



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

**DESPLAZAMIENTO ACTIVO EN ESCOLARES DE LA REGIÓN DE  
VALPARAÍSO**

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

**TESISTAS**

**ALEXANDRA DANIELA ASTUDILLO INFANTE**

**FELIPE ESTEBAN CALDERÓN OLMOS**

**KAREN ALEJANDRA JIMÉNEZ URRRA**

**PAULINA CECILIA RAMÍREZ HIDALGO**

**FELIPE ANTONIO VÉLIZ PINTO**

**PROFESOR GUÍA**

**DR. FERNANDO JAVIER RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**

**VIÑA DEL MAR, 2016**



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

**DESPLAZAMIENTO ACTIVO EN ESCOLARES DE LA REGIÓN DE  
VALPARAÍSO**

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

**TESISTAS**

**ALEXANDRA DANIELA ASTUDILLO INFANTE**

**FELIPE ESTEBAN CALDERÓN OLMOS**

**KAREN ALEJANDRA JIMÉNEZ URRA**

**PAULINA CECILIA RAMÍREZ HIDALGO**

**FELIPE ANTONIO VÉLIZ PINTO**

**PROFESOR GUÍA**

**DR. FERNANDO JAVIER RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**

**VIÑA DEL MAR, 2016**



## **AGRADECIMIENTOS**

## **IV**

Comienzo dando mis agradecimientos a quien verdaderamente se lo merecen y a quien lo han dado todo para que yo y mis hermanos tengamos el mejor futuro, mis padres cuyas esfuerzo y preocupación por nosotros, ha hecho que pongan sus vidas de lados, y ante tan noble actitud es que he dado lo mejor de mi durante estos 4 años de universidad, para algún día mostrarle mi título y ver en sus rostros el orgullo y felicidad de saber que su hijo ya puede desempeñarse como un profesional en el trabajo y una persona con principio y valores en la vida.

Mis amigos han sido un gran apoyo cuando me he visto debilitado, hemos pasado por alto y bajos, he perdido amigo como también he ganado a otros que se han vuelto sin duda en seres muy cercano, le agradezco profundamente a todos aquellos que hicieron de estos años los mejores, una juventud digna de recordad.

Finalmente deseo recordar mediante este trabajo que es una pequeña parte de mi vida y a la vez un momento culmine de mi carrera, los aprendizajes que he obtenido durante este tiempo, los cambios que he sufrido que han traído como consecuencia la maduración a nivel emocional y espiritual, que me han permitido finalmente conformar una personalidad más solidad y con ideales que estoy dispuesto a cumplir.

**GRACIAS A TODOS QUIENES ME APOYARON DURANTE ESTE PROCESO.**

**FELIPE ANTONIO VÉLIZ PINTO**

Ya es el final de una etapa en mi vida y la bienvenida de otras más importantes, se emprende un nuevo rumbo hacia lo profesional y la enseñanza de todo lo aprendido a las nuevas generaciones. En este ciclo de estudio he conocido y he aprendido de gente maravillosa, como así también he aprendido a discernir mis valores y a crecer con otros.

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia que ha sido un pilar fundamental, a mi mamá que ha sido incondicional en todo, cuantas llamadas diarias, consejos, cariño y amor para cada día, te agradezco por todo eso y muchos más, a mi padre que sin sus saberes, amor y cariño que me ha entregado no hubiese podido salir adelante, me ha alentado y me ha dicho *“tienes que ser fuerte y salir adelante, ya no queda nada”*, que gratas palabras de una persona importante en la vida. Los amo, porque en ustedes reconozco la sabiduría, el esfuerzo, la paciencia y el amor. Y como no tener un espacio único en estas palabras a la Gloria que desde muy niña vio mi salida desde la casa y su espera al final de la semana estaba llenaba de amor y cariño, te quiero yoyita.

A la familia que me recibió en estos largos años, tía Bernarda, Tío Sergio, Seba, Katy, gracias por estar tan preocupados y pendientes de mí.

Para un especial agradecimiento a Julio que ha estado unido a mi quehacer durante todo este tiempo, gracias por demostrarme lo lindo de la vida, gracias por todos tus consejos y tu amor absoluto, cada aporte ha sido vital para aprender esta labor y creer que cada esfuerzo vale la pena, que al final del camino siempre existirá la recompensa, ya puedo decir ¡por fin seremos colegas!

También agradecer al grupo de tesis Pipes, Ale, Pauli, fue un agrado trabajar con ustedes, a pesar de las dificultades.

Y como no a mis amigas queridas que han estado presente en estos años, cuanto cariño les tengas niñas, Yani, Pupo, Pauli, Jacque, son un amor de persona, son muy importante para mí siempre las recordare y las tendré en mi corazón.

A los profesores que han demostrado sus conocimientos para el aprendizaje de sus alumnos, ser docente no es fácil pero la vocación genera fuerzas para salir adelante.

**KAREN ALEJANDRA JIMÉNEZ URRA**

Feliz de llegar a esta etapa final universitaria y entrar pronto a formar jóvenes y niños que buscan desarrollar sus capacidades físicas, personalidad y valores. Espero poder perfeccionarme a futuro, jamás dejar de estudiar para desarrollarme cada vez mejor como profesor y profesional. Tengo muchas expectativas de lo que viene y trae consigo el término de este ciclo como estudiante, tan esperado desde siempre.

En primer lugar, quiero agradecer a mis hijos, Antonia y José por ser el motivo que me impulsa a enfrentar nuevos desafíos y tener la fuerza suficiente para dar lo mejor de mí en la gran mayoría de mis proyectos y acciones. Son un pilar fundamental en mi vida, dándome ánimos con su amor, juegos y sonrisas, los amo y sin ustedes mi vida y ganas de triunfar no serían igual. En segundo lugar, agradecer a mis padres Ramón y Cecilia quienes me han apoyado en el aspecto económico, sin ellos no hubiera podido llegar a estas instancias, por diversos motivos. Han sido muy importantes en la forma de ver el mundo y de entender a este. Agradecer a mi abuela Eloísa y mi abuelo José Miguel por apoyarme siempre en todos los aspectos de la vida, pese a que ya no estén, dedicar esta mención a ellos por ser las personas mayores más importantes y significativas que alguna vez me formaron, preocuparon por mí y entregaron absoluto apoyo pese a cualquier decisión tomada, ya sea mala o buena, sin juzgarme y solamente acompañándome en el camino, sé que aún están ahí. En cuarto lugar, agradecer a mi tía Gladys, quien cada fin de semana me espera con mucha alegría y ganas de compartir junto mi primo Bastián, siendo absolutamente necesaria la visita a su hogar. Siempre apoyando en todos los aspectos y preocupándose constantemente por que este bien y feliz, aconsejándome de la mejor manera posible.

