" debe ser codificados con un valor indicando "al menos 5 días".
- ii) un individuo que presenta "2 días de intensidad vigorosa", "2 días de intensidad moderada" y "2 días de andar" debe ser codificados en un valor que indica "al menos 5 días" [incluso cuando el total de días son 6].

La frecuencia original de "días" para cada tipo de actividad debe permanecer en la hoja de datos para ser usada en otros cálculos.

La misma aproximación que se describe anteriormente debe usarse para calcular el total de días y computarlo como categoría "alta". El primer requerimiento acorde con los criterios establecidos es identificar aquellos individuos que presentan una combinación de andar, actividades de intensidad moderada y actividades de intensidad vigorosa de al menos 7 días/semana [Ver sección 4.2]. Los individuos que encuentran este criterio deben ser codificados como un valor en una nueva variable que refleje "al menos 7 días".

A continuación, se presentan dos ejemplos prácticos de codificación:

- i) un individuo que presenta "4 días de intensidad moderada" y "3 días de andar" debe ser codificación como una nueva variable "al menos 7 días".

Un individuo que presenta "3 días de intensidad vigorosa", "3 días de intensidad moderada" y "3 días andando" debe ser codificados como "al menos 8 días"

[incluso cuando la total suma 9].



PAUTA PARA EVALUAR SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

NOMBRE DEL EVALUADOR	Alejandra Cabezas Loyola
TÍTULO DEL SEMINARIO EVALUADO:	Perfil bioantropométrico, nivel de actividad física y estilos de vida en estudiantes universitarios
ESTUDIANTE (S) AUTOR (ES) DEL SEMINARIO	Gustavo Arriagada C., Víctor Contreras F., Yehinsson Constenla L., Alex Sáez H., Diego Valenzuela R.
CARRERA	Pedagogía en Educación Física
PROFESOR GUÍA	Dra. Paola Barboza González

Nota: Evalúe de 1.0 a 7.0 cada uno de los indicadores que se presentan esta pauta.

A. De La Formulación del Problema (25%)

INDICADORES	Nota
1. Construcción del objeto de estudio a partir de la presentación de antecedentes empíricos, contextuales y teóricos.	6.5
2. Supuestos o hipótesis de trabajo en correspondencia con el objeto de estudio.	7.0
3. Objetivos formulados con claridad y coherentes con el problema y el objeto de estudio.	6.5
4. Relevancia del problema de investigación en el contexto de la disciplina pedagógica.	5.0
5. Adecuada identificación y/o definición operacional de variables y/o categorías de análisis.	7.0
6. Fundamentación y justificación del problema basado en antecedentes bibliográficos y de trabajos de investigación relevantes en el campo de estudio.	6.5
Promedio	6.4

B. DEL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL (20%)

INDICADORES	Nota
1. Pertinencia y relevancia de la bibliografía (si corresponde a las disciplinas pedagógicas, actualizadas).	6.7
2. Uso del lenguaje técnico coherente con la temática estudiada.	7.0
3. Calidad y precisión del marco teórico/ Conceptual.	6.5
Promedio	6.7

C. Del Diseño Metodológico del Problema (20%)

INDICADORES	Nota
1. Precisión del enfoque o modelo de investigación.	7.0
2. Presentación del método de investigación y su diseño.	7.0
3. Coherencia entre el enfoque investigativo, las fuentes de recogida de datos y el problema estudiado.	7.0
4. Precisión en la descripción de la población objetivo o de los participantes, su rol y función que cumplen en la investigación.	6.5
5. Precisión de las estrategias y técnicas de recogida de datos.	7.0
6. Descripción del procedimiento investigativo y/o escenarios donde se realiza la investigación.	6.5
7. Control de validez y confiabilidad y/o de credibilidad y consistencia interna de la información.	7.0
8. Consistencia entre unidad de análisis, fuentes y técnicas de análisis de la información.	6.5
Promedio	6.8

