



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**DESPLAZAMIENTO ACTIVO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
VALPARAISO**

**SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
Y AL TÍTULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA**

TESISTAS

**EDUARDO JAVIER CARRILLO ÁGUILA
BRUNO OSVALDO GONZALEZ ORELLANA**

PROFESOR GUÍA

DR. FERNANDO JAVIER RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

VIÑA DEL MAR, 2017



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**DESPLAZAMIENTO ACTIVO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
VALPARAISO**

**SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
Y AL TÍTULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA**

TESISTAS

EDUARDO JAVIER CARRILLO ÁGUILA

BRUNO OSVALDO GONZALEZ ORELLANA

PROFESOR GUÍA

DR. FERNANDO JAVIER RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

VIÑA DEL MAR, 2017

Agradecimientos

En primer lugar agradecer a mis padres, que me han dado todo lo que tengo y a pesar de todos los cambios siempre me han apoyado en las decisiones que he tomado, ya sean buenas o malas, a mi hermano, a mis tíos y a mis primos, a mis amigos que hice en la universidad y a los de la vida, igualmente a mi compañero Bruno, quien se atrevió a realizar esta investigación entre los 2.

Eduardo Javier Carrillo Águila

En estos momentos en donde se acerca el término de esta etapa, de mi vida universitaria y formación profesional, quiero a agradecerles en primer lugar a las personas más importantes para mí; mi familia. Para mi Mamá y Papá, quiero darles las gracias desde el corazón, por todo lo que han hecho por mis hermanos y por mí, por enseñarme a ser quien soy, por siempre tratar de ser el ejemplo para nosotros y por siempre demostrarnos su amor incondicionalmente. A mi hermano Paulo, he logrado aprender muchas cosas, de ti y de mí mismo solo compartiendo el día. A mi hermano menor, Daniel, has sido una fuente de motivación para mí, demostrando que con esfuerzo y pasión se pueden conseguir los objetivos que te propones. Espero de corazón que siempre luchen por sus sueños y sean felices.

También quiero agradecer al resto de mi familia, mis abuelos, a mis tíos y primos, que siempre he tenido su apoyo y cariño.

Además agradecer a mi polola Maite, por ser mi compañera a lo largo de estos años, por apoyarme en los momentos difíciles y ayudarme a disfrutar los buenos momentos.

Finalmente quiero agradecer a mis amigos, no es necesario nombrarlos porque ellos saben quiénes son, fueron fundamentales en estos 5 años de universidad, en donde

aprendí a valorarlos y a conocerlos, gracias por aguantarme, por considerarme en sus partidos de futbol y por acompañarme en mis travesuras y aventuras, por apoyarme en momentos difíciles y pasarlo mucho mejor en los buenos momentos, gracias por permitirme ser su amigo.

Bruno Osvaldo Gonzalez Orellana

Como grupo queremos agradecer al cuerpo docente que nos acompañó durante todo este período universitario, especialmente al profesor Fernando Rodríguez, quien nos apoyó y acompañó durante este proceso de trabajo de título.

Igualmente a la profesora Marcela Rompeltien, quien nos ayudó a poder inscribir el seminario de título y nos ha acompañado en todos estos años. También profesores Patricio Soles, Richard Aguirre, Antonio López, Marta Quiroga, quienes colaboraron con el desarrollo de esta investigación.

También a los profesores Claudio Dalmazzo, Juan Hurtado, Jacqueline Paez, Jorge Galvez, Luis Peña, quienes nos han dejado aprendizajes significativos debido a su profesionalismo, buena disposición y vocación.

Finalmente a todas las personas que colaboraron con la investigación respondiendo el cuestionario de buena disposición a pesar de la extensión de este.

Tabla de contenidos

TÍTULO	CONTENIDOS	Pág.
Índice de Tablas		VIII
Índice de figuras		IX
Resumen		X
Abstract		XI
Introducción		1
Capítulo I:	MARCO DE REFERENCIA	4
	1.1 Antecedentes históricos o empíricos del problema.	5
	1.1.1 Características del nivel de actividad física en la población universitaria.	5
	1.2. Antecedentes teóricos y conceptuales del problema.	7
	1.2.1. Desplazamiento activo.	7
	1.2.2. Nivel de actividad física.	7
	1.2.3 Evaluación del nivel de actividad física	10
	1.2.3.1 Cuestionario IPAQ	10
	1.2.3.2 Cuestionario IFIS (International Fitness Scale).	11
	1.2.4. “Actividad física y Nivel Socio Económico	13
	1.2.5. Uso de la bicicleta como transporte activo.	14
Capítulo II:	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	17
	2.1 El problema	18
	2.2 Objetivo General.	20
	2.3 Objetivos Específicos.	20
	2.4 Metodología.	20
	2.4.1 Tipo de estudio.	20
	2.4.2 Participantes del estudio.	21

	2.4.2 Participantes del estudio.	21
	2.4.3 Procedimientos.	21
	2.4.4 Instrumentos.	22
	2.4.5 Análisis de los datos.	24
Capítulo III:	RESULTADOS	26
Capítulo IV:	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	36
	4.1 Variables sociodemográficas.	37
	4.2 Modo de desplazamiento.	38
	4.3 Uso de bicicleta.	39
	4.4 Nivel de actividad física	41
Capítulo V:	CONCLUSIONES	43
Capítulo VI:	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
Anexos		54

Índice de tablas

CONTENIDOS	PÁG.
Tabla 1. Criterios, preguntas y números del cuestionario utilizado.	22
Tabla 2. Preguntas incluidas del cuestionario FAS, respuesta y puntaje asignado.	23
Tabla 3. Variables sociodemográficas de transporte desde el hogar hacia la universidad.	28
Tabla 4. Variables sociodemográficas de transporte desde la universidad hacia el hogar.	29
Tabla 5. Tipo de desplazamiento en el colegio y en la Universidad	30
Tabla 6. Diferencias en el modo de desplazamiento, tiempo empleado y distancia a la universidad respecto al sexo.	32
Tabla 7. Barreras de la bicicleta como medio principal de transporte.	33
Tabla 8. Comparación entre el nivel de actividad física, promedio del tiempo de hábitos sedentes por día y la autoconcepción de la condición física con el transporte activo o pasivo.	34

Índice de figuras

CONTENIDOS	PÁG.
Figura 1. Distancia entre el hogar y la Universidad.	27

RESUMEN

DESPLAZAMIENTO ACTIVO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

AUTORES

EDUARDO JAVIER CARRILLO ÁGUILA
BRUNO OSVALDO GONZALEZ ORELLANA

DIRECTOR DE TESIS

DR. FERNANDO JAVIER RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Resumen

El objetivo de esta investigación es determinar las características del desplazamiento activo y de la actividad física y sus asociaciones, en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Este estudio es de tipo transversal, de naturaleza exploratoria, en alumnos de pregrado de las asignaturas de estudios fundamentales y obligatorios: El Hombre y los juegos, Juegos Mapuches, Recreación y Deportes y Teoría y planificación curricular. Se obtuvo una muestra de 224 estudiantes que pertenecen a 41 carreras que corresponden 7 facultades de la universidad. Se recopiló la información a través de la aplicación de un cuestionario de auto-reporte que pertenece al Proyecto RED U-ACTIVA, en donde se recogió información personal, sobre el modo de desplazamiento y barreras, la actividad física (IPAQ) y la auto-evaluación de la condición física (IFIS).

Se relacionaron variables sociodemográficas con el modo de desplazamiento, las barreras del uso de la bicicleta como principal medio de transporte percibidas por los estudiantes, el modo de desplazamiento en el colegio fue comparado con el de la universidad, como también su relación con el nivel de actividad física y la auto-percepción de la condición física.

Los datos revelan que el modo de desplazamiento pasivo (autobús) es el más predominante entre los estudiantes universitarios, la distancia es un factor determinante para la elección del modo de transporte, no se observan diferencias considerables de género respecto al modo de desplazamiento, finalmente, los estudiantes concuerdan que las principales barreras para el uso de la bicicleta como principal medio de transporte, tienen relación con la inseguridad vial del viaje, junto al exceso de tiempo y la inexistencia de ciclo-vías.

Palabras claves: Desplazamiento activo, actividad física, Nivel Socio Económico (NSE), Hábito sedente, Inactividad física.

Abstract

The objective of this research is to determinate the characteristics of the active commuting, physical activity and their associations, of the Pontifical Catholic University of Valparaíso. This study is of transversal type, exploratore nature, in undergraduate students of fundamental subjects and required: El hombre y los jugos, juegos mapuches, Recreación y Deportes y Teoria y planificación Curricular. It was obtained a sample of 224 students who belongs to a 41 careers of 7 university faculty. The information was collected through the application of a questionnaire of self-report that belongs to the PROYECT RED ACTIVE-U. were it was collected personal information, about the way of displacement and barriers, the physical Activity (IPAQ) and self appraisal of physical condition.

Sociodemographic variations were related with the way of displacement, the barriers of the use of bike as a main way of displacement perceived by students, the school and colleges way of displacement were related, as well they relation with the level of physical activity and self appraisal of physical condition.

The data reveals that passive way of travel (Bus) is the most predominant between colleges students, the distance is a determining factor for the choice of way of travel. There are no significant gender differences in the mode of displacement, finally, the students agree that the main barriers to the use of the bicycle as the main means transport, are related to the road insecurity of the trip, along with the excess of time and the absence of bicycle paths.

Key Words: Active commuting, physical activity, socioeconomic level, sedentary behavior, Physical inactivity.

INTRODUCCIÓN

Es de conocimiento general que la práctica de actividad física es beneficiosa tanto para la salud física como mental. Antiguamente el hombre se veía en la obligación de realizar actividad física ya que era necesaria para subsistir en el mundo hostil en el que vivía, sin embargo, con el desarrollo de la tecnología ya no fue necesaria para sobrevivir y las personas comenzaron a realizar cada vez menos actividad física, pasando a ser principalmente una actividad de índole recreativa o realizada por deportistas. El común de la gente generalmente no practica actividades que implique el movimiento corporal por diversos motivos, ya sea por falta de tiempo, pereza, problemas de salud, por la edad, falta de motivación intrínseca, extrínseca, etc. Es por este motivo que se han buscado distintas maneras para que las personas realicen actividad física, las cuales no implique grandes periodos de tiempo, que sin embargo sean eficientes y de igual manera entreguen beneficios a la salud.

Por su parte, el desplazamiento es algo que está presente en la vida cotidiana de las personas, ya que por diversos motivos, se ven en la obligación de buscar un modo para poder transportarse de un lugar a otro. Alrededor del mundo se han realizado estudios los cuales hacen referencia a las maneras y los motivos que impulsan a las personas a preferir un modo de transporte específico por sobre otro. Se puede hacer una diferenciación entre el transporte activo y pasivo, siendo el primero el que implica la utilización del sistema musculo-esquelético para transportarse, lo que se traduce en un mayor gasto energético, lo cual según diversos estudios trae variados beneficios a la salud, mientras que el segundo hace referencia a transportarse de forma inactiva, es decir, en algún medio de transporte motorizado, lo que significa un bajo o prácticamente nulo gasto energético.

En Chile, existe un número muy bajo de investigaciones que hagan referencia al desplazamiento activo y por lo mismo prácticamente no existe información sobre patrones de desplazamiento en estudiantes. Esta investigación pretende llenar este vacío de información existente, para así poder dar paso a futuras investigaciones las cuales podrán indagar aún más en los modos de desplazamientos y motivos por los cuales los estudiantes seleccionan cierto tipo de transporte para desplazarse hacia o desde la

universidad y las diferencias existentes con el modo de transporte que utilizaban en el colegio/liceo.

Para responder a esta falta de información en esta investigación se analizarán los patrones de desplazamiento que tiene un grupo de 224 alumnos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso de diversas carreras, provenientes de distintas realidades, estos datos serán recopilados mediante la aplicación de un cuestionario, del que se extraerán diferentes variables, tales como patrones de desplazamiento, distancia a la universidad, nivel de actividad física, autopercepción de la condición física, nivel socio económico, barreras para la utilización de la bicicleta como medio de transporte principal, además de comparar el tipo de desplazamiento que realizaban los estudiantes en el colegio con el realizado en la universidad.

La investigación consta en primer lugar con un marco de referencia, donde se presentan estudios científicos validados los cuales hacen referencia a distintos temas implicados en este estudio, tales como: características del nivel de actividad física en universitarios, desplazamiento activo, nivel de actividad física e instrumentos para evaluarla, actividad física y nivel socio económico y uso de la bicicleta como transporte activo. A continuación se plantea el diseño de la investigación lo que incluye es el problema, objetivos del estudio y la metodología en que se recopiló la información. Para continuar se presentan los resultados con sus respectivas tablas donde podremos encontrar variables sociodemográficas, comparación entre el tipo de desplazamiento realizado en el colegio y en la universidad, comparación entre el modo de desplazamiento según sexo, barreras para la utilización de la bicicleta como medio principal de transporte y comparación entre el nivel de actividad física con la autoconcepción de la condición física con el transporte activo o pasivo. Finalmente la discusión de los resultados y las conclusiones.

CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA

1.1 Antecedentes históricos o empíricos del problema.

1.1.1 Características del nivel de actividad física en la población universitaria.

Al estar inmersos dentro del sistema escolar, a los estudiantes se les imparte educación física dentro del horario regular de clases, lo cual los hace en cierta medida activos físicamente. La educación física como parte del curriculum educacional, tiene el objetivo de adquirir una vida saludable, en relación a esto el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2015) nos indica:

La práctica sistemática y regular de ejercicio es fundamental para llevar una vida saludable. Se espera que los estudiantes sean capaces de planificar y promover actividades físicas recreativas y/o deportivas y reconozcan los efectos positivos de llevar una vida activa.

Igualmente, este mismo organismo indica que al desarrollar el hábito de la realización de actividad física en los estudiantes de Chile desde una temprana edad va a contribuir a tener una población más activa (MINEDUC, 2012).

Sin embargo al entrar al mundo de la educación superior, la gran mayoría pasa a ser parte de la población inactiva físicamente, ya que las carreras universitarias dentro de sus programas académicos rara vez incluyen asignaturas que impliquen la realización de actividades físicas, provocando que un gran porcentaje de estudiantes sean considerados inactivos, ya que al no sentirse obligados a realizar actividades que impliquen la activación del sistema musculo esquelético, simplemente no las realizan de manera autónoma. Lo anterior sumado a los malos hábitos alimentarios generan un problema aún mayor (Espinoza, Rodríguez, Gálvez, & MacMillan, 2011).

Aproximadamente la mitad o más de los estudiantes universitarios en Estados Unidos, Canadá y China, Fueron categorizados como insuficientemente activos. En Australia, 40% de los estudiantes son considerados insuficientemente activos, en Europa el 67% de los estudiantes universitarios son inactivos (Irwin, 2004).

En 21 países Europeos, se evaluaron a los estudiantes universitarios, donde se encontró que menos del 36% de los hombres y del 30% de las mujeres realizaban actividad física 5 o más veces, en un periodo de dos semanas. En Finlandia las mujeres son significativamente más activas físicamente que los hombres, en un 52.7% y 35.7%, respectivamente (Steptoe *et al.*, 1997).

La disminución de las actividades físicas como la práctica deportiva en la población joven sigue siendo una preocupación a nivel internacional, la cual se puede asociar a distintos motivos, como la falta de motivación, aspectos psicológicos como lo es el ego y la poca tolerancia a la frustración, por presión de entrenadores o perder el interés en la actividad física (Carlin, Salguero, Márquez & Garcés, 2009). Otro factor influyente puede ser el consumo de cigarrillos, como indica un estudio realizado en España, que determina que existe una relación significativa entre el consumo de tabaco y las personas físicamente inactivas, donde un 28.6% indican que fuman, mientras que en la población activa sólo un 19,1% indica que lo hace (Tercedor *et al.*, 2007).

Una estrategia para combatir el problema de la inactividad física, es el desplazamiento activo, que se define como caminar o ir en bicicleta, desde y/o hacia los establecimientos educacionales, lo que proporciona un aumento en la cantidad de actividad física diaria en los jóvenes (Faulkner, Buliung, Flora, & Fusco, 2009).

Un estudio realizado en Argentina, con respecto al Nivel de Actividad Física (NAF) en estudiantes universitarios, clasificó al 56% de los hombres y al 46.6% de las mujeres de todas las carreras, con un alto NAF, y con un 17.1% y 23.7% respectivamente, con un bajo NAF (Pérez, Laíño, Zelarayán & Márquez, 2014).

La población universitaria chilena no logra desligarse de los preocupantes indicadores de salud que posee la población en general, en donde prevalece el sedentarismo, el sobrepeso, y la inactividad física (MINSAL, 2011). Una de las principales razones por las cuales los universitarios chilenos inactivos no realizan actividad física frecuentemente, es la falta de tiempo, por lo que el desplazamiento activo puede

contribuir diariamente con este déficit de actividad física. Otro dato relevante es que los estudiantes masculinos son físicamente más activos (30%) que las estudiantes femeninas (12%) en general (Rodríguez *et al.*, 2012).

Además, podemos considerar que existe una diferencia de género, donde la existencia de este fenómeno podría estar determinado en que los hombres ven la actividad física y los deportes, como una entretenición, como tiempo de ocio personal y entre sus pares, por lo que esto les brinda un estímulo y refuerzo positivo a corto plazo, motivando su incidencia. En cambio la motivación de las mujeres respecto a la realización de la actividad física conllevaría un objetivo más superficial (perder peso, obtener un cuerpo atractivo, etc.) por lo que al ser objetivos a largo plazo, tendrían más dificultades en cuanto a la motivación intrínseca, para llevar un estilo de vida físicamente más activo (Blasco & Capdevila, 2007). Las mujeres son menos activas que los hombres ya que buscan objetivos a largo plazo, como la disminución del peso corporal o mejorar la apariencia física, por lo que para lograr resultados reales hay que ser constante en el tiempo, lo que provoca deserción al no ver los efectos de manera inmediata, mientras que por su parte, los hombres disfrutan más el ejercicio con el fin de competir, obteniendo resultados en el corto plazo manteniendo la conducta activa por más tiempo (Blasco & Capdevila, 2007).

Azofeifa (2006) afirma:

Las mujeres, suelen tener metas de control de peso y mejorar su apariencia, han demostrado ser más orientadas a lo social (la relación de pares y un fuerte énfasis social a la amistad, la diversión, el trabajo en equipo y la condición física.

Mientras que los hombres se enfatizan principalmente en la competición, la obtención de estatus, mayor importancia al logro y metas orientadas al ego (Azofeifa, 2006).

1.2. Antecedentes teóricos y conceptuales del problema.

1.2.1. Desplazamiento activo.

El desplazamiento activo según Villa-González, Ruiz, & Chillón (2016), se define como la utilización de medios activos para transportarse de un lugar a otro, ya sea andando en bicicleta o caminando, lo cual puede significar una buena oportunidad para aumentar los niveles de actividad física diaria en los jóvenes. De manera similar, otros autores la han definido como: “La acción de dirigirse al Centro educativo por medio de transportes que conlleven gasto metabólico” (Ruiz-Ariza, De la Torre-Cruz, Suárez-Manzano & Martínez-López, 2016). Agregan a su vez que el desplazamiento activo constituye un 28% de la actividad física total de la semana y que los jóvenes que se desplazan de manera activa presentan niveles más bajos de sobrepeso y obesidad (Ruiz-Ariza *et al.*, 2016).

Hoy en día, dentro de nuestra realidad, el uso del desplazamiento activo para ir al trabajo o al colegio puede ser una buena estrategia para mejorar la salud de los chilenos. En un estudio Europeo, se concluye que las personas que se trasladan a través de la bicicleta, conseguían una serie de beneficios en su salud, respecto a las personas que lo hacían utilizando el transporte público o automóviles, reportando niveles bajos de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, cáncer y mortalidad (Andersen, 2017).

Otros estudios anteriores, demostraron que la caminata también está asociada con beneficios a la salud, incluyendo una disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y todas las causas de mortalidad (Manson *et al.*, 1999)

Los estudiantes que se desplazan de forma activa al colegio muestran mayores valores en el consumo máximo de oxígeno en relación a los que se desplazan de manera pasiva (Garzón, 2008), por lo que disminuye el factor de riesgo cardiovascular, lo que según algunos autores es la primera causa de muerte en países desarrollados y comienza en la

infancia (Ortega, 2005). Sin embargo, el desplazamiento activo a los colegios disminuyen conforme va aumentando la edad de los estudiantes (Garzón, 2008).

Un grupo de investigadores en España demostró mediante un estudio en 1012 adolescentes, con un promedio de edad de 14.4 años, que emplean más de 15 minutos de desplazamiento activo al día para ir y volver del instituto, medido mediante un cuestionario de auto-registro por una semana, que tenían mayores niveles de felicidad subjetiva y bienestar, además de una menor angustia psicológica que los que empleaban menos de 15 minutos en este tipo de traslado. En relación a la imagen corporal, no se hallaron diferencias entre los jóvenes más o menos activos. (Ruiz-Ariza, Manuel, Redecillas-Peiró, & Martínez-López, 2015).

Bopp, Bopp & Schuchert (2005) demostraron que los estudiantes que realizan un transporte activo tienen mejoras con respecto a la flexibilidad y a la fuerza. Esta mejora es directamente proporcional a la cantidad de desplazamiento activo realizado, esto se refiere a que mientras más desplazamiento activo realice la persona obtendrá mayores beneficios.

1.2.2. Nivel de actividad física.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), define la actividad física como cualquier movimiento corporal que producen el sistema músculo esquelético el cual contempla un gasto energético, se incluyen dentro de estas, las actividades que se realizan en el trabajo, jugar, viajar, tareas cotidianas, actividades recreativas ya sea en tiempos de ocio como también en los periodos de desplazamiento de un lugar a otro.

Esta misma organización recomienda en adultos practicar 150 minutos semanales de actividad física moderada o 75 minutos de actividad vigorosa o un tiempo equivalente entre ambas. Para tener beneficios para la salud aconseja realizar al menos 300 minutos a la semana junto con actividades de fortalecimiento de grandes grupos musculares al menos 2 días por semana.

En relación a lo anterior, se han desarrollado distintos instrumentos para medir los niveles de actividad física, sin embargo, los que son considerados más exactos como el agua doblemente marcada o la calorimetría indirecta son poco prácticos, además de caros. Por su parte, los acelerómetros, podómetros y monitores de frecuencia cardíaca que son algo más económicos, tampoco son eficientes a la hora de ser utilizados en grandes cantidades de personas. Finalmente, aunque menos precisos, los cuestionarios son el medio más sencillo, económico y práctico de aplicar en una gran cantidad de personas y en un corto período de tiempo (Martínez *et al.*, 2009).

En la actualidad existen varios instrumentos para estimar la condición y la cantidad de actividad física que realizan las personas durante su vida cotidiana, sin embargo la implementación de algunos métodos tiene cierto grado de complejidad, ya que muchas veces incluyen equipamiento con elevados costos de implementación, lo cual los vuelve imposible de aplicar en muchas realidades. Es por lo anterior que muchos autores han diseñado y validado instrumentos fáciles de ejecutar, los cuales no requieren materiales complejos ni elevados costos de aplicación obteniendo altos porcentajes de confianza en los resultados (Español & Ramírez, 2014).

1.2.3 Evaluación del nivel de actividad física.

1.2.3.1 Cuestionario IPAQ.

Un grupo de investigadores decidió crear un cuestionario estandarizado, el cual podría ser utilizado en cualquier lugar, de manera rápida y sin un mayor gasto económico, este fue denominado Cuestionario Internacional de la Actividad física (International Physical Activity Questionnaire o IPAQ).

La versión extendida del cuestionario entrega información completa sobre los patrones de actividad física en las distintas tareas cotidianas que realizan las personas a lo largo del día, mientras que el formato abreviado entrega información sobre el desplazamiento y actividad física moderada y vigorosa, además de comportamientos sedentarios (Hallal *et al.*, 2010).

Este cuestionario ha sido la base para que la organización mundial de la salud creara el Cuestionario mundial de la actividad física (GPAQ por sus siglas en inglés), el cual reúne las características de las versiones corta y larga del IPAQ, los cuales contienen un ítem sobre comportamientos sedentarios, haciendo referencia al tiempo en que una persona permanece sentada en un día. El cuestionario en sus dos versiones está dirigido a personas entre 18 y 65 años (Angarita, Camargo, & Oróstegui, 2010).

El cuestionario IPAQ en su versión corta, consta de ítems con preguntas sobre la frecuencia y la duración de actividades físicas intensas, moderadas y bajas (refiriéndose a caminar) realizadas en los últimos 7 días, así como del tiempo que permaneció sentado en un día (Viñas, Barba, Ngo, & Majem, 2013) durante las distintas actividades realizadas, ya sea trabajar, viajando, mirando la televisión, entre otros.

1.2.3.2 Cuestionario IFIS (International Fitness Scale).

Por su parte, los investigadores del estudio HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescents) para poder valorar de manera sencilla, rápida y económica la condición física que tienen las personas diseñaron un cuestionario el cual se basa en la autopercepción que tienen estas sobre su propia aptitud, el cual fue denominado International Fitness Scale o IFIS (Fonseca, Hernández, González, Tordeilla & Ramírez, 2015).