En quinto lugar, agradecer a mi pareja quien me ha dado su apoyo en los momentos más críticos del segundo semestre del año pasado y de estos últimos seis meses finales de universidad, entregándome amor y mucho apoyo en cada sentimiento de fracaso o desconsuelo, en cualquiera de los aspectos de la vida. Por último, agradecer a todas las personas que han formado parte de mi vida, aportando con un granito de

arena a quien soy actualmente y a mi futuro desempeño como profesional, profesores, compañeros de tesis y personas conocidas a lo largo de la vida escolar y universitaria.

**FELIPE ESTEBAN CALDERÓN OLMOS**

Se cierra un ciclo y comienza uno nuevo, lo importante es no dejar de aprender ni de asombrarse nunca. Es incierto lo que viene en adelante y eso me genera nerviosismo, inseguridad y ansiedad, pero sé que 12 años de escolaridad y 5 de estudios universitarios me han hecho abrir la mente y desarrollar mi talento lo suficiente como para querer seguir puliéndome día a día.

Quiero agradecer a mi padres por haber formado una familia excepcional, llena de amor, juegos y cultura, a mis hermanos mayores por cometer errores por mí y por enseñarme lo bueno y apasionados que son, a mi hermano menor por venir a traerme alegría y ternura, a mis sobrinos por enseñarme a amar de una manera antes desconocida para mí, a mi abuela materna por sus “peajes” inolvidables, su mirada transparente y caricias amorosas, a mis abuelos paternos por darme el más puro y original ejemplo de amor verdadero (casi como el de cuentos) y de profunda fe, bondad, solidaridad y calor de hogar. A toda mi familia, por la cual me siento tremendamente agradecida y orgullosa, los amo.

Me siento afortunada y agradezco la compañía y apoyo de Joaquín con quien he crecido y he aprendido, entre muchas otras cosas, a confiar, a disfrutar y a amar.

A mis amigos del colegio, Cheche, Peca, Maca. A mis amigas de la vida, Kena, Javi y Sol (Mari). Por ser grandes y buenas personas, por ser mis amigos y darme momentos de alegría y confianza, y que, pesar de la distancia, aún los siento parte de mi vida. No puedo dejar de mencionar a las personas que conocí en la universidad y que de una u otra forma hicieron que este proceso fuera mucha más grato y divertido, a Karen, Pupo, Jacque, Fabi y Sepu.

También doy gracias a mi grupo de tesis, Felipes, Ale y Karen por soportarnos, reírnos, enojarnos, retarnos y les pido perdón si en algún momento el estrés hizo que me comportara de manera exagerada.

Agradezco a mi historia, a los colegios por los cuales pase, a las distintas agrupaciones deportivas y recreativas de las que pertencí, a los lugares y personas que he conocido, a las casualidades y causalidades de la vida, porque sin esos momentos no sería quien soy ahora.

**PAULINA CECILIA RAMÍREZ HIDALGO**

En esta etapa de mi vida universitaria a punto de culminar mi carrera, reflexiono sobre todos los momentos que pase durante ella ya sean buenos o malos, fueron significativos para lograr una semilla que espera dar un trabajo profesional muy fructífero.

Agradezco a mis pilares principales que son mi familia: Papá Rubén Astudillo, Tía Evelyn Astudillo y Abuela Susana Cerda por creer en mí y nunca aflojar en que era capaz de ser una docente de calidad, que a pesar de cuestionar la profesión elegida en un principio fueron creciendo a mi lado en el proceso de conocer lo íntegro que es ser profesor, que me ayudan siempre y a quienes amo.

Debo admitir que disfrute mucho esta fase del proceso de formación superior, pero creo que pudo ser mejor, para mí es importante siempre actualizarse y ser mejor cada día, aprendí a ser autocrítica algo que no fue nada fácil y para eso se necesita confianza y maduración sobre uno y lo que hace, gracias a quien me acompañó incondicionalmente en lograr estas características a ti, Sebastián Cifuentes, eres mi partner, mi amor y mi otro pilar.

No por nombrar al último a mi hijo Bruno Cifuentes eres menos importante, al contrario, eres mi razón porque me desafío a ser mejor todos los días, para que tu vivas lo bonito de la vida y sepas enfrentar los desafíos futuros, un granito de mí en el cambio educativo puede ayudar con todo mi amor para ti.

Para ustedes grupo de tesis: Felipe Calderón, Paulina Ramírez, Karen Jiménez y Felipe Veliz, un agrado haber trabajado con ustedes, les deseo lo mejor para sus vidas y muchos cariños.

A mis profesores desde la escuela Víctor Valdebenito, María Shultz, Marcela Tapia y Norma Concha; a los universitarios, Lylian González, Alberto Moreno, Gladys Jiménez, Pablo Hernández, Luis Espinoza, Boris Avendaño, Daniel Duclos y Patricia Torres, quienes creyeron en mi potencial.

Finalmente, dedicado para mi mamá Elizabeth Infante, donde estés mirándome y cuidándome sé que tu objetivo era que fuera profesional y feliz, lo soy.