D. DEL CONTENIDO TEMÁTICO Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN (25%)

INDICADORES	Nota
1. Procesamiento, análisis e interpretación pertinentes de los resultados o hallazgos de investigación.	6.5
2. Presentación de los hallazgos o resultados de forma clara y sintética.	7.0
3. Discusión de los resultados de la investigación.	6.3
4. Conclusiones sustentadas en los resultados o hallazgos.	6.3
5. Explicitación de las proyecciones y de las limitaciones del estudio.	5.0



6. Congruencia entre conclusiones, discusión y sugerencias que se realiza a partir de los resultados o hallazgos de la investigación.	6.0
Promedio	6.2

E. DE LOS ASPECTOS FORMALES (10%)

INDICADORES	Nota
1. Títulos pertinentes y sintéticos.	7.0
2. Estructura organizada de los contenidos atendiendo al enfoque y método investigativo.	7.0
3. Correcto uso de ortografía.	6.7
4. Coherencia en la redacción.	6.7
5. Sistematización en la formulación de citas y referencias bibliográficas.	6.7
6. Uso del sistema de citas bibliográficas, de acuerdo a normas APA.	7.0
Promedio	6.9

2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

Aspectos	Ponderación	Nota	Puntaje porcentual
A. De la Formulación del problema	25%	6.4	16
B. Del Marco Teórico referencial	20%	6.7	13.4
C. Del Diseño Metodológico de la investigación	20%	6.8	13.6
D. Del Contenido Temático y los Resultados	25%	6.2	15.5
E. De los aspectos formales	10%	6.9	6.9
Nota promedio final			65.4

3. OBSERVACIONES O COMENTARIO DE SÍNTESIS.

Resume su opinión global en un comentario, que a su juicio, revele los aspectos más sobresalientes, tanto en lo referido a las fortalezas, como a las debilidades de este Seminario de Investigación, o indique las modificaciones que a su juicio deben realizarse a este trabajo para proceder a su calificación final.

CONCLUSIONES

Uno de los aspectos sobresalientes es el diseño empleado en la investigación ya que ofrece amplias variables otorgando mayor grado de claridad respecto a la comprensión y lectura del informe aportando información descriptiva de una problemática poco abordada por la sociedad y en especial por la comunidad universitaria. Si bien la investigación es pertinente por cuanto no existen recomendaciones para la población universitaria en Chile sobre estilos de vida saludable, es también una debilidad de la investigación el análisis posterior de la información presentada ya que no establece proyecciones, cuando podría ser una guía de posibles recomendaciones con base en la evidencia para posteriores investigaciones.

Aprobada en Consejo de Facultad / abril de 2011

FIRMA PROF. EVALUADOR

Fecha: 17 Diciembre de 2018



UNIVERSIDAD CATOLICA
DE LA SANTISIMA CONCEPCION
FACULTAD DE EDUCACION

PAUTA INFORME ESCRITO PROYECTO PARA EVALUAR SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

NOMBRE DEL EVALUADOR	Alex Garrido Méndez
TÍTULO DEL SEMINARIO EVALUADO:	Perfil Bioantropométrico, nivel de actividad física y estilos de vida en estudiantes universitarios.
ESTUDIANTE (S) AUTOR (ES) DEL SEMINARIO	Gustavo Arriagada, Víctor Contreras, Yehinsson Constela, Alex Sáez y Diego Valenzuela.
CARRERA	Pedagogía en Educación Física
PROFESOR GUÍA	Paola Barboza

Nota: Evalúe de 1.0 a 7.0 cada uno de los indicadores que se presentan esta pauta.