El cuestionario IFIS consiste en cinco interrogantes en escala de Likert donde la persona realiza una valoración de sus capacidades físicas en comparación con sus amigos. El cuestionario original fue escrito en inglés, sin embargo este ha sido traducido a una gran

cantidad de idiomas incluidos el español y plantea preguntas sobre cómo la persona considera su condición física general, su condición física cardiorrespiratoria, su fuerza muscular, su velocidad/agilidad y finalmente su flexibilidad, pero siempre, como ya se mencionó, en comparación con sus amigos. Teniendo que responder a cada pregunta con solo una de las 5 alternativas que la escala de Liker permite, siendo estas opciones las siguientes: muy mala, mala, aceptable, buena, muy buena (Ortega *et al.*, 2011).

Estos investigadores validaron el test en una muestra de 277 jóvenes entre 12.5 y 17.5 años, a los cuales se les aplicó el cuestionario IFIS para conocer mediante su autopercepción de las distintas capacidades, para luego aplicar pruebas y exámenes físicos para compararlo con las respuestas que habían entregado. Los resultados mostraron una gran fiabilidad en las pruebas de aptitud muscular, capacidad aeróbica y flexibilidad (Español & Ramírez, 2014).

Estos mismos investigadores nos dicen:

En una sub-muestra del estudio HELENA mostraron que los adolescentes que auto-reportaban mejores niveles en los cinco componentes de la condición física medida con el IFIS presentaban un perfil cardiovascular más saludable en ocho de los nueve factores de riesgo cardiovascular estudiados. En resumen, ambos trabajos muestran que el IFIS es capaz de identificar y clasificar correctamente a los adolescentes de acuerdo a sus niveles de aptitud física y el riesgo cardiovascular (Español & Ramírez, 2014).

Al no existir información en español sobre este cuestionario, Español y Ramírez (2014), realizaron un estudio con la intención de validar el cuestionario en personas de América Latina, específicamente en jóvenes colombianos. Ellos realizaron un estudio en 2340 sujetos (1376 mujeres y 964 varones) entre 18 y 30 años, obteniendo un índice de alfa de Cronbach mayor a 0,8, lo cual nos demuestra que la correlación entre el test y las pruebas físicas realizadas es fiable (Oviedo y Campo-Arias, 2005).

Igualmente Fonseca *et al.*, (2015) dejan claro que:

A pesar de que el instrumento IFIS no es ajeno a los problemas que son inherentes a todos los instrumentos de auto-reporte, tales como su sensibilidad a los prejuicios sociales, conveniencia y la coherencia, se ha demostrado que el cuestionario IFIS es una medida útil y práctica, para estimar el nivel de Fitness de las personas adultas jóvenes.

Estos investigadores demostraron a través de una muestra de 493 varones que el cuestionario IFIS tiene relación directa con la realidad física de las personas, ya que quienes señalaron que poseían una condición física general buena o muy buena presentaban datos más saludables con respecto al IMC, glucosa y menor presencia de los componentes del síndrome metabólico en relación a quienes dieron respuestas como aceptable, malo o muy malo. Esta misma tendencia se repite en la condición cardiorrespiratoria, muscular y velocidad/flexibilidad (Fonseca, Hernández; González, Tordeilla & Ramírez, 2015).

1.2.4. “Actividad física y Nivel Socio Económico”.

En un estudio de adultos jóvenes en Brasil, se determinó que los individuos de alto nivel socioeconómico (NSE) son más inactivos físicamente, que los individuos de bajo NSE (Correira *et al.*, 2009).

Un grupo de investigadores realizó un estudio en Brasil, en 2001 personas entre 14 y 77 años, donde clasificaron en 5 niveles socioeconómicos, obteniendo como resultados datos similares para las personas muy activas en los 4 estratos socioeconómicos más altos (de 7 a 8.5%) y en un menor nivel a los de clase más baja (5%). Mientras que los sujetos activos (considerando activos a quienes siguen las recomendaciones de la actividad física para la salud) la mayor concentración se encontró en los niveles 2 y 3 (46 y 49% respectivamente), y los más bajos en los niveles 1 y 5 (35%). Otro dato relevante de esta investigación es que en el NSE más alto, existe un 53.3% de sedentarios e irregularmente activos, en el nivel más bajo un 60% y en los niveles

intermedios un porcentaje entre 42% y 49%. Finalmente, el porcentaje de sedentarios es más alto en la clase social más alta, alcanzando un 10,5%, mientras que en la más baja solo alcanza a un 5% (Matsudo *et al.*, 2008). Por su parte Armendáriz, Grima, & Ontoso (2005) aseguran que tradicionalmente el estilo de vida sedentario se ha asociado al sexo femenino, a una mayor edad y a un NSE bajo.

En una investigación sobre estudiantes universitarios de la V Región de Chile, se determinó que el NSE no tiene relación con la actividad física o el porcentaje de grasa, por lo que no definiría comportamientos sedentarios o malos hábitos alimentarios (Rodríguez *et al.*, 2013). Sin embargo, un estudio en la población de Temuco, demostró que los niveles de actividad física bajos se asocian a los niveles socioeconómicos medios (Seron, Muñoz & Lanás, 2010).

1.2.5. Uso de la bicicleta como transporte activo.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2015) asegura que la deshumanización de las ciudades se debe a que los sistemas de transporte se han centrado principalmente en el vehículo particular, lo cual se puede justificar por diversos factores, como lo son la dispersión urbana, sistemas de transporte público ineficientes, concentración de centros de trabajo y servicios en ciertos lugares de la ciudad, entre otros. Donde la población de un NSE alto decide vivir alejado de los centros urbanos dado la decreciente calidad de vida que se genera en estos, teniendo como única alternativa de transporte el automóvil dejando de lado el transporte activo tales como el desplazamiento en bicicleta o el caminar, debido principalmente a las grandes distancias. Por otra parte, las familias con menos recursos se ven obligados a vivir en viviendas sociales alejadas de los centros laborales de la ciudad, donde las opciones de transporte son mínimas, limitándose al transporte público, lo que involucra largos periodos de espera y un elevado costo para la economía familiar, utilizando, al igual que las familias de mayores recursos, métodos de transporte pasivo (MINVU, 2015).

En Chile, casi el 90% de los habitantes vive en ciudades, se estima que los viajes urbanos diarios, están distribuidos de manera bastante desproporcionada, en donde el transporte en bicicleta es del 3,2%, respecto al transporte público 31,5% y vehículos motorizados privados 31.5%, sin embargo, las políticas de estado, de inversión y de uso de espacios públicos, se han centrado en torno al automóvil dejando de lado los otros métodos de transporte más eficientes y accesibles para el ciudadano (MINVU, 2015).

Un estudio realizado en la ciudad de Temuco indica que solo un 2,3% de los viajes realizados dentro de la ciudad en hora punta son en bicicleta, mientras que fuera de este horario este porcentaje se reduce a un 1,1% (Eltit Neumann, 2011) donde la mayoría de estos viajes realizados son para transportarse hacia o desde el trabajo, mientras que con fines de estudio (ir o volver hacia el colegio o la universidad) solo se utiliza en un 0,6% de los viajes.

La bicicleta es uno de los medios de transporte más eficientes que hay, ya que su utilización aporta a sus usuarios beneficios a la salud (Carmichael, & Burke, 1997, p.5), beneficios psicológicos (Márquez, 1995), económicos, ambientales, recreativos (Suero, 2010), de igual manera genera satisfacción individual durante el periodo de desplazamiento (Jakovcevic, Franco, Dalla Pozza, & Ledesma, 2016) y también, ayuda a la reducción de la congestión automotriz, ya que un vehículo utiliza un espacio de 60 metros cuadrados por persona mientras circula por la ciudad, una persona en bicicleta sólo utiliza 4.5 metros (MINVU, 2015). Por lo cual debido a todos los aspectos positivos que aporta, debería ser una prioridad para el estado incentivar políticas que aumenten la utilización de la bicicleta como medio de transporte.

Sin embargo el uso de la bicicleta también tiene ciertas desventajas, como menciona Suero (2010) con el uso de este medio de transporte se dificulta el poder llevar cargas y pasajeros, existe un cierto riesgo de accidente, dependencia de las condiciones ambientales, hay una mayor vulnerabilidad a los robos y la violencia, el mal estado de ciertas vías de tránsito, complicaciones con la utilización de vestimenta formal, además de no ser factible para el desplazamiento en grandes distancias.

En el mundo existen diversos análisis sobre el desplazamiento en bicicleta: en España han logrado determinar que “las barreras” más comunes para el transporte en bicicleta están asociados al clima, como también a la cantidad de cruces en las calles, la seguridad urbana, la conexión urbana y la distancia del viaje. Siendo estas las causales de que año a año disminuya la cantidad de personas que realizan el transporte activo a través de la bicicleta (Molina, Queral, Estevan, Álvarez, & Castillo, 2016). Factores que podrían extrapolarse a los estudiantes chilenos, debido a que la mayor parte de los establecimientos educacionales, ya sea escolar o universitario, se agrupan en el centro de las grandes ciudades de Chile.

En la ciudad de Buenos Aires, Argentina, se ha logrado evaluar la percepción de un sistema de transporte en bicicleta, en donde los usuarios más frecuentes se ven satisfechos con el servicio, en donde la rapidez del viaje, el ahorro económico y el control del horario de llegada, son los puntos positivos más destacables que los usuarios del sistema reciben como impacto en sus viajes cotidianos (Jakovcevic, Franco, Dalla Pozza & Ledesma, 2016).

En la ciudad de Copenhague, se ha priorizado el ciclismo, a través de la construcción de ciclo vías, túneles para ciclistas, en donde los usuarios no tienen que transitar por puentes o a través del tráfico. Esto ha generado en las últimas dos décadas, un aumento del índice de ciclistas en un 30%, en donde ningún traslado en automóvil, es más rápido que uno en bicicleta a través de Copenhague (Andersen, 2017).

CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 El problema.

Distintos estudios han relacionado la transición de la adolescencia hacia la etapa adulta y la vida universitaria como factores que pueden potenciar comportamientos negativos y desencadenar escenarios en donde la inactividad física se haga presente en las personas. “La tendencia a adoptar malos hábitos alimentarios y sedentarismo en esta etapa, puede verse agravada en los estudiantes universitarios que llevan un estilo de vida caracterizado muchas veces por el estrés y cargas de horario” (González *et al.*, 2014). Este fenómeno puede empeorar aún más con el complejo proceso de adaptación a la vida universitaria “... difícil transición de la adolescencia a edad adulta y emergentes factores por el aumento de las responsabilidades y la independencia, a menudo experimentadas por los estudiantes que ingresan en la universidad” (Savegnago *et al.*, 2014). Por lo que la ocupación de los tiempos libres de los estudiantes se concentra en la adaptación a una vida adulta independiente y universitaria (carga académica), disminuyendo los tiempos libres de los estudiantes, lo que reduce considerablemente los períodos de práctica deportiva o actividad física.

En la encuesta nacional de la salud (ENS), se determina que la prevalencia del sedentarismo aumenta con la edad. Con menor prevalencia en el tramo de 15 a 24 años, con un 75,9%, comparado con el de 25 a 44 años, con un 90,5 % (MINSAL, 2010). Sin embargo, es relevante señalar, que la clasificación de sedentarismo en estos datos está equivocada, ya que deberían estar clasificados como “inactivos físicamente” y no como sedentarios, por el hecho de no cumplir con las recomendaciones de la OMS (Cristi & Rodríguez 2014). Además, la OMS determina que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo siendo el 6% de defunciones a nivel mundial.

La conducta sedentaria es definida como “la carencia de movimiento durante las horas de vigilia a lo largo del día”, y se caracteriza por actividades que sobrepasan levemente el gasto energético basal (~1 MET), como ver televisión, estar acostado o sentado. (Cristi & Rodríguez, 2014). Se ha demostrado que pasar demasiado tiempo de forma “sedente”, traería consecuencias negativas para la salud metabólica, aumentando el

riesgo de enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes tipo 2 y todas las causas de muerte, etc. (Cristi & Rodríguez, 2014), siendo este factor más grave que la inactividad física.