**ALEXANDRA DANIELA ASTUDILLO INFANTE**



TÍTULO	CONTENIDOS	Pág.
Índice de Tablas		VI
Resumen		VII
Abstract		VIII
<b>INTRODUCCIÓN</b>		1
<b>Capítulo I:</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA</b>	3
	1.1 Actividad física.	4
	1.1.1 Beneficios de la actividad física.	6
	1.1.2 Recomendaciones de la actividad física.	11
	1.1.3 Condición física.	12
	1.1.4 Actividad física escolar.	14
	1.1.5 Activo físicamente pero sedentario.	16
	1.1.6 Sedentarismo.	16
	1.2 Trastornos por inactividad física.	17
	1.2.1 Síndrome Metabólico.	17
	1.2.2 Sobrepeso y obesidad.	20
	1.2.3 Diabetes.	24
	1.2.3.1 Datos y cifras.	26
	1.3 Instrumentos.	27
	1.3.1 Evaluación por acelerometría.	27
	1.3.2 Cuestionarios de la actividad física.	27
	1.4 Desplazamiento Activo.	28
	1.4.1 Ventajas del desplazamiento activo.	30
	1.4.2 Factores del desplazamiento activo.	31

<b>Capítulo II:</b>	<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	36
	2.1 Problema de Investigación.	37
	2.2 Objetivos Generales.	39
	2.3 Objetivos Específicos.	39
	2.4 Metodología.	39
	2.4.1 Tipo de Estudio.	39
	2.4.2 Sujetos de Estudio.	39
	2.4.3 Aplicación.	39
	2.4.4 Instrumentos.	40
	2.4.5 Análisis de los datos.	40
	2.4.6 Aspectos éticos.	40
<b>Capítulo III:</b>	<b>RESULTADOS</b>	41
	3.1 Cuestionario: Origen de los resultados.	42
<b>Capítulo IV:</b>	<b>DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	51
	4.1. Tipo de desplazamiento.	51
	4.2. Factores que influyen en el desplazamiento.	53
	4.3. Diferencias por género.	55
	4.4. Actividad física en niños y adolescentes activos.	56
<b>Capítulo V:</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	57
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		59
<b>ANEXOS</b>		83
	Cuestionario Paco para Familia.	84
	Cuestionario Paco para Niños.	91

CONTENIDOS	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Distribución porcentual del desplazamiento en niños, adolescentes y sus padres.	43
<b>Tabla 2.</b> Distancia total recorrida al colegio en niños y adolescentes y al trabajo de los padres.	44
<b>Tabla 3.</b> Distancia total recorrida al colegio en niños y adolescentes y al trabajo de los padres, que se desplazan activamente.	45
<b>Tabla 4.</b> Tiempo de desplazamiento total al colegio de niños y adolescentes.	45
<b>Tabla 5.</b> Tiempo de desplazamiento al colegio de niños y adolescentes activos.	46
<b>Tabla 6.</b> Nivel socioeconómico de los niños y adolescentes que realizan desplazamiento activo al colegio.	46
<b>Tabla 7.</b> Factores declarados por los padres que influyen en transporte inactivo.	47
<b>Tabla 8.</b> Acompañamiento de ida y vuelta al colegio por género.	48
<b>Tabla 9.</b> Desplazamiento por estaciones del año.	49
<b>Tabla 10.</b> Actividad física de los niños activos.	50

**DESPLAZAMIENTO ACTIVO EN ESCOLARES DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO**

AUTORES

**ALEXANDRA DANIELA ASTUDILLO INFANTE****FELIPE ESTEBAN CALDERÓN OLMOS****KAREN ALEJANDRA JIMÉNEZ URRA****PAULINA CECILIA RAMÍREZ HIDALGO****FELIPE ANTONIO VÉLIZ PINTO**

DIRECTOR DE TESIS

**DR. FERNANDO JAVIER RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ****Resumen**

El objetivo de esta investigación es determinar el desplazamiento activo en niños y adolescentes en edades entre los 10 y 17 años y sus respectivos padres de colegios de la región de Valparaíso, aplicando un cuestionario implementado para recopilar información sobre el tipo de transporte que utilizan los escolares y sus padres, ya sea motorizado o no motorizado (caminando o en bicicleta) desde el colegio hasta sus hogares y viceversa. Se analizaron distintas variables, además de los tipos de desplazamiento, como factores que influyen en el desplazamiento, la distancia, el tiempo, nivel socioeconómico y diferencias por edad y género. El estudio concluye que tanto niños como adolescentes utilizan el ir “caminando” como el único medio de transporte activo evadiendo el uso de la bicicleta, que el desplazamiento activo es mayor en adolescentes, sin embargo, la opción más aprobada corresponde al automóvil como medio para transportarse desde y hacia el colegio. Además, comparativamente con estudios de otros países, este desplazamiento es mucho más bajo tanto en niños como en adolescentes.

**Palabras claves: desplazamiento activo, actividad física, escolares.**

The objective of this investigation is to determine the active displacement in children and teenagers between 10 and 17 years old and their respective parents from Valparaíso schools, applying a questionnaire to gather information about the type of transportation scholars and their parents use, either motorized or not (biking or walking), from the school to their homes and of their homes to school. Different variables have been analyzed, besides the types of displacements, such as different factors that affect displacement, the distance, timing, socio- economic status, and the difference in age and gender. The investigation concludes that both, children and teenagers use "walking" as the only active mean of transportation from and to the school. In comparison with investigations from other countries, this displacement is lower in both cases children and teenagers.

**Palabras claves: Communting to school, physical activity, scholarship.**

# **INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define, personas activas o inactivas en relación al cumplimiento de una cantidad de actividad física necesaria para la mejora de la salud. Las personas que son denominadas como activas, cumplen con los estándares establecidos de 150 minutos a la semana de actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa. El problema está en que los hábitos de la ciudadanía en nuestro país, son inadecuados, en comparación con otros países, sobre todo en escolares (niños y adolescentes).

Como una manera de investigar sobre el nivel de actividad física en los escolares se origina el proyecto “Paco: pedalea y anda al colegio” en la Universidad de Granada, España, que estudia el desplazamiento activo, para la búsqueda de una respuesta del impacto que tiene movilizarse activamente en el nivel de actividad física de las personas. Esta propuesta busca generar conciencia y un cambio positivo en la forma en cómo se desplazan las personas, especialmente los niños y adolescentes hacia y desde el colegio.