A. De La Formulación Del Problema (25%)

INDICADORES	Nota
1. Construcción del objeto de estudio a partir de la presentación de antecedentes empíricos, contextuales y teóricos.	6
2. Supuestos o hipótesis de trabajo en correspondencia con el objeto de estudio.	5
3. Objetivos formulados con claridad y coherentes con el problema y el objeto de estudio.	5
4. Relevancia del problema de investigación en el contexto de las disciplinas pedagógicas.	5
5. Adecuada identificación y/o definición operacional de variables y/o categorías de análisis.	6
6. Fundamentación y justificación del problema basado en antecedentes bibliográficos y de trabajos de investigación relevantes en el campo de estudio.	6
Promedio	5,5

B. DEL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL (20%)

INDICADORES	Nota
1. Pertinencia y relevancia de la bibliografía (si corresponde a las disciplinas pedagógicas, actualizadas).	6
2. Uso del lenguaje técnico coherente con la temática estudiada.	5
3. Calidad y precisión del marco teórico/ Conceptual.	5
Promedio	5,3

C. Del Diseño Metodológico Del Problema (20%)

INDICADORES	Nota
1. Precisión del enfoque o modelo de investigación.	5
2. Presentación del método de investigación y su diseño.	6
3. Coherencia entre el enfoque investigativo, las fuentes de recogida de datos y el problema estudiado.	5
4. Precisión en la descripción de la población objetivo o de los participantes, su rol y función que cumplen en la investigación.	4
5. Precisión de las estrategias y técnicas de recogida de datos.	5
6 Descripción del procedimiento investigativo y/o escenarios donde se realiza la investigación.	5
7. Control de validez y confiabilidad y/o de credibilidad y consistencia interna de la información.	5
8 Consistencia entre unidad de análisis, fuentes y técnicas de análisis de la información.	4,5
Promedio	5

D. DEL CONTENIDO TEMÁTICO Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN (25%)

INDICADORES	Nota
1. Procesamiento, análisis e interpretación pertinentes de los resultados o hallazgos de investigación .	4
2. Presentación de los hallazgos o resultados de forma clara y sintética.	5
3. Discusión de los resultados de la investigación.	5
4. Conclusiones sustentadas en los resultados o hallazgos.	4
5. Explicitación de las proyecciones y de las limitaciones del estudio.	3
6. Congruencia entre conclusiones, discusión y sugerencias que se realiza a partir de los resultados o hallazgos de la investigación.	5
Promedio	4,3

E. DE LOS ASPECTOS FORMALES (10%)

INDICADORES	Nota
1. Títulos pertinentes y sintéticos .	6
2. Estructura organizada de los contenidos atendiendo al enfoque y método investigativo.	6
3. Correcto uso de ortografía.	6
4. Coherencia en la redacción.	5
5. Sistematización en la formulación de citas y referencias bibliográficas.	5
6. Uso del sistema de citas bibliográficas, de acuerdo a normas APA.	5
Promedio	5,5

2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

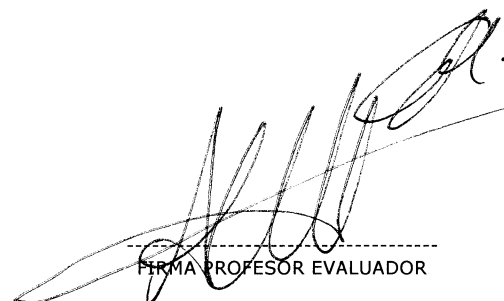
Aspectos	Ponderación	Nota	Puntaje porcentual
A. De la Formulación del problema	25%	5,5	1,38
B. Del Marco Teórico referencial	20%	5,3	1,06
C. Del Diseño Metodológico de la investigación	20%	5	1
D. Del Contenido Temático y los Resultados	25%	4,3	1,075
E. De los aspectos formales	10%	5,5	0,55
Nota promedio final			5,0

3. OBSERVACIONES O COMENTARIO DE SÍNTESIS.

Resuma su opinión global en un comentario, que a su juicio, revele los aspectos más sobresalientes, tanto en lo referido a las fortalezas, como a las debilidades de este Seminario de Investigación, o indique las modificaciones que a su juicio deben realizarse a este trabajo para proceder a su calificación final.

Pese a que la propuesta es interesante, presenta algunos problemas en aspectos de forma y de fondo; no obstante, requiere de mayor trabajo en los apartados de los resultados y conclusión, debido al deficiente análisis de los datos.

Aprobada en Consejo de Facultad / abril de 2011



FIRMA PROFESOR EVALUADOR