Una de las estrategias para disminuir el tiempo de hábito sedente, sería incorporar el desplazamiento activo dentro de nuestro estilo de vida, ya que, de esta manera, se podría disminuir el tiempo empleado en el transporte público o en el transporte en vehículo privado. Además, se ha demostrado que el desplazamiento activo tiene un efecto protector contra ciertos factores de riesgo en la salud, como el riesgo cardiovascular, algunos tipos de cáncer y todas las causas de mortalidad (Hamer & Chida, 2008). Por lo tanto, este estudio tiene la finalidad de investigar sobre los patrones de desplazamiento a la universidad, sus asociaciones y barreras para la utilización de la bicicleta como modo de desplazamiento. También dar respuesta a preguntas como: ¿Cuál es la realidad respecto al modo de desplazamiento de los estudiantes de la PUCV? ¿Existe una relación entre los niveles de actividad física y el modo de desplazamiento? ¿Qué cambios existen respecto al modo de desplazamiento en el colegio y su transición al periodo universitario?

2.2 Objetivo General.

Determinar las características del desplazamiento y de la actividad física y sus asociaciones, en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso que participan en distintas asignaturas de formación fundamental.

2.3 Objetivos Específicos.

- a) Determinar e identificar los patrones de desplazamiento en estudiantes universitarios y su cambio respecto a la etapa del colegio-universidad.
- b) Conocer, determinar y clasificar características del nivel de actividad física del grupo estudiado y su relación con el desplazamiento activo y la auto-percepción de la condición física.
- c) Indagar en las barreras del desplazamiento activo en bicicleta a la universidad.
- d) Definir, estimar y valorar la asociación entre el nivel socioeconómico y el desplazamiento activo, el nivel de actividad física y la percepción de la condición física.

2.4 Metodología.

2.4.1 Tipo de estudio

Este estudio es de tipo transversal, no probabilístico, de naturaleza exploratoria, con una muestra de sujetos no aleatoria e intencionada, con un principio de aleatoriedad simple (heterogeneidad de alumnos por curso), en alumnos de pregrado de distintas carreras en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, que cursan las asignaturas de estudios fundamentales (electivos) y obligatorias: El Hombre y los juegos, Juegos Mapuches, Recreación y Deportes y Teoría y planificación curricular.

2.4.2 Participantes del estudio.

Los participantes de este estudio corresponden a 224 estudiantes universitarios, de los cuales 127 son mujeres y 97 son hombres que pertenecen a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Que participan de asignaturas de formación fundamental asociadas con el ámbito motriz.

La edad de los participantes del estudio, oscilan entre los 18 y 37 años, con un promedio de edad de $21,11 \pm 2,49$, (hombres= $21,45 \pm 2,51$; mujeres= $20,85 \pm 2,45$ años).

Los estudiantes pertenecen a 41 carreras pertenecientes a 7 facultades de la universidad. La muestra tiene como limitación que en el estudio no hay alumnos de todas las carreras de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso ni tampoco hay alumnos de la facultad de arquitectura y urbanismo y de la facultad eclesiástica de teología.

Para esta investigación se excluyeron a los estudiantes de Educación Física por su NAF, el cual no refleja la realidad de la mayoría de los estudiantes universitarios. De igual manera se excluye a los alumnos extranjeros de intercambio.

2.4.3 Procedimientos.

Antes de la aplicación del “cuestionario de auto-reporte”, los estudiantes debían responder un consentimiento informado, el cual se adjunta en la primera hoja del cuestionario, aceptando su participación voluntaria y autorizando la utilización de la información entregada por ellos con fines de investigación, guardando la confidencialidad de los datos.

La aplicación del cuestionario se realizó al inicio de la clase de las asignaturas donde se autorizó por el profesor de la asignatura la realización de este, siendo aplicado por uno o ambos autores de esta investigación. La duración promedio de la aplicación del cuestionario fue de 15 minutos, donde a cada alumno se le entregó un cuestionario

impreso en papel y un lápiz. Los evaluadores estaban presentes en todo momento para resolver dudas o inquietudes de los estudiantes mientras respondían el cuestionario.

2.4.4 Instrumentos

Se aplicó un cuestionario único para ser utilizado específicamente en universitarios, que se titula “Cuestionario sobre modo de desplazamiento y actividad física en universitarios”. Este instrumento incluye variables sobre modo de desplazamiento y otras relevantes que se han encontrado en la literatura científica relacionadas con la movilidad activa. Se estructura en 4 partes incluyendo preguntas o variables procedentes de la literatura, lo cual nos garantiza su rigor y adecuación.

Tabla 1. *Criterios, preguntas y números del cuestionario utilizado.*

Categoría	Preguntas	Número
1. Información personal.	Fecha, datos personales: nombre, sexo, fecha nacimiento.	1.1, 1.2, y 1.3
	Datos universitarios: nombre de la carrera, año ingreso a la carrera y a la universidad.	1.4, 1.5 y 1.6
	Dirección, distancia, área de residencia, reside con la familia.	1.7, 1.8, 1.9 y 1.10
	Nivel socioeconómico (FAS)	1.11
	Hábitos de horas de sueño y desayuno.	1.13 y 1.14
2. Modo de desplazamiento y barreras.	Modo de desplazamiento, tiempo y distancia en el último año de enseñanza media desde el hogar al colegio.	2.1, 2.2 y 2.3
	Modo de desplazamiento, tiempo y distancia en el último año de enseñanza media desde el colegio al hogar.	2.4, 2.5 y 2.6
	Modo de desplazamiento, tiempo y distancia desde el hogar a la universidad y desde la universidad al hogar.	2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11 y 2.12

	Modos de desplazamiento y tiempos empleados.	2.13 y 2.14
	Barreras del desplazamiento activo en bicicleta a la universidad.	2.15
3. Cuestionario de actividad física (IPAQ).	Actividades físicas intensas.	3.1
	Actividades físicas moderadas.	3.2
	Actividades de caminar.	3.3
	Sin actividad (sedente).	3.4
4. Cuestionario de autoevaluación de la condición física y calidad de vida.	Percepción de la condición física (cuestionario IFIS).	4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5
	Percepción de calidad de vida (pregunta procedente del SF-36)	4.6

La Tabla 1 muestra la distribución de preguntas del cuestionario utilizado para la recopilación de datos utilizado en este estudio.

En el instrumento para la obtención de datos se incluyen elementos provenientes de otros cuestionarios validados a nivel mundial. Para la clasificación del NSE de los encuestados se utilizó el cuestionario FAS (The Family Affluence Scale).

Tabla 2. Preguntas incluidas del cuestionario FAS, respuesta y puntaje asignado.

Pregunta	Respuesta	Puntaje
¿Tiene algún vehículo motorizado?	No	0
	Sí, uno	1
	Sí, dos o más	2
¿Cuántos computadores (fijos o portátiles) hay en su casa?	Ninguno	0
	Uno	1
	Dos	2
	Más de dos	3
¿Tiene su propia habitación?	No	0
	Si	1
¿Hay acceso a internet en su casa?	No	0
	Si	1

En la Tabla 2 se puede observar cual es el puntaje asignado a las distintas respuestas y según la sumatoria de estos a las personas se les asignara en una categoría, el cuestionario original consta de 7 categorías sin embargo han sido reasignadas solo en 3 grupos: bajo de 0-3 puntos; medio 4-5 puntos; alto 6-7 puntos (Tebe *et al.*, 2008; Currie *et al.*, 2008).

Para el cálculo del NAF, se utilizó el cuestionario IPAQ, el cual clasifica a las personas en 3 niveles según las respuestas entregadas: bajo, si no cumple con los criterios para las dos categorías siguientes; Moderado si realiza una combinación de 5 días a la semana o más de actividad física intensa, moderada o caminar donde la sumatoria de METS sea al menos 600; alto si realiza una combinación de 7 días a la semana entre caminar, actividad física moderada e intensa y que la sumatoria total de METS sea al menos 3000 por semana. (International Physical Activity Questionnaire [IPAQ], 2005).

Para realizar el cálculo de METS se calculan por separados: a caminar se le asigna 3,3 METS y se multiplica por los minutos caminando y el total de días; para moderado se le asigna un valor de 4 METS, esto se multiplica por los minutos de intensidad moderada y la cantidad de días en que los realizo; para actividades intensas se multiplican 8 METS por los minutos realizados y los días de la semana; finalmente la actividad física total se calcula realizando la sumatoria de los 3 elementos indicados anteriormente (IPAQ, 2005). Por ejemplo, si una persona ha seleccionado que camina 60 minutos al día, 5 días a la semana esto es: $60 \text{ minutos} * 5 \text{ días} * 3,3 \text{ METS}$, lo que da un total de 990 METS y de igual manera con actividad moderada y vigorosa con sus respectivos METS, finalmente para el total se realiza la sumatoria de los tres niveles de intensidad.

Con respecto al cuestionario IFIS, las variables de autopercepción de la condición física puede tener 5 posibles respuestas: muy mala, mala, aceptable, buena o muy buena, donde los dos extremos se agruparon en mala y buena respectivamente.

2.4.5 Análisis de los datos.

Se obtuvieron las frecuencias absolutas, porcentajes, medias aritméticas, desviaciones estándar, y significancia estadística. Para ello se utilizó el software IBM SPSS Statistics versión 23, para realizar análisis de frecuencias, tablas cruzadas, realización de tablas, gráfico, segmentación y ordenación de los datos.

CAPITULO III: RESULTADOS

Uno de los objetivos de este estudio ha sido investigar sobre el NAF y el modo de desplazamiento en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

A continuación se presentan los datos obtenidos, que comparan diferentes variables tales como diferencias por sexo de los estudiantes, distancia desde el hogar a la universidad, relaciones existentes entre la autopercepción de la condición física, modo de desplazamiento, desplazamiento activo o pasivo hacia y desde la universidad, NAF y finalmente información respecto a las percepciones de los estudiantes referentes a las barreras que existen para para la utilización de la bicicleta como medio principal de transporte.

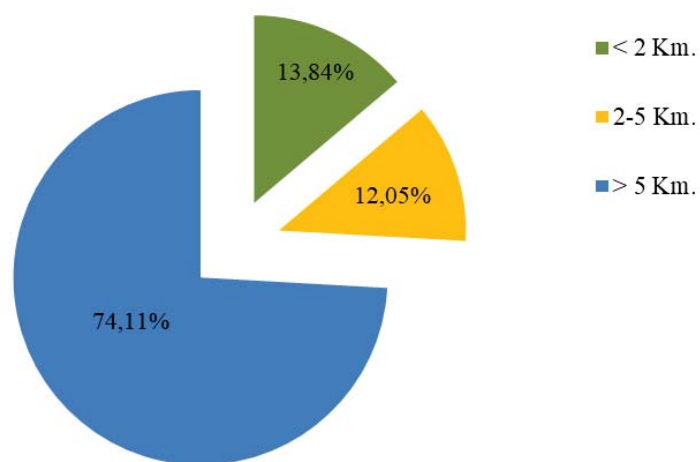


Figura 1. *Distancia entre el hogar y la Universidad.*

La Figura 1 muestra que la distancia del hogar a la universidad de la gran mayoría de los 224 estudiantes participantes del estudio es superior a 5 km, donde aproximadamente 3/4 de las personas pertenecen a este grupo, lo que deja en evidencia que la gran mayoría de los estudiantes viven a largas distancias de la universidad, siendo en menor cantidad los que viven en las cercanías de esta. Esta variable es uno de los motivos más importantes por el cual los estudiantes determinan el modo de desplazamiento para trasladarse hacia y desde la universidad.

Tabla 3. Variables sociodemográficas de transporte desde el hogar hacia la universidad.

		Activo (n=31)		Pasivo (n=193)	
		%	n	%	n
Sexo	Hombre	51,6	16	42,0	81
	Mujer	48,4	15	58,0	112
Edad	18-19 años	19,3	6	26,9	52
	20-21 años	61,3	19	39,9	77
	> 21 años	19,3	6	33,2	64
Área de residencia	Urbana	100	31	95,3	184
	Rural	0	0	4,7	9
NSE	Bajo	22,6	7	21,8	42
	Medio	48,4	15	45,1	87
	Alto	29,0	9	33,1	64
Desayuna	Si	64,5	20	66,8	129
	No	35,5	11	33,2	64
Distancia	< 2 km.	71,0	22	4,7	9
	2-5 km.	16,1	5	10,9	21
	> 5 km.	12,9	4	84,4	163

En la Tabla 3 se presentan datos respecto a las variables sociodemográficas y su relación con el tipo de desplazamiento, ya sea activo o pasivo en el viaje de ida a la universidad. En ambos sexos, predomina el desplazamiento pasivo por sobre el activo, sin embargo se puede apreciar que del total de estudiantes que se desplazan de manera activa a la universidad no existen grandes diferencias entre el sexo, ya que prácticamente la mitad de los activos son hombres y la otra mitad mujeres.

En relación a la edad, el rango de estudiantes entre 20 y 21 años es el que tiene el mayor número de estudiantes los cuales realizan un desplazamiento activo, mientras que los otros intervalos de edad poseen exactamente el mismo porcentaje de este tipo de desplazamiento.