Esta propuesta se ha adaptado para ser aplicada a nuestra realidad escolar, permitiéndonos conocer las características del desplazamiento activo, tales como la distancia, el tiempo de desplazamiento, el tipo de desplazamiento, acompañamiento, nivel socioeconómico, entre otros factores influyentes.

Nuestro trabajo de título, consta de cinco capítulos, los cuales tratan los antecedentes relacionados a la actividad física, condición física, enfermedades que se interrelacionan con la inactividad física y el desplazamiento activo, sus ventajas, desventajas y los factores que lo determinan.

Para responder a nuestro problema de investigación, se han aplicado cuestionarios a 195 escolares y sus padres (n total=390) de establecimientos de Viña del Mar, Valparaíso y Quillota, con el objetivo de, “determinar y describir las características del desplazamiento activo al colegio, en un grupo de niños y adolescentes de la Región de Valparaíso”.

A continuación, desarrollaremos nuestro trabajo investigativo, profundizando en las características del desplazamiento activo y en las experiencias de otros países que fundamentan la propuesta. Además, los interesantes resultados obtenidos, inéditos y descritos por primera vez en nuestro país.

# **CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA**



## 1.1 Actividad física

En definición, la actividad física se refiere al gasto energético que nuestro organismo necesita para la mantención de las funciones vitales, es decir, respiración, circulación sanguínea, sistema endocrino, etc. Toda actividad cotidiana como caminar, cocinar, subir escaleras o transportar objetos contribuye a la actividad física. Lo anterior, no debe ser confundido con ejercicio físico, el cual responde a movimientos planificados para conseguir una buena forma física, tales como ir al gimnasio, hacer zumba, salir a correr, etc. (Márquez, Rodríguez & Abajo, 2006).

Otros autores definen actividad física, como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que da como resultado un gasto calórico, para lo cual debe tener determinadas características de intensidad, duración y frecuencia (Carmona, 2013). Existen autores que definen actividad física como aquellas actividades no reglamentadas (no deportivas) que, al producir movimientos corporales, requieren de un esfuerzo físico de diversa consideración (Castillo, Balaguer & García-Merita, 2007).

En este sentido podemos destacar que, para realizar una definición de lo que es actividad física, es necesario comprender primero que todo movimiento total o parcial del cuerpo, involucra un gasto energético mayor a aquel necesario para mantener el organismo en funcionamiento. Bajo esta lógica, el definir y separar conceptos entre sí, queda incompleto si sólo se considera el tipo o los aspectos estructurales de dichas prácticas físicas.

En cuanto a los beneficios que otorga la realización de actividad física, está la prevención y manejo de una serie de enfermedades que se presentan a lo largo de la vida, debido a los malos hábitos y estilo de vida poco saludable. Se destacan algunas enfermedades cardiovasculares, aterosclerosis, cáncer, diabetes mellitus tipo II, obesidad, hipertensión arterial, entre otras (Bouchard, Shephard, Stephens, Sutton, & McPherson, 1990; Bouchard, Shephard & Stephens, 1994).

La actividad física se asocia a un bajo riesgo cardio-metabólico, mejores niveles de bienestar mental y menor riesgo de obesidad en escolares (Strong et al., 2005).

El efecto de la actividad física y de la dieta equilibrada en la disminución de la obesidad es concluyente, así como su asociación inversa con la mortalidad (Ministerio de Salud, 2004). Además, se ha demostrado que el riesgo de muerte cardiovascular es menor en adultos obesos activos que en delgados y sedentarios; también es menor en hipertensos activos que en hipertensos sedentarios y del mismo modo en diabéticos activos que en diabéticos sedentarios (Farrel et al., 1998).

Según la Organización Mundial de la Salud (2010), en adelante OMS, indica que hay evidencias claras de estudios correctamente realizados, comparando personas inactivas, las personas físicamente activas presentan una mejor forma física, un menor perfil de riesgo de diversas dolencias incapacitantes y una menor tasa de enfermedades no transmisibles crónicas.

Los resultados positivos que se destacan tras realizar actividad física en relación a la salud, están señalados según la habitualidad y frecuencia de la práctica física, por lo tanto, para obtener beneficios, la actividad física requiere de una intensidad determinada para cada individuo.

La sociedad contemporánea se ha desarrollado a pasos agigantados de tal manera que el estilo de vida de las personas, no ha favorecido la actividad física, por el contrario, esto se puede entender a través de los distintos factores que interfieren en nuestra sociedad; como la automatización de las fábricas, el sistema de transportes, la amplia gama de equipos electrodomésticos que se han impregnado en las viviendas, reduciendo considerablemente la actividad física y fomentado el sedentarismo. La forma de llevar más tiempo frente a un equipo electrodoméstico, como un computador o un video juego ha vuelto más inactivo a los sujetos, pero lo más alarmante es que se ve reflejado en las nuevas generaciones.

De forma bastante consensuada, se habla que la infancia es el período evolutivo ideal para la adquisición de un estilo de vida saludable, dado que el mismo se adquiere porque el niño lo repite como comportamiento habitual, sin plantearse la conveniencia o no del mismo, tal y como lo realiza el adulto (Kelder, Perry, Klepp & Lytle, 1994). En la adolescencia dichos hábitos sufren claras modificaciones al convertirse, el comportamiento del individuo en algo más racional y meditado, así como opuesto al

modelo que desea imponer el adulto (Mendoza, Sagrega & Batista, 1994). En concreto, se dispone de datos suficientes para poder establecer que el niño es un ser físicamente activo, el adolescente por múltiples razones comienza a abandonar la práctica de actividad física (Durand, 1988; García, 1998; Heyward, 1996).

Se plantea la necesidad de conocer en cada entorno particular el nivel de práctica de actividad física como primer paso para comenzar después con los programas de intervención necesarios. Las técnicas para investigar el mismo son variadas, desde encuestas (Cantera, 1997; Tercedor, 1998), hasta la monitorización de la frecuencia cardíaca utilizando aparatos portátiles durante la vida cotidiana del individuo (Armstrong & Bray, 1991; Freedson, 1991; Tercedor, 1998), llegando a elaborar índices de actividad física habitual que engloban diferentes tipos de medidas (Sallis, McKenzie & Alcaraz, 1993), siendo esto muy importante para cuantificar el nivel de actividad física.