Respecto al área de residencia se encontró que predomina el desplazamiento pasivo en los estudiantes procedentes de zonas urbanas y rurales. De zona rural ninguno se traslada de manera activa. Sobre el NSE, es el nivel medio el que más aporta al universo total de personas activas, mientras que el NSE bajo es el que agrega menos personas a este tipo de desplazamiento, de todas maneras en las tres clasificaciones se presenta una mayor presencia del desplazamiento pasivo.

Un dato relevante es que la gran mayoría de los estudiantes que desayunan, realizan desplazamiento pasivo, por lo que no existe una asociación entre estas variables.

Otro dato importante es que la gran mayoría de los estudiantes que se desplazan de manera activa a la universidad vive a menos de 2 km de esta, por el contrario, los que viven a una distancia mayor a 5 km son los que más se desplazan de manera pasiva.

Tabla 4. Variables sociodemográficas de transporte desde la universidad hacia el hogar.

		Activo (n=35)		Pasivo (n=189)	
		%	n	%	n
Sexo	Hombre	48,6	17	42,3	80
	Mujer	51,4	18	57,7	109
Edad	18-19 años	20	7	27	51
	20-21 años	57,1	20	40,2	76
	> 21 años	22,9	8	32,8	62
Área de residencia	Urbana	100	35	95,2	180
	Rural	0	0	4,8	9
NSE	Bajo	22,9	8	21,7	41
	Medio	42,9	15	46	87
	Alto	34,2	12	32,3	61
Desayuna	Si	65,7	23	66,7	126
	No	34,3	12	33,3	63
Distancia	< 2 km	65,7	23	4,2	8
	2-5 km	20	7	10,1	19
	> 5 km	14,3	5	85,7	162

En la Tabla 4, se presentan datos respecto las variables sociodemográficas y su relación con el tipo de desplazamiento entre la universidad y el hogar. En esta tabla no se aprecian diferencias significativas respecto a la Tabla 3. De igual manera se puede observar que en la vuelta al hogar las mujeres son las que más se desplazan de manera activa, a pesar de que el porcentaje entre hombres y mujeres activos se mantiene prácticamente igual. Las demás variables como nivel socioeconómico y desayuno no se observan grandes cambios a excepción de la distancia que aumentan en el intervalo 2.5km y > 5km y disminuye la de < 2km.

En las tablas 3 y 4 se pueden observar las características del tipo de desplazamiento realizado, según las variables sociodemográficas, como plantea el objetivo general de la investigación, además de la asociación entre el nivel socio económico y el modo de desplazamiento.

Tabla 5. *Tipo de desplazamiento en el colegio y en la Universidad*

	Modo de desplazamiento ida					Modo de desplazamiento vuelta				
	Colegio		Universidad		p	Colegio		Universidad		p
	%	n	%	n	valor	%	n	%	n	valor
Caminando	30,8	69	12,9	29	0,000	37,1	83	14,3	32	0,000
Bicicleta	1,3	3	0,9	2	0,327	1,3	3	1,3	3	0,500
Automóvil	26,3	59	8,5	19	0,000	8,9	20	8,5	19	0,433
Moto	0,4	1	0	0	---	0,4	1	0	0	---
Autobús	36,6	82	70,5	158	0,000	48,7	109	71,0	159	0,000
Tren/metro	4,5	10	7,1	16	0,078	3,6	8	4,9	11	0,234

Significancia $p < 0.05$

En la Tabla 5, se presenta información comparativa sobre el tipo de desplazamiento utilizado en la ida y en vuelta en el último año de enseñanza media con el realizado en la universidad, lo que va en concordancia respecto al objetivo específico de “determinar e identificar los patrones de desplazamiento en estudiantes universitarios y su cambio respecto a la etapa del colegio-universidad”. En primera instancia se puede observar que el porcentaje de alumnos que van hacia el colegio caminando es ampliamente superior que el porcentaje de alumnos que van caminando a la universidad, siendo más del doble,

un fenómeno similar ocurre en la comparación entre la vuelta al hogar desde el colegio con la vuelta desde la universidad, donde en este caso la diferencia porcentual es aún mayor, existiendo un Δ de 22.8% entre los que caminan de vuelta al colegio con los que lo realizan en la universidad.

Respecto al transporte en bicicleta este se mantiene prácticamente igual entre los viajes realizados al colegio y a la universidad.

Los viajes de ida a la universidad en automóvil disminuyen drásticamente con respecto a los viajes realizados en el colegio a través de este mismo medio, siendo menos de la mitad los viajes realizados hacia la universidad en automóvil que en el colegio, mientras que los viajes de vuelta se mantienen prácticamente iguales tanto en el colegio como en la universidad.

Los viajes en autobús son los que más aumentan en la transición desde el colegio a la universidad, siendo una opción en el colegio, donde menos de la mitad de los alumnos iba, al colegio de esta manera a ser prácticamente el único medio de transporte utilizado para dirigirse a la universidad, pasó de ser utilizado por aproximadamente 4 de 10 alumnos en el colegio a 7 de 10 en la universidad, lo que significa un incremento porcentual aproximado de ~30%, un número importante de personas que iban al colegio caminando, pasaron a utilizar el autobús como medio de transporte principal a la universidad. Con respecto al viaje de vuelta pasa exactamente lo mismo, en el colegio la mitad de los alumnos vuelve a su hogar en este medio de transporte, mientras que en la universidad prácticamente $\frac{3}{4}$ de estos vuelven de esta misma manera.

Tabla 6. Diferencias en el modo de desplazamiento, tiempo empleado y distancia a la universidad respecto al sexo.

	Total (n=224)		Hombres (n=97)		Mujeres (n=127)		
	%	n	%	n	%	n	<i>p</i> valor
Modo desplazamiento ida							
Caminando	12,9	29	14,4	14	11,8	15	0,282
Bicicleta	0,9	2	2,1	2	0	0	---
Automóvil	8,5	19	5,2	5	11,0	14	0,059
Autobús	70,5	158	71,1	69	70,1	89	0,432
Tren o metro	7,1	16	7,2	7	7,1	9	0,485
Promedio tiempo (min.)				43,4±28,8		44,4±28,4	
Modo desplazamiento vuelta							
Caminando	14,3	32	14,4	14	14,2	18	0,478
Bicicleta	1,3	3	3,1	3	0	0	---
Automóvil	8,5	19	6,2	6	10,2	13	0,141
Autobús	71,1	159	70,1	68	71,7	91	0,400
Tren o metro	4,9	11	6,2	6	3,9	5	0,221
Promedio tiempo (min.)				45,6±30,1		49,1±31,6	
Distancia							
< 2 km	13,8	31	14,4	14	13,4	17	0,411
2-5 km	12,1	26	12,4	12	11	14	0,449
> 5 km	74,1	167	73,2	71	75,6	96	0,342

Significancia $p < 0,05$

En la Tabla 6 se puede apreciar que el porcentaje de hombres que se trasladan hacia la universidad caminando y en bicicleta es levemente más alto que el de las mujeres, sin embargo se puede apreciar que en las mujeres el número de estudiantes que utilizan el modo caminar como modo de desplazamiento al momento de regresar desde la universidad a su hogar aumenta, mientras que en los hombres se mantiene constante, las diferencias entre hombres y mujeres no son significativas ya que valor $p > 0,005$ ya que los porcentajes son prácticamente iguales, por lo tanto el sexo no es un factor influyente a la hora de la elección del modo de desplazamiento. En relación al transporte en automóvil, se puede observar que en el género femenino se utiliza más este medio de transporte que en el masculino. Con respecto al transporte en autobús, es levemente más utilizado por las mujeres que por los hombres en el traslado de ida a la universidad y en la vuelta al hogar. Otro elemento a destacar es que el promedio de tiempo empleado tanto para ir como para volver a la universidad es mayor en el sexo femenino. El

transporte en tren o en metro es más utilizado tanto en hombres como en mujeres en la ida a la universidad, mientras que en la vuelta disminuye su utilización, especialmente en las mujeres. Finalmente se puede observar que la distancia desde el hogar a la universidad es transversal a ambos sexos, es decir que no hay grandes diferencias de distancias entre los hogares de hombres y mujeres con la universidad, además la gran mayoría vive a una distancia mayor a 5 km.

Tabla 7. *Barreras de la bicicleta como medio principal de transporte.*

	Totalmente en desacuerdo		Algo en desacuerdo		Algo de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	%	n	%	n	%	n	%	n
No hay ciclo-vías	4,9	11	17,0	38	29,5	66	48,7	109
Mal uso ciclo-vías	24,6	55	34,4	77	31,3	70	9,8	22
Mucho tráfico	13,8	31	13,8	31	26,8	60	45,5	102
Cruces peligroso	8,0	18	12,9	29	21,0	47	58,0	130
Calor y sudor	22,3	50	25,4	57	27,2	61	25,0	56
Mucho peso	12,9	29	23,7	53	27,7	62	35,7	80
Más fácil auto/moto	23,2	52	17,9	40	21,4	48	37,5	84
Requiere Planificar	30,8	69	27,7	62	21,9	49	19,6	44
Mucho tiempo	12,1	27	16,5	37	21,9	49	49,6	111
Esfuerzo físico	20,5	46	30,8	69	26,8	60	21,9	49
Necesito ir en auto	51,8	116	20,1	45	17,4	39	10,7	24
Delincuencia	26,3	59	32,6	73	28,1	63	12,9	29
No hay parking	23,2	52	24,6	55	28,6	64	23,7	53
Calles peligrosas	3,6	8	15,2	34	32,1	72	49,1	110

En la Tabla 7, se presenta la percepción de los estudiantes respecto a las razones o barreras, por la cual los estudiantes no utilizan la bicicleta como principal medio de transporte, lo cual responde al tercer objetivo específico de “indagar en las barreras del desplazamiento activo en bicicleta a la universidad”. El principal motivo por el cual los alumnos participantes del estudio indicaron que no se utilizaba la bicicleta fue la cantidad de cruces peligrosos que existían entre sus hogares y la universidad, de igual manera indicaron que están totalmente de acuerdo con que en la V Región no hay ciclovías, lo cual complica el viaje, igualmente indicaron que el factor tiempo es otro factor relevante, ya que los estudiantes deben cumplir horarios y el transportarse en bicicleta implica una mayor cantidad de tiempo, otro motivo destacado por ellos fue

sobre lo peligrosas que son las calles y la cantidad de tráfico existente en ellas, finalmente y en menor medida un grupo importante estuvo de acuerdo con que es más fácil el transporte en un vehículo motorizado que en bicicleta.

Tabla 8. Comparación entre el nivel de actividad física, promedio del tiempo de hábitos sedentes por día y la autoconcepción de la condición física con el transporte activo o pasivo.

		Total (n=224)		Activo (n=35)		Pasivo (n=189)		p valor
		%	n	%	n	%	n	
NAF	Bajo	18,8	42	17,1	6	19,1	36	0,091
	Moderado	30,4	68	22,9	8	31,7	60	0,004
	Alto	49,6	111	60,0	21	47,6	90	0,111
	No responde	1,3	3	0	0	1,6	3	---
	Tiempo sedente/día(min)			419,7±164,8		431,2±207,4		
IFIS	Mala	33,0	74	25,7	9	34,4	65	0,003
	Aceptable	39,3	88	62,9	22	34,9	66	0,127
	Buena	27,7	62	11,4	4	30,7	58	0,000

En la Tabla 8, se presentan los datos obtenidos respecto al nivel actividad física (NAF) y la autopercepción de la condición Física (IFIS), en relación con el tipo de desplazamiento, ya sea activo o pasivo, lo cual va en respuesta directa al segundo objetivo específico de “Conocer, determinar y clasificar características del nivel de actividad física del grupo estudiado y su relación con el desplazamiento activo y la autopercepción de la condición física”. Se encontró que del total de personas que se desplazan de manera activa la mayoría posee un NAF alto, mientras que las personas con un NAF bajo son las que aportan el menor porcentaje de activos. Un dato muy importante obtenido en este estudio, es que el promedio de tiempo por día de hábitos sedentes de las personas que realizan un desplazamiento activo a la universidad es menor a las personas que se trasladan de manera pasiva, siendo este de aproximadamente 12 minutos menos. Cabe recalcar con respecto a este dato que 12 personas participantes del estudio no respondieron a esta pregunta. Con respecto a la autopercepción de la condición física (IFIS) las personas que se consideran que poseen una condición física aceptable, son las que aportan la mayor cantidad a los que realizan

un transporte activo hacia el lugar de estudio. Por su parte, la condición física auto-percibida por los pasivos es prácticamente la misma en las 3 clasificaciones, siendo los que se auto definen con una condición física buena los que menos se trasladan de manera pasiva. Es significativo el porcentaje de diferencia existente entre los que se desplazan de manera pasiva y activa que poseen una auto-percepción de la condición física buena ya que valor $p < 0,005$.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Variables sociodemográficas.

La etapa universitaria es un proceso determinante para la consolidación del estilo de vida, por lo tanto, es una etapa en que en su ingreso, los estudiantes son forzados a cambiar la mayoría de sus hábitos. Muchos dejan sus hogares familiares y se mudan alrededor de las universidades, hacia a una vida parcialmente independiente, por lo que como consecuencia, se potencia una mala nutrición, una falta de coordinación en la organización del tiempo y la negligencia en realización de la actividad física, teniendo un impacto en la condición y la estructura física, la cual en un futuro, podría afectar en la salud de esta población (Rodríguez *et al.*, 2013).

En este estudio se observó que en ambos sexos de los estudiantes, predomina el desplazamiento pasivo por sobre el activo (Ver Tabla 3 y 4), por lo que 1 de cada 6 hombres y 1 de cada 8 mujeres, se desplazan de manera activa entre su hogar y la universidad.

Respecto al NSE, se observó que en las tres clasificaciones se presenta una mayor presencia de desplazamiento pasivo, siendo el NSE Medio, el que más referencias tiene en el desplazamiento activo. Gärling & Fujii (2009), indican que el uso del transporte público (autobús/metro/tren), la bicicleta o la caminata está asociado con bajos ingresos económicos. Sin embargo, en nuestro estudio, el NSE Bajo es la categoría en la que menos desplazamiento activo se encontró. Además, resulta interesante señalar que 66,8% de la gente que utiliza un modo pasivo de desplazamiento, desayuna habitualmente.

Otro dato que se observa a simple vista es que el 71% de las personas que se desplaza activamente hacia la universidad, corresponde a una distancia menor a 2 km entre su domicilio y la universidad. La distancia y el tiempo en el viaje entre la universidad y el hogar, tienen un rol importante en las decisiones de los estudiantes para elegir el modo de desplazamiento. En donde mientras más cerca se vive de la Universidad, más activo es el desplazamiento (Molina, Salis, Castillo 2014) y el tiempo que toma el llegar a la

universidad influye en la motivación para desplazarse de manera activa (Shannon *et al.*, 2006). Al contrario, en nuestro estudio, el 84,4% de las personas que se desplazan de manera pasiva, realizan una distancia mayor a 5 km entre su domicilio y la Universidad, encontrando una similitud con un estudio Español que indica que durante la transición entre la adolescencia y la etapa adulta, el incremento en la distancia del colegio y el lugar de trabajo, mayor a un promedio de 5 km, está asociado con una disminución del desplazamiento activo (Molina *et al.*, 2015). Además otros estudios demuestran que las largas distancias han sido presentadas como la barrera principal para la utilización de un modo de desplazamiento activo en la infancia (Pont *et al.*, 2009), en la juventud (Mandic *et al.*, 2015; Panter *et al.*, 2008), en adultos (Foley *et al.*, 2015) como también en los universitarios (Shannon *et al.*, 2006), tal cual ocurre en nuestro estudio.

4.2 Modo de desplazamiento.

Uno de los datos más importantes que se observaron en este estudio, es la disminución considerable del desplazamiento activo en la transición del colegio a la universidad, en el universo de estudiantes investigados (Ver Tabla 5), se observa un 30,8% de caminata como modo de desplazamiento hacia el colegio, y un 12,9% de caminata como modo de desplazamiento hacia la Universidad, por lo que disminuyo en más del doble la caminata como modo de desplazamiento desde el hogar al lugar de estudio entre el periodo escolar y universitario. Se observan datos similares en la vuelta desde el colegio hacia el hogar (37,1%) y desde la universidad hacia el hogar (14,3%). Estos datos obtenidos se pueden relacionar con estudios españoles, en donde se indica que, la transición a la vida adulta, está relacionada con la disminución del modo de desplazamiento activo y un aumento del transporte público (Molina *et al.*, 2015). Además, se indica que el autobús o algún tipo de transporte público es el principal modo de desplazamiento hacia y desde la universidad (Molina *et al.*, 2014; Shannon *et al.*, 2006)

En esta investigación, el principal medio de transporte observado en el colegio o en la universidad, tanto como en la ida y como en la vuelta, fue el autobús (Ver Tabla 5). Por otro lado, en un estudio de la Universidad de Western Australia, fueron encuestados los estudiantes (n=1040) y personal de la universidad (1170), en donde se reportaron 2

modos principales de desplazamiento pasivo, en primer lugar el vehículo personal (45,85%) y en segundo lugar, el autobús como transporte público (31,90%). Mientras que el autobús, como transporte público, ha sido citado como una forma de ayudar a las personas a incorporar la actividad física en su día, cuando tienen que caminar a las paradas del transporte público (Durand *et al.*, 2016; Villanueva, Giles-Corti, & McCormack, 2008). Por lo que podemos deducir que gran parte de los estudiantes de esta investigación reciben este estímulo característico de este medio de transporte, que puede compararse con una investigación en estudiantes universitarios españoles, que estimo que los que usaban el transporte público de manera activa hacia la Universidad podían incorporar un total de 96 minutos semanales de actividad física extra, el que podía ser traducido en 1.5 kg de peso corporal menos al año, comparado con conductores de autos quienes solo pueden gastar 16 minutos semanales en desplazamiento activo, o en 0,2 kg de peso en un año. Por lo tanto, elegir una opción de desplazamiento activo incluso del transporte público, como el autobús, puede hacer una gran diferencia en el gasto energético anual (Molina-Garcia *et al.*, 2014). Además la relación entre el tiempo utilizado para el desplazamiento activo y el tiempo utilizado en la actividad física, generan la oportunidad de entender que el desplazamiento activo puede ser una buena estrategia para incrementar la actividad física y la adopción de más hábitos activos durante el transcurso de la vida (Foley *et al.*, 2015).

4.3 Uso de bicicleta.

Respecto a las barreras percibidas por los estudiantes sobre la bicicleta como principal medio de transporte, se observó que de las principales razones por la que los estudiantes no utilizan este modo de transporte, se debe a que están totalmente de acuerdo en que; “hay uno o más cruces peligrosos a lo largo del camino”, junto con “las calles son peligrosas debido a los autos”, con un 58% y 49,1% respectivamente. Sin embargo, en un estudio realizado en España, se comparó el riesgo relativo de accidentes de tránsito entre la bicicleta y el automóvil, en donde se estimó una disminución en el número de muertes por año en accidentes de tránsito debido a que la gente cambio su modo de

desplazamiento de auto en bicicleta, por lo que esta tendría menos índice de accidente en comparación al del automóvil (Rojas-Rueda, de Nazelle, Tainio, Nieuwenhuijsen, 2011). Los resultados que se observan en los estudiantes que relacionan el peligro del viaje como una de las principales causas que dificultan este modo de transporte puede deberse a su inexperiencia como usuario de la bicicleta. Se ha observado (Ryan, 2000) que cuanto más usa una persona la bicicleta, tanto menos percibe el miedo de sufrir un accidente de tráfico. De esta forma una mayor disposición a usar la bicicleta como modo de transporte urbano puede darse a raíz de una combinación de incrementos en competencias específicas, experiencia, confianza en sí mismo y una percepción modificada del nivel de riesgo. Los usuarios que utilizan la bicicleta de forma ocasional, con motivos recreativos o deportivos valoran más que el resto de los usuarios, factores como la peligrosidad, la orografía, el miedo al robo del vehículo o la necesidad de instalaciones complementarias (Rondinella, Fernández-Heredia, Monzón De Cáceres, 2010).

En la Tabla, se observa también que otra las razones en las barreras del desplazamiento en bicicleta, son: “Es demasiado tiempo (de viaje)” y “hay demasiado tráfico en la ruta”, con un 49,6% y 45,5% respectivamente. Sin embargo, (Andersen, 2017) señala que en Copenhague, se ha potenciado profundamente la bicicleta como modo de transporte, a través de distintas políticas públicas, como el aumento al impuesto del automóvil, y mejoramiento a fondo en la infraestructura urbana para el uso específico de bicicletas, como puentes y túneles, en donde las personas no tienen que atravesar el tráfico del transporte público, y esto ha generado que hoy en día ningún traslado urbano en transporte público o privado, sea más rápido y efectivo que el transporte a través de la bicicleta.

Esto nos dice que la percepción negativa de los estudiantes del modo de transporte en bicicleta en cuanto al exceso de tiempo de viaje y enfrentar el exceso de tráfico, podría no ser una característica que pertenece netamente a la bicicleta en sí, si no, que más bien dependería de factores de la infraestructura urbana ofrece a los usuarios y de las prioridades que las autoridades le han dado a este medio de transporte.

Finalmente, los estudiantes están totalmente de acuerdo con “No hay ciclo-vías” con un 48,7%, como otra de las principales razones por la cual no se usa este medio de transporte de manera principal. En un estudio en los Estados Unidos, se concluyó que si las ciudades crearan diversas rutas para las bicicletas desde las áreas residenciales hacia la ciudad, los esfuerzos para que la gente se anime a utilizar la bicicleta como medio de transporte serían más exitosos. Para las personas que se desplazan activamente en bicicleta desde su hogar a la universidad, opinan que es mejor que existan ciclo-vías que desaparezcan abruptamente en ciertos tramos de la ruta, que a no tener ninguna ciclo-vía en todo el viaje (Stinson & Baht, 2004).

El bajo uso de la bicicleta como medio de transporte en la región de Valparaíso puede ser explicado por la geografía en donde la mayoría de la población vive en el área de los cerros, con calles angostas que hacen difícil la construcción de ciclo-vías para promover el uso de la bicicleta como un modo de transporte activo. Otras ciudades con menos cerros en Chile reportan mayor uso de la bicicleta, como Rancagua y Los Ángeles (4%), Curicó (12%), Talca y Chillan (8%) (MINVU, 2015).

4.4 Nivel de actividad física.

En esta investigación se observa que el 60% de los estudiantes que se desplazan de manera activa entre el hogar y la universidad, están clasificados con un nivel de actividad física alto. Bopp y Schuchert (2005) demostraron que aquellos estudiantes universitarios que realizan un transporte más activo, tienen mejor flexibilidad y fuerza pero en menor medida que aquellos que lo hacían con mayor frecuencia. Además, un estudio europeo, observó una asociación positiva en adolescentes entre los niveles de actividad física y el desplazamiento activo, que se midieron a través de acelerómetros (medición objetiva) y medidas a través de auto-reportes (Chillón *et al.*, 2006).

Respecto a la autoconcepción de la condición física (IPAQ) se clasificó en Aceptable al 62,9% de los estudiantes que se desplazaban activamente y al 34,9% de los estudiantes que se desplazaban pasivamente, siendo estos los porcentajes más altos dentro de cada

modo de desplazamiento. Sin embargo, un porcentaje similar al anterior (34,4%) se considera con una condición física mala. Lo que podría explicarse debido a que, la transición de la escuela a la vida universitaria, involucran muchos cambios en el estilo de vida de los estudiantes, como lo es disminución de la práctica de la actividad física. Durante el curso de la vida universitaria, la demanda académica se mantiene latente por largos periodos y esto conlleva a una disminución en la actividad física (Camargo *et al.*, 2009). Por lo que la vida universitaria exige adaptaciones en las prioridades y en los tiempos dentro del día a día de la persona. La falta de tiempo es una de las razones importantes más determinantes que manifiestan los estudiantes para la adopción, mantención o el abandono de la práctica de la actividad física. (Espinoza, 2011; Allende, 2010).

CAPITULO V: CONCLUSIONES

Esta investigación puede reafirmar lo que han concluido ciertos autores con respecto a la transición que ocurre en las personas en relación al modo de desplazamiento que realizan en el colegio con el que hacen en la universidad, donde la caminata pasa de ser de una de las principales maneras de trasladarse al establecimiento educacional en la enseñanza secundaria, a ser prácticamente muy poco utilizada por los estudiantes universitarios, limitándose a un pequeño número de alumnos, quienes prefieren la micro o el bus como principal medio de transporte siendo este ampliamente utilizado tanto por hombres como por mujeres, por lo tanto este estudio ha demostrado que existe un cambio relevante en los estudiantes en relación al modo de desplazamiento cuando entran a la universidad respecto al colegio, lo cual es sumamente negativo, ya que el transporte activo aporta grandes beneficios a la salud. Este dato es sumamente importante, ya que en nuestro país no hay estudios que hagan asociaciones entre modo de transporte entre estudiantes secundarios y universitarios por lo cual puede servir como base para futuras investigaciones que puedan indagar más a fondo sobre cuáles son los verdaderos motivos que llevan al estudiante a preferir medios de transporte pasivos por sobre los activos.