### **1.1.1 Beneficios de la actividad física**

En las últimas décadas, diversos estudios científicos han demostrado que la práctica de actividad física (AF) regular, proporciona importantes beneficios para la salud, tanto en el plano fisiológico, psíquico como social (Ramos, Rivera, Moreno, & Jiménez-Iglesias, 2012). A pesar de las evidencias científicas que señalan los beneficios de la AF, la falta de práctica se ha convertido en uno de los principales problemas de la sociedad actual, tanto a nivel europeo como mundial (Kohl et al., 2012; OMS, 2010), existiendo un elevado número de personas sedentarias frente a las físicamente activas (Expósito, Fernández, Bartolome & Sáens-López, 2012). Esta inactividad física puede traer consigo problemas relativos a la salud como el sobrepeso y la obesidad (Du et al., 2014).

La importancia de la salud a nivel país es un tema delicado el cual por razones obvias tras la últimas encuestas de salud realizadas en Chile, sobre los índices de sedentarismo y malnutrición junto a todas las enfermedades asociadas a esta ha revelado un panorama desastroso para nuestro país, de acuerdo a las últimas encuesta Nacional de Salud y Nutrición “La inactividad física, constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en el mundo (6% de defunciones a nivel mundial), sólo la superan la presión arterial elevada (13%), el consumo de tabaco (9%) y la glicemia elevada (6%) (Ministerio

de Salud, 2009-2010) e incluso de los diez factores de riesgo identificados por la OMS como claves para el desarrollo de las enfermedades crónicas, cinco están estrechamente relacionados con el ejercicio físico y la alimentación. Además de la obesidad, se citan el sedentarismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y consumo insuficiente de frutas y verduras (Ministerio de Salud, 2011-2020).

Según otros resultados obtenidos de la sistematización de las fichas Clap-OMS/OPS a nivel país publicados el año 2012, evidencian que los(as) adolescentes realizan 4,3 horas de actividad física (AF) semanales, lo que clasifica a este grupo como sedentarios, definido sedentarismo como la práctica de actividad física menor de una hora al día (Ministerio de Salud, 2012; Ministerio de Salud, 2004; Armstrong & Bull, 2006), o como lo señala las recomendaciones saludables establecidas por la OMS (2010), en la que explica que los adultos de 18 a 64 años practiquen 30 minutos diarios de AF moderada o vigorosa (AFMV), una cantidad inferior a la establecida en los niños y adolescentes de 60 minutos de AFMV.

Olaiz et al. (2006), declaran que la inactividad física y la ingesta excesiva de macronutrientes están asociados con problemas de salud, tales como la obesidad, enfermedad coronaria, diabetes y varios tipos de cáncer. Como se explicó anteriormente, la solución de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2006) destaca que un adecuado nivel de actividad física en adultos reduce el riesgo de padecer enfermedades como hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, así como algunos tipos de cáncer, reforzando esta información y agregando que mejora la salud ósea y mantiene un equilibrio calórico, lo que favorece a un adecuado control de peso.

Ahora bien, los altos índices de sobrepeso y obesidad relacionados con la baja capacidad cardiovascular, son una combinación de factores de riesgo para la presencia de enfermedades que impactan negativamente a la calidad de vida (Montenegro & Rubiano, 2006). Estos efectos, se pueden estar presentando cada vez a menor edad, en la niñez y juventud. La adolescencia después de la niñez, es la segunda etapa más vulnerable del ciclo vital, donde se adquieren la mayoría de los hábitos que tienen consecuencias negativas para la salud a largo plazo, tales como la inactividad física y la malnutrición por exceso, entre otras, constituyéndose en factores de riesgo para enfermedades crónicas no

transmisibles, las que se presentan cada vez con mayor frecuencia a tempranas edades (Ministerio de Salud, 2014). Sin embargo, gran causal de dicho fenómeno se adquiere por el entorno donde se encuentra el niño y adolescente (Quintana et al., 2015), la salud de los adolescentes tiene relación con su propia conducta, la cual se ve influida en gran medida por el ambiente en que vive.

Concretamente, estos bajos niveles de AF son preocupantes, debido a que se originan en la niñez, adolescencia y primera etapa de la adultez por lo que debe convertirse en una cuestión prioritaria el desarrollo de estrategias que disminuyan esta inactividad física (Hills, Dengel, & Lubans, 2015). No obstante, una serie de estudios longitudinales y de cohorte señalan que los niveles de AF sufren un descenso en el tránsito de la niñez a la adolescencia (Dumith, Gigante, Domínguez & Kohl, 2011; Duncan, Duncan, Strycker & Chaumeton, 2007). Esta tendencia descendente se mantiene hasta la edad adulta, existiendo un abandono progresivo de este hábito de vida a lo largo del tiempo (Serrano, Lera, Dorado, González-Henríquez & Sanchis, 2012). En este sentido, algunos autores señalan que en la última fase de la adolescencia y en la primera fase de la adultez se produce una caída pronunciada de los niveles de AF (Han et al., 2008; Raustorp & Ekroth, 2013). Para el caso de los primeros años de vida la actividad física es fundamental en la infancia y adolescencia, puesto que su práctica permite promover un desarrollo saludable, siempre y cuando esta sea apropiada a la edad de los participantes. Esto tiene efectos beneficiosos a nivel del desarrollo motriz, afectivo, social, cognitivo y en la mayoría o prácticamente todos los sistemas (Armstrong et al., 2006). A nivel escolar el gobierno ha realizado encuestas para saber acerca de la condición física del alumnado y adecuar sus estrategias. El SIMCE Nacional de Educación Física 2012 (Gobierno de Chile, 2012), que evalúa la condición física estructural y funcional, aplicado a escolares de 8° básico encontró de este total de estudiantes, un 56% tiene un IMC normal, mientras que 44% presenta sobrepeso u obesidad. Según sexo, 53% de las mujeres y 60% de los hombres tiene un IMC normal, mientras que el 47% y 40%, respectivamente, presenta sobrepeso u obesidad. La encuesta mundial de salud escolar chilena del 2004-2005 (EMSE), reveló 85% de sedentarismo en hombres y 92,8% en mujeres de 13 a 15 años (Ministerio de Salud, 2004). Por lo anterior, se ha hecho necesario actuar rápidamente por lo que el gobierno de Chile decidió modificar el nombre a la asignatura de educación física

agregando la palabra “salud”, el nuevo currículum no solo va orientado a buscar una mejora y desarrollo en cuanto a las capacidades físicas, sino que además debe enseñar educación saludable para que el alumno pueda concientizar la importancia de llevar una vida “activa y saludable”.