Después de conocer los resultados del análisis estadístico, se observa una mayor incidencia del modo de desplazamiento pasivo por sobre el activo en los traslados entre el hogar y la universidad. Respecto al nivel socio económico, podemos decir que el nivel medio tiene una mayor relación respecto al desplazamiento activo, sin embargo, predomina el transporte pasivo en todos los niveles socioeconómicos.

En cuanto a la distancia que existe entre el hogar y la universidad, podemos concluir que distancias menores a 2 km están fuertemente relacionadas con un modo de desplazamiento activo, Inversamente, en distancias mayores a 5 km, hay una fuerte predominancia del desplazamiento pasivo.

Con respecto a las barreras sobre el uso de la bicicleta como principal medio de transporte, concluimos que las principales causas en las que concuerdan los estudiantes universitarios tienen relación con factores de inseguridad del viaje y el exceso de tiempo junto la dificultad del camino que presenta este tipo de transporte en el área urbana.

Por lo tanto, en universitarios el modo de desplazamiento que predomina es el transporte pasivo donde 189 estudiantes se desplazan de esta manera, mientras que solamente 35 realizan transporte activo, ya sea en bicicleta o caminando, por lo tanto se ha cumplido con el objetivo principal de la investigación de determinar las características del desplazamiento en los universitarios.

De igual manera se ha podido evidenciar con datos concretos que los estudiantes al pasar a la universidad cambian drásticamente el modo de transporte pasando a ser principalmente pasivo.

En relación al NAF, el IFIS y el modo de transporte, los estudiantes que poseen un NAF alto y un IFIS aceptable, son las que aportan más al número total de personas que realizan un modo de desplazamiento activo (21 y 22 estudiantes respectivamente). Relacionado con lo anterior, las personas que realizan desplazamiento activo, pasan menos tiempo sedente.

Finalmente es necesario indagar aún más en los motivos por los cuales los estudiantes seleccionan un modo de transporte u otro, ya que el transporte activo es una manera real, además de sencilla de obtener grandes beneficios para la salud y es muy poco utilizada por los estudiantes universitarios.

CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andersen, Lars bo (2017). Active Commuting is beneficial for health. Department of Teacher Education and Sport, Western Norwegian University of Applied Sciences, Bergen, Norway.
- Angarita, A., Camargo, D. M., & Oróstegui, M. (2010). Reproducibilidad del tiempo en posición sedente evaluado con el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) y el Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *MedUNAB*.
- Azofeifa, E. (2006). Motivos de participación y satisfacción en la actividad física, el ejercicio físico y el deporte. *MHSALUD: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 3(1).
- Blasco, T., & Capdevila, L. (2007). Evolución de los patrones de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología del deporte*, 5(2).
- Bopp, M., Bopp, C., & Schuchert, M. (2015). Active transportation to and on campus is associated with objectively measured fitness outcomes among college students. *Journal of physical activity and health*, 12(3), 418-423.
- Camargo, D., Orozco, L., Hernández, J., Niño, G. (2009). Dolor de espalda crónico y actividad física en estudiantes universitarios de áreas de la salud. *Rev. la Soc. Española del Dolor* 16, 429–436.
- Carlin, M., Salguero, A., Márquez, S., & Garcés, E. (2009). Análisis de los motivos de retirada de la práctica deportiva y su relación con la orientación motivacional en deportistas universitarios. *Cuadernos de psicología del deporte*, 9(1), 85-99.
- Carmichael, C., & Burke, E. (1997). *BICICLETA. Salud y ejercicio* (Vol. 1). Editorial Paidotribo.

- Cristi, F., & Rodríguez, C. (2014). The paradox of being physically active but sedentary or sedentary but physically active. *Revista médica de Chile*.
- Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B., Torsheim, T., & Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Social science & medicine*, 66(6), 1429-1436.
- De Frenne, L., Zaragozano, J., Otero, G., Aznar, L. M., & Sánchez, M. (1997). Actividad física y ocio en jóvenes. I: Influencia del nivel socioeconómico. *AnEspPediatr*, 46, 119-25.
- Elizondo, J., Guillén, F., & Aguinaga, I. (2005). Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona. *Revista Española de Salud Pública*, 79(5), 559-567.
- Español-Moya, M., & Ramírez-Vélez, R. (2014). Validación del cuestionario International Fitness Scale (IFIS) en sujetos colombianos de entre 18 y 30 años de edad. *Revista Española de Salud Pública*, 88.
- Faulkner, J., Buliung, N., Flora, K., & Fusco, C. (2009). Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: A systematic review. *Preventive Medicine*.
- Foley, L., Panter, J., Heinen, E., Prins, R., Ogilvie, D. (2015). Changes in active commuting and changes in physical activity in adults: a cohort study. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*

- Fonseca-Camacho, D., Hernández-Fonseca, J., González-Ruíz, K., Tordecilla-Sanders, A., & Ramírez-Vélez, R. (2014). Una mejor auto-percepción de la condición física se relaciona con menor frecuencia y componentes de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 31(n03), 1254-1263.
- Gärling, T., Fujii, S. (2009). Travel behavior modification: Theories, methods, and programs. *Expand. Sph. Travel Behav. Res.* 97–128
- Garzón, P. C. (2008). Importancia del desplazamiento activo al colegio, en la salud de los escolares españoles: estudio AVENA. *Deporte y actividad física para todos*, (4), 94-101.
- Hallal, P., Gómez, L., Parra, D., Lobelo, F., Mosquera, J., Florindo, A., Reis R., Pratt M., & Sarmiento, O. L. (2010). Lecciones aprendidas después de 10 Años del uso de IPAQ en Brasil y Colombia. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(2), S259-S264.
- Hamer, M., & Chida, Y. (2008). Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Preventive medicine*, 46(1), 9-13.
- International Physical Activity Questionnaire. (2005). Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short and Long Forms. Recuperado de [www. ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se)
- Irwin, J. D. (2004). Prevalence of university students' sufficient physical activity: a systematic review. *Perceptual and motor skills*.
- Jakovcevic, A., Franco, P., Dalla Pozza, M. V., & Ledesma, R. (2016). Percepción de los beneficios individuales del uso de la bicicleta compartida como modo de transporte. *Suma Psicológica*, 23(1), 33-41.

- Mandic, S., Leon de la Barra, S., García Bengoechea, E., Stevens, E., Flaherty, C., Moore, A., Middlemiss, M., Williams, J., Skidmore, P. (2015). Personal, social and environmental correlates of active transport to school among adolescents in Otago, New Zealand. *J.Sci. Med. Sport* 18, 432–437. doi:10.1016/j.jsams.2014.06.012.
- Manson, J. E., Hu, F. B., Rich-Edwards, J. W., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C.,... & Hennekens, C. H. (1999). A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. *New England Journal of Medicine*, 341(9), 650-658.
- Márquez, S. (1995). Beneficios psicológicos de la actividad física. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 48(1), 185-206.
- Martínez-Gómez, D., Martínez-De-Haro, V., Del-Campo, J., Zapatera, B., Welk, G. J., Villagra, A., Marcos, A., & Veiga, Ó. L. (2009). Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad física en adolescentes españoles. *Gaceta Sanitaria*, 23(6), 512-517. doi:10.1016/j.gaceta.2009.02.013
- Matsudo, S. M., Matsudo, V. K., Araújo, T., Andrade, D., Andrade, E., Oliveira, L., & Braggion, G. (2008). Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 10(4).
- Ministerio De Educación Chile. (2012). Educación física y salud. Programa de estudios sexto año básico. Recuperado de http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-20743_programa.pdf.
- Ministerio De Educación Chile. (2015). Bases Curriculares 7° básico a 2° medio.

Ministerio de Salud Chile. (2011). Departamento de Estadísticas e Información en Salud.

Ministerio de Salud Chile. (2010). “*Encuesta Nacional de Salud 2009-2010*”. Gobierno de Chile. Recuperado el 03 de mayo del año 2017 desde <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo Chile. (2015). Vialidad ciclo inclusiva: Recomendaciones de diseño. Recuperado de http://www.minvu.cl/incjs/download.aspx?glb_cod_nodo=20150512124450&hd_d_nom_archivo=150506%20MANUAL%20FINAL_red.pdf

Ministry of Housing and Urbanism. (2015). Urban Public Spaces. Cycle-Inclusive Viability. Design recommendations. Santiago de Chile.

Molina-garcía, J., Queralt, A., Castillo, I., Sallis, J.F. (2015). Changes in Physical Activity Domains During the Transition Out of High School : Psychosocial and Environmental Correlates Changes in Physical Activity Domains During the Transition Out of High School : Psychosocial and Environmental Correlates. doi:10.1123/jpah.2014-0412

Molina-García, J., Queralt, A., Estevan, I., Álvarez, O., & Castillo, I. (2016). Barreras percibidas en el desplazamiento activo al centro educativo: fiabilidad y validez de una escala. *Gaceta Sanitaria*, 30(6), 426-431.

Molina-garcía, J., Sallis, J.F., Castillo, I. (2014). Active Commuting and Sociodemographic Factors Among University Students in Spain Active Commuting and Sociodemographic Factors Among University Students in Spain. doi:10.1123/jpah.2012-0004

Neumann, E., Xaviera, V. (2011). Transporte urbano no motorizado: el potencial de la bicicleta en la ciudad de Temuco. *Revista INVI*, 26(72), 153-184. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582011000200006>

Organización Mundial de la Salud. (2002). Informe sobre la salud en el mundo 2002, Promover los riesgos y promover una vida sana.

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Actividad física. Nota descriptiva*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>.

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Moreno, L. A., González-Gross, M., Wärnberg, J.,... & AVENA, G. (2005). Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (Estudio AVENA). *Revista española de cardiología*, 58(8), 898-909.

Ortega, F., Ruiz, J., España-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., Béghin, L., Molnar, D., Widhalm, K., Moreno, L., Sjöström, M., Castillo, M., (2011). The International Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *International journal of epidemiology*.

Oviedo, H., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580.

Panther, J., Jones, A., van Sluijs, E. (2008). Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 5, 34. doi:10.1186/1479-5868-5-34

Pérez Ugidos, G., Lanío, F. A., Zelarayán, J., & Márquez, S. (2014). Actividad física y hábitos de salud en estudiantes universitarios argentinos. *Nutrición Hospitalaria*.

Pont, K., Ziviani, J., Wadley, D., Bennett, S., Abbott, R. (2009). Health & Place Environmental correlates of children's active transportation: A systematic literature review 15, 849–862. doi:10.1016/j.healthplace.2009.02.002

- Rodríguez, F., Palma, L., Romo, B., Escobar, B., Aragú, G., Espinoza, O.,... & Gálvez, C. (2013). Hábitos alimentarios, actividad física y nivel socioeconómico en estudiantes universitarios de Chile. *Nutrición hospitalaria*, 28(2), 447-455.
- Rojas-Rueda, D., de Nazelle, A., Tainio, M., & Nieuwenhuijsen, M. (2011). The health risks and benefits of cycling in urban environments compared with car use: health impact assessment study. *Bmj*, 343, d4521.
- Rondinella, G., Fernández, Á., & Monzón, A. (2010). Nuevo enfoque en el análisis de los factores que condicionan el uso de la bicicleta como modo de transporte urbano.
- Ruiz-Ariza, A., Manuel, J., Redecillas-Peiró, T., & Martínez-López, E. (2015). Influencia del desplazamiento activo sobre la felicidad, el bienestar, la angustia psicológica y la imagen corporal en adolescentes. *Gaceta Sanitaria*, 29(6), 454-457.
- Ruiz-Ariza, A., Manuel, J., Suárez-Manzano, S., & Martínez-López, E. El desplazamiento activo al Centro educativo influye en el rendimiento académico de las adolescentes españolas (Active commuting to school influences on academic performance of Spanish adolescent girls). *Retos*, (32), 39-43.
- Ryan, P. S. (2000). Prioritising cycle route development in urban areas. Ponencia al 2th New Zealand Cycling Symposium 2000 – “Making Cycling Viable”. 14-15/7/2000. Palmerston North. New Zeland.
- Serón, P., Muñoz, S., & Lanas, 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.