La JUNAEB (Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas), por su parte divulgó que, en estudiantes de primer año de enseñanza media, en su informe 2014, en la región de Magallanes y Antártica Chilena existe 2,9% de riesgo de desnutrición, 48,4% de prevalencia de estado nutricional normal, y 32,7% de prevalencia de riesgo de obesidad siendo un 32,4% en niños y un 33,1% en niñas (Gobierno de Chile, 2013).

Asimismo, un reciente estudio transversal en estudiantes escolares y universitarios mostró que la población universitaria presenta menores niveles de AF (Cocca, Liukkonen, Mayorga & Viciano, 2014). Por lo tanto la práctica habitual de actividad física y una adecuada alimentación se presentan como hábitos fundamentales para la vida diaria de las personas, ya que ambas conductas permiten conservar o mejorar la calidad de vida relacionada con la salud (López, Sánchez & Delgado-Fernández, 2015), pero a pesar de los evidentes beneficios de realizar actividad física de manera regular, los niveles están disminuyendo en estudiantes universitarios (Klipatrick, Hebert & Bartholomew, 2005). Un estudio enfocado a las comunidades universitarias que fue llevado a cabo en diferentes países europeos mostró un elevado porcentaje de estudiantes universitarios (23% - 44%), eran inactivos en la práctica de actividad física en el tiempo libre (Haase, Steptoe, Phil, Sallis & Wardle, 2004).

Asimismo, un estudio realizado en población universitaria señaló que sólo el 43% de los estudiantes tenía adecuados niveles de actividad física, siendo estos porcentajes diferentes en función del género, 55% los hombres y 34% las mujeres, (Romanguera et al., 2011), Entonces podemos concluir que, la etapa universitaria corresponde a un período crítico en el que la práctica de AF disminuye considerablemente (Práxedes, Sevil, Moreno, Del Villar & García-González, 2016). Este hecho, unido a que algunos estudios han sugerido una relación entre el estilo de vida asentado en la etapa universitaria y los hábitos mostrados en la etapa joven-adulta (Hultquist, Duckham, Stinson, & Thompson, 2009; Molina-García, Castillo & Pablos, 2009).

El cambio en el estilo de vida y los hábitos saludables que pueden producirse en el tránsito de la etapa escolar a la etapa universitaria, justifica este descenso en los niveles de práctica de AF (Varela-Mato, Cancela, Ayan, Martín & Molina, 2012). Asimismo, desaparecen las clases de Educación Física, que anteriormente podían contribuir al cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF (Chen, Kim, & Gao, 2014).

Siguiendo la misma línea, la escasez o falta de adecuación de las actividades deportivas planificadas en este grupo de población pueden dificultar que los estudiantes continúen asiduamente la práctica de AF en la etapa universitaria (Rona & Gokmen, 2005).

Entonces comprendemos que la práctica de actividad física posee un gran número de beneficios fisiológicos y psicológicos como consecuencia de su práctica regular (Márquez et al., 2006). Las conductas sedentarias y los hábitos alimentarios inadecuados pueden representar una carga para la salud pública (Dishman et al., 2004). A este respecto son esenciales abordajes como la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (Estrategia NAOS) desarrollada por el Ministerio de Sanidad en España (San Juan, 2006). En Chile desde el 2013 existe un programa llamado “elige vivir sano” que pretende promover y educar a la población en relación a hábitos de vida saludable y prevención de enfermedades no transmisibles derivadas de hábitos y estilos de vida no saludables tales como tabaco, alcohol. Actividad física, contaminación, áreas verdes, etc. (Estrategia Nacional de Salud, 2011-2020).

Con la medida anterior, el Gobierno de Chile pretende disminuir las altas cifras que existen actualmente en nuestro país, se ha demostrado que la actividad física en individuos jóvenes reduce el surgimiento de enfermedades crónicas que generalmente son diagnosticadas en la adultez. Otro efecto positivo que tiene la actividad física es la salud mental, pero aún no está suficientemente demostrado, entre estos, se incluyen el bienestar psicológico, reducción de síntomas depresivos o ansiosos, y elevación de la autoestima especialmente en pacientes discapacitados (Floriani & Kennedy, 2008).

### **1.1.2 Recomendaciones de la actividad física**

Según Dr. Carlos Cristi- Montero, la actividad física se clasifica por la cantidad de METs utilizados en una acción o práctica de alguna actividad: 1) Actividades de tipo sedentarias

(1 a 1,5 MET); 2) AF ligera (1,5 a 2,9 MET); 3) AF moderada (3 a 5,9 MET); y 4) AF vigorosa ( $\geq 6$  MET). A su vez, la inactividad física se define como el cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales de AF para la salud de la población ( $\geq 150$  min de actividad física de intensidad moderada o vigorosa por semana, o bien, lograr un gasto energético  $\geq 600$  MET/min/ semana), (Cristi-Montero et al., 2015). Debido a esta alerta mundial que acontece a los distintos factores que inciden en la carencia de actividad física y sobre todos aquellos problemas de salud que aquejan a la población, la OMS (2010), recomienda que los niños de 5-17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de AF moderada (3 - 6 METs) o vigorosa ( $> 6$  METs), considerando en su mayor parte ejercicios aeróbicos. Así mismo la actividad física para los niños y jóvenes de este grupo de edades, consisten en; juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en distintos contextos, como es en la familia, escuela o en actividades comunitarias, todo esto con el objetivo de mejorar las capacidades funcionales cardiorrespiratoria, musculares y la salud ósea. Para así reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles.