- Shannon, T., Giles-Corti, B., Pikora, T., Bulsara, M., Shilton, T., Bull, F. (2006). Active commuting in a university setting: assessing commuting habits and potential for modal change. *Transp. Policy* 13, 240–253.
- Steptoe, A., Wardle, J., Fuller, R., Holte, A., Justo, J., Sanderman, R., & Wichstrøm, L. (1997). Leisure-time physical exercise: prevalence, attitudinal correlates, and behavioral correlates among young Europeans from 21 countries. *Preventive medicine*, 26(6), 845-854.
- Stinson, M., & Bhat, C. (2005, January). A comparison of the route preferences of experienced and inexperienced bicycle commuters. In TRB 84th Annual Meeting Compendium of Papers (No. 05-1434).
- Suero, D. (2010). Factibilidad del uso de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad de Bogotá.
- Tebe, C., Berra, S., Herdman, M., Aymerich, M., Alonso, J., & Rajmil, L. (2008). Fiabilidad y validez de la versión española del KIDSCREEN-52 para población infantil y adolescente. *Medicina clínica*, 130(17), 650-654.
- Tercedor, P., Martín-Matillas, M., Chillón, P., Pérez López, I. J., Ortega, F. B., Wärnberg, J.,... & Delgado, M. (2007). Incremento del consumo de tabaco y disminución del nivel de práctica de actividad física en adolescentes españoles: Estudio AVENA. *Nutrición Hospitalaria*, 22(1), 89-94.
- Villa-González, E., Ruiz, J., & Chillón, P. (2016). Recomendaciones para implementar intervenciones de calidad de promoción del desplazamiento activo al colegio (Recommendations to implement quality interventions to promote active commuting to school). *Retos*, (30), 159-161.

CAPITULO VII: ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dirigido a estudiantes universitarios

Mediante la presente, se le solicita su autorización para participar en el proyecto de investigación *“Estudio sobre desplazamiento activo y actividad física en estudiantes universitarios de Chile”*, iniciativa institucional y sin fines de lucro, conducido por el profesor Fernando Rodríguez-Rodríguez de la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Dicho proyecto tiene como objetivos: Determinar los patrones de desplazamiento, conocer las características descriptivas del desplazamiento activo, como el tiempo y la distancia, indagar en las barreras del desplazamiento activo y definir las variables como el ingreso socio-económico, lugar de residencia, nivel de actividad física, condición física y variables antropométricas.

Al colaborar ud. en esta investigación, deberá participar a través de la resolución de un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas, aplicado en formato papel o virtual, con preguntas que responden a los objetivos de este estudio.

Los alcances y resultados de esta investigación, entregarán valiosa información de la cual no se tiene registro y que contribuirán a la mejora de políticas institucionales en torno al aumento del desplazamiento activo y actividad física de la población. Su participación no implica ningún riesgo de daño físico o psicológico para ud. y se tomarán las medidas necesarias para garantizar su salud física, psíquica y emocional.

Los datos recopilados, son estrictamente anónimos y de carácter privado, confidenciales y de uso exclusivo para fines científicos. El responsable de la custodia de la información es el responsable del proyecto, quien cautelará el adecuado tratamiento de los datos, resguardando el manejo de la información.

Esta investigación cubre los costos asociados, por lo que su participación no significa gasto alguno para ud., ni tampoco implica pago o beneficio para ud.

Si tiene dudas sobre este proyecto o sobre la participación en el, puede hacer preguntas en cualquier momento de la ejecución del mismo. Igualmente puede retirarse en cualquier momento, sin que esto represente perjuicio. Su participación es completamente libre y voluntaria, teniendo derecho a negarse a participar o suspender y dejar inconclusa su participación cuando así lo desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencias por tal decisión.

Le agradecemos su participación.

Fernando Rodríguez-Rodríguez

Fecha: _____

Yo, _____, en base a los expuesto en le presente documento, acepto voluntariamente participar en la investigación "*Estudio sobre desplazamiento activo y actividad física en estudiantes universitarios de Chile*", conducida por el profesor Fernando Rodríguez-Rodríguez de la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

He sido informado de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de mi participación. Reconozco que la información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando aso lo desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

DE tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar al Dr. Joel Saavedra Alvear, Vicerrector de Investigación y Estudios Avanzados de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (vriea@pucv.cl; 32-2273228).

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada y que puedo pedir información sobre resultados de este estudio cuando haya concluido. Para esto puedo contactar al investigador responsable del proyecto al email: fernando.rodriguez@pucv.cl o la fono +569 84442828.

Nombre y firma del participante

Investigador Responsable



CUESTIONARIO SOBRE MODO DE DESPLAZAMIENTO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN UNIVERSITARIOS

Este cuestionario pretende recoger información y opiniones acerca de su información personal, modo de desplazamiento, nivel de actividad física y condición física.

Al completar este cuestionario, **marque** con una **X** la respuesta que desee contestar y **escriba** el dato que se le pide en aquellas preguntas sin opciones de respuesta. **Por favor, lea despacio las preguntas, entiéndalas y conteste con sinceridad a todas y cada una de ellas.**

1. INFORMACIÓN PERSONAL

Fecha de hoy: _____

1.1 Nombre y apellidos: _____

1.2 Sexo: Hombre ☐ Mujer ☐

1.3 Fecha de nacimiento: ____/____/____

1.4 Carrera: _____

1.5 Año de ingreso en esta Carrera: _____ 1.6 Año de ingreso en la Universidad: _____

1.7 Dirección donde reside como estudiante **(POR FAVOR SEA PRECISO/A)**:

_____ Ciudad	_____ Sector/Población	_____ Calle	_____ Número
--------------	------------------------	-------------	--------------

1.8 Distancia desde donde reside como estudiante a la universidad: < 2 km ☐ 2-5 km ☐ > 5 km ☐

1.9 El área donde reside como estudiante es: Urbano ☐ Rural ☐

1.10 Donde reside como estudiante, ¿vives con familia?: Sí ☐ No ☐

1.11 Indique los bienes de su grupo y casa familiar:

¿Tiene algún vehículo motorizado de 4 ruedas? No ☐ Sí, uno ☐ Sí, dos o más ☐

Si respondió **Sí** en la pregunta anterior, indique si el/los vehículos de su hogar son de su uso personal.

Sí ☐ No ☐

¿Cuántos computadores (fijos y portátiles) hay en su casa?:

Ninguno ☐ Uno ☐ Dos ☐ Más de dos ☐

¿Tiene su propia habitación?: Sí ☐ No ☐ ¿Hay acceso a internet en casa?: Sí ☐ No ☐

1.13 Horas de sueño promedio por noche (lunes-viernes): _____

1.14 ¿Desayunas habitualmente?: Sí ☐ No ☐

2. MODO DE DESPLAZAMIENTO Y BARRERAS

2.1 En su último año de enseñanza media, ¿como iba desde su hogar al liceo/colegio? (Marque sólo una opción).

Caminando ☐ Bicicleta ☐ Automóvil ☐ Moto ☐ Autobús ☐ Tren/metro ☐
Otro: _____

2.2 En su último año de enseñanza media ¿cuánto tiempo (minutos), se demoraba en desplazarse desde su hogar al liceo/colegio?

2.3 En su último año de enseñanza media, ¿cuánta distancia (km.) debía recorrer desde su hogar al liceo/colegio?

2.4 En su último año de enseñanza media, ¿como volvía desde su liceo/colegio a su hogar? (Marque una opción).

Caminando ☐ Bicicleta ☐ Automóvil ☐ Moto ☐ Autobús ☐ Tren/metro ☐
Otro: _____

2.5 En su último año de enseñanza media ¿cuánto tiempo (minutos), se demoraba en desplazarse desde su liceo/colegio hasta su hogar?

2.6 En su último año de enseñanza media, ¿cuánta distancia (km.) debía recorrer desde su liceo/colegio hasta su hogar?

2.7 ¿Cómo va habitualmente de su hogar a la universidad? (Marque sólo una opción).

Caminando ☐ Bicicleta ☐ Automóvil ☐ Moto ☐ Autobús ☐ Tren/metro ☐
Otro: _____

¿Por qué se desplaza de esta forma?

2.8 ¿Cuánto tiempo (minutos), se demora en desplazarse desde su hogar hasta su universidad?

2.9 ¿Cuánta distancia (km.) debe recorrer desde su hogar hasta su universidad?

2.10 ¿Cómo vuelve habitualmente de la universidad a su hogar? (Marque sólo una opción).

Caminando ☐ Bicicleta ☐ Automóvil ☐ Moto ☐ Autobús ☐ Tren/metro ☐
Otro: _____

¿Por qué se desplaza de esta forma?

2.11 ¿Cuánto tiempo (minutos), se demora en desplazarse desde su universidad hasta su hogar?

2.12 ¿Cuánta distancia (km.) debe recorrer desde su universidad hasta su hogar?

2.13 ¿Cómo fue de su hogar a la universidad la semana pasada? Indique, donde corresponda, el tiempo en minutos que dedicó a ese desplazamiento (puede indicar más de una opción por cada día).

Indique también los minutos totales por semana al final.

	LUN	MART	MIERC	JUEV	VIER	Min. Totales
Caminando						
Bicicleta						
Automóvil						
Moto						
Autobús						
Tren/metro						
Otro: _____						

2.14 ¿Cómo volvió de la universidad a su hogar la semana pasada? Indique, donde corresponda, el tiempo en minutos que dedica a ese desplazamiento (puede indicar más de una opción por cada día).

Indique también los minutos totales por semana al final.

	LUN	MART	MIERC	JUEV	VIER	Min. Totales
Caminando						
Bicicleta						
Automóvil						
Moto						
Autobús						
Tren/metro						
Otro: _____						

2.15 En la siguiente tabla se muestran una serie de razones o barreras que justificarían por qué algunos universitarios no se desplazan andando o en bicicleta a la universidad como medio de transporte principal.

Señale el nivel de desacuerdo o acuerdo (1 a 4) que tiene con cada una de ellas, **rodeando** con un círculo la alternativa elegida.

		Totalmente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
a	No hay ciclovías.	1	2	3	4
b	Las ciclovías están ocupadas por personas que van caminando.	1	2	3	4
c	Hay demasiado tráfico a lo largo de la ruta.	1	2	3	4
d	Hay uno o más cruces peligrosos a lo largo del camino.	1	2	3	4
e	Paso demasiado calor y sudo cuando voy caminando o en bicicleta.	1	2	3	4
f	Voy demasiado cargado con cosas como para ir caminando o en bicicleta.	1	2	3	4
g	Es más fácil desplazarme con mi propio transporte: auto o motocicleta.	1	2	3	4
h	Caminar o ir en bicicleta implica demasiada planificación previa.	1	2	3	4
i	Es necesario demasiado tiempo.	1	2	3	4
j	Es necesario demasiado esfuerzo físico.	1	2	3	4
k	Necesito el auto o la motocicleta por temas de trabajo.	1	2	3	4
l	Caminar o ir en bicicleta es inseguro debido a la delincuencia.	1	2	3	4
m	No hay sitios donde dejar la bicicleta con seguridad.	1	2	3	4
n	Las calles son peligrosas debido a los autos.	1	2	3	4

3. CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Las preguntas a continuación 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. Piense en aquellas actividades que usted hace como parte del estudio, trabajo, si es así, y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

3.1 Piense en todas las actividades INTENSAS que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas son aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que le hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *sólo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 MINUTOS continuos.

- a. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas INTENSAS, tales como levantar pesos pesados, cavar, deportes y juegos competitivos, hacer ejercicios aeróbicos de alta demanda energética o andar rápido en bicicleta?

_____ Días por semana

- b. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física INTENSA en uno de esos días?

_____ Minutos por día

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

- a. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas MODERADAS como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o bailar? No incluya caminar.

_____ Días por semana

- b. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

_____ Minutos por día

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

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

_____ Días por semana

- b. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ Minutos por día

3.4 Piense acerca del tiempo que pasó usted SENTADO durante los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

- a. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día?

_____ Minutos por día

4. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA

Por favor, es muy importante que conteste a las siguientes preguntas usted solo, sin tener en cuenta las respuestas de otras personas. Sus respuestas sólo son útiles para el progreso de la ciencia. Por favor, conteste todas las preguntas con sinceridad y no las deje en blanco. Y aún más importante, sea sincero. Gracias por su cooperación con la ciencia.

Piense sobre su nivel de condición física (comparado con sus amigos/as) y elija la opción más adecuada para cada pregunta.

4.1 Mi condición física general es:

Muy mala ☐

Mala ☐

Aceptable ☐

Buena ☐

Muy buena ☐

4.2 Mi condición física cardio-respiratoria (capacidad para hacer ejercicio, por ejemplo, correr durante mucho tiempo) es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.3 Mi fuerza muscular es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.4 Mi velocidad / agilidad es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.5 Mi flexibilidad es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.6 En general, usted diría que su salud es:

Mala ☐ Regular ☐ Buena ☐ Muy buena ☐ Excelente ☐

¿Tiene alguna sugerencia/observación sobre el cuestionario? ¡Cuéntenosla!