Para adultos en edades de 18 a 64 años, considerando actividades físicas, recreativas o desplazamientos como andar en bicicleta, a pie, paseo, o también actividades ocupacionales o tareas domésticas, juegos, deportes, ejercicios programas en actividades familiares comunitarias, todo esto con el fin de mejorar las capacidades cardiorrespiratoria, óseas y muscular, además de reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles y depresión, se recomienda como mínimo 150 minutos semanales de actividades aeróbica, de intensidad moderadas o 75 minutos de actividades físicas aeróbicas vigorosa cada semana, o bien un combinación entre actividades moderadas y vigorosas. Se especifica además realizar actividades físicas aeróbicas de 10 minutos de duración como mínimo. Se recomienda, para un mejor beneficio de la salud en adultos, aumentar hasta 300 minutos por semana las actividades aeróbicas intensas o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas (OMS, 2010).

Como respuesta a la situación de post transición epidemiológica y nutricional de Chile, caracterizada por el aumento de la expectativa de vida, prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y de obesidad (Vio del Río & Albala, 1998), el Ministerio de



Salud creó en el año 1998 un Plan Nacional de Promoción de Salud y el Consejo Nacional para la Promoción de la Salud VIDA CHILE con la misión de contribuir a la creación de estilos de vida y ambientes más saludables (Ministerio de salud, 1999; Consejo Nacional para la Promoción de la Salud VIDA CHILE, 2000).

### **1.1.3 Condición física**

Últimamente se han realizado estudios los cuales señalan la importancia que puede tener la práctica de actividad física en el ser humano y su desarrollo integral, lo ideal es que dichas prácticas deberían comenzar desde edades muy tempranas a fin de que puedan adquirir un hábito saludable tanto en el ejercicio como en la nutrición para llegar a tener una vida que pueda prolongarse en el tiempo sin enfermedades tanto de carácter metabólicas como psicológicas.

La condición física o forma física como tal, es un factor que está intrínsecamente relacionado al nivel de actividad física y está determinada como la capacidad que una persona tiene para realizar actividad física y/o ejercicio. Según Garzón (2007), se trata de un concepto que engloba todas las cualidades físicas que una persona requiere para la práctica de ejercicio. De lo anterior, la forma física o condición física como se conoce actualmente, es la forma en la que actúan conjuntamente todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de ejercicio. Las funciones que intervienen al realizar actividad física son 5: la músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hemato-circulatoria, psico-neurológica y endocrino-metabólica. El estar en buena condición física, tener hábitos de vida saludable, revela una normalidad en la respuesta fisiológica de las funciones como también respecto de la salud mental (Babyak et al., 2000), demostrado incluso que gracias al ejercicio físico se puede mejorar la autoimagen, el autoestima, la depresión, la ansiedad y los trastornos del pánico los cuales han sido puestos a prueba junto a los efectos de los fármacos donde el ejercicio físico presenta mejores resultados, ya sean primarios como secundario si se mantienen a lo largo del tiempo. Por el contrario, el poseer una deplorable y baja condición física cuya realidad se vivencia en nuestro país, indica un malfuncionamiento de una o varias de esas funciones. Siguiendo esta misma línea Arriscado, Muros, Zabala y Dalmu (2014) afirman que la condición física comprende cualidades físicas como la capacidad aeróbica, fuerza, resistencia muscular,

movilidad articular, velocidad de desplazamiento, agilidad, coordinación y equilibrio, por lo tanto la importancia de evaluar la condición física se vuelve totalmente relevante ya que constituye “un excelente predictor de la expectativa de vida y la calidad de vida...como también se puede relacionar el nivel de condición física con el riesgo potencial de padecer enfermedades cardiovasculares” (Mora et al., 2003).

En Chile la falta de actividad física ha llevado a disminuir notoriamente las cualidades que sustentan el concepto de condición física y esta tendencia es creciente, reflejándose en la alta prevalencia de sedentarismo que alcanza un 82.7% de la población mayor de 18 años y en los altos niveles de sobrepeso y obesidad que evidencian los niños y niñas de octavo año básico con un 48% (Ministerio de Educación, 2013). La tarea que se nos ha encomendado como futuros docente de la disciplina de educación física y la relevancia que tiene la práctica físico-deportiva para la formación integral del sujeto, debemos valorar la tarea que desempeñamos y el ejemplo que damos con la intención de seguir siendo activo en la vida adulta, ya que en nuestras manos está la ardua labor de introducir al alumno en estas prácticas por medio de las clases de educación física, creando el ambiente y la motivación adecuados que fomenten su continuación en edades posteriores (Faison-Hodge & Porretta, 2004), lo anterior es complementado tras la existencia de diversos estudios cuyos resultados han aportados que el profesor es el centro y único motor en cuanto a la motivación para la actividad física- deportiva del alumno con el objetivos de que este último pueda mantenerse activo para el logro de hábitos saludables.

Tras un estudio realizado en España sobre el efecto del refuerzo intermitente sobre la condición física (Viciano, Mayorga-Vega & Cocca, 2014), se logró demostrar que es posible incrementar la condición física en clases de E.F con un programa a corto plazo, desmitificando las creencias que existen al respecto sobre la imposibilidad de conseguirlo con solo dos sesiones semanales, lo cual deja claro que es posible mejorar los índices de sedentarismo e inactividad física existente en nuestro país mediante 4 horas pedagógicas de actividad física. El problema que subsiste en este punto es que solo el primer ciclo de enseñanza básica (1° hasta 4° básico), poseen en sus currículos 4 horas, mientras que en cursos superiores solo tienen 2 horas pedagógicas, no logrando mejorar dichos índices, o

que al menos el alumno de forma voluntaria realice actividad física fuera del horario escolar.

#### **1.1.4 Actividad física escolar**

Conocidos los beneficios de la práctica regular de actividad física (AF), preocupa la falta de AF durante la adolescencia. Este periodo de la vida resulta clave en la adquisición de patrones de vida, y en él los sujetos son especialmente vulnerables ante la adquisición de hábitos de riesgo (Huotari et al., 2011).

En la actualidad, se conocen bien los criterios mínimos de práctica de AF que favorecen la salud de la población infantil y juvenil (Janssen, 2007), al igual que los grupos de alimentos que han de formar parte de una dieta saludable (Norte et al., 2011).

Esta situación ha impulsado políticas de salud, destinadas a promover estrategias que permitan la mejora de ambas conductas. Así, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó, en 2004, la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, con el objetivo de reducir los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles relacionados con las dietas poco saludables y la inactividad física (Ballesteros et al., 2007).

La promoción de su salud requiere métodos prácticos para establecer el patrón de actividades habituales, ocupacionales y de tiempo libre en los escolares: en personas de otras edades se emplean cuestionarios de actividad física, que permiten distinguir a las personas sedentarias de las más activas (Washburn & Montoye, 1986; Smith & Morris, 1992).

Aunque a veces se da por supuesto que los niños ya realizan actividad física en el colegio durante sus clases de EF, parece ser que el problema de sedentarismo incluye también el período escolar, ya que diversos estudios han mostrado que la actividad física realizada en el colegio, por sí sola, no es suficiente para promover beneficios saludables óptimos (Simons-Morton, O'Hara & Parcel, 1987).

Esto es debido a que los niños no dedican el tiempo suficiente en las clases de educación física, a practicar actividad física (Ross, Dotson, Gilbert & Kati, 1985) lo que hemos

vivenciado, tanto en nuestra experiencia como estudiantes de educación media, como en educación superior.

Las experiencias escolares deben ser satisfactorias y percibidas como algo divertido y motivante, si no es así, dejarán de realizar actividad física o será menos probable que lo hagan. Por lo tanto, la promoción se dirigirá al desarrollo de las actitudes positivas y la auto-estima en el alumnado, para favorecer la práctica de actividades físicas. Para ello, debe asegurarse una amplia gama de actividades que impliquen a todo el alumnado y que su participación se convierta en una experiencia positiva y no en una experiencia negativa o amenazante (Devís & Peiró, 1992).

Esto resulta especialmente preocupante, cuando afecta a los sectores más jóvenes de la población, dado que niños y adolescentes se encuentran en una etapa fundamental para la adquisición de hábitos de vida activos y saludables (Cavill et al., 2001). Además, una gran parte de los niños y adolescentes no cumplen las recomendaciones referentes a la práctica de actividades físicas moderadas e intensas (Tammenlin et al., 2007).

Los motivos de la práctica de actividad física se relacionan con la salud, la diversión y el estar en forma, principalmente (Alvariñas et al., 2009) hay que tener presente si el principal motivo de práctica de actividad física es la diversión y si los alumnos tuvieran más tiempo libre y/o tuvieran más opciones de actividades divertidas, su frecuencia de actividad física sería más alta (Vergara et al., 2015).

En diversas publicaciones (De Hoyo & Sañudo, 2007; Edo, 2001; Garrido, Castillo, Elzel y Durán, 2011), se declara que la principal razón por la cual los estudiantes no realizan actividad física, es por la falta de tiempo debido a los estudios; a diferencia de la presente investigación en la cual el principal motivo de no práctica de actividad física es la pereza.

### **1.1.5 Activo físicamente, pero sedentario**

Los estilos de vida de nuestra sociedad han cambiado drásticamente, siendo la inactividad física una de sus mayores características, provocando un aumento de sobrepeso y obesidad en la población (Inoue et al., 2012). Tanto es el riesgo de llevar un estilo de vida de éste tipo que, ya en 2009 la inactividad física está dentro de los cuatro factores de riesgo en

mortalidad (WHO, 2009). Sin embargo, el sedentarismo se ha convertido en un factor de riesgo asociado a enfermedades crónicas no transmisibles, si bien, la inactividad física y el sedentarismo son conceptos que se relacionan, ambos actúan de manera independiente sobre la salud. El sedentarismo no se debe confundir con la inactividad física debido a que una persona puede cumplir con las recomendaciones de Actividad física, pero al mismo tiempo puede incurrir en actividades de tipo sedentarias, “ejemplo de ello es el trabajador que realiza 40 minutos de actividad física moderada vigorosa diariamente, pero acumula cerca de 15 horas diarias de inactividad como, estar sentado frente al computador, conduciendo al trabajo, descanso viendo televisión, etc.” (Cristi et al., 2015).

### **1.1.6 Sedentarismo**

Una definición propuesta de manera más precisa y aceptada corresponde a estimar la totalidad del gasto energético diario en función del peso corporal, y derivar el diagnóstico de sedentarismo como el porcentaje del consumo energético realizado en actividades que requieren al menos cuatro equivalentes metabólicos (Bernstein, Morabia & Sloutskis, 1999). Una variante de esta última, es la que considera las actividades con el mismo gasto energético (4 MET) en relación porcentual con el total, pero en tiempos de ocio (Varo et al., 2003). El sedentarismo no es sólo la ausencia de actividad física, sino que se debe considerar la intensidad de esta. Se han definido como actividades sedentarias, las realizadas en tiempo de ocio, como lo son el ver televisión, jugar videojuegos, el uso de la computadora (Sugiyama, 2007).

La obesidad es el resultado de un desequilibrio entre el aporte calórico de la ingesta y el gasto energético del metabolismo y la actividad física. Es común que en los niños el aporte calórico sea rico en grasas saturadas, azúcar y sal (Olivares, Bustos, Moreno, Lera & Cortez, 2006; Bresh, 2006).

Hay un sinnúmero de enfermedades asociadas al sedentarismo, sabiendo que la obesidad es una de ellas y que tiene mayor prevalencia en mujeres que en hombres, presentando una relación inversa entre la obesidad y grado de escolaridad (De Onis, Blössner & Borghi, 2010). Por otro lado, existe un aumento del índice de obesidad en la Encuesta Nacional de Salud entre el 2003 y el 2010, ésta última, indica un 25% de obesidad en la población

adulta, lo cual nos indica que las personas se están moviendo cada vez menos durante el día, característica que da pie al sobrepeso (Casey et al., 2012).

La población se está haciendo cada vez más sedentaria, aun cuando existen muchos estudios que demuestran que es la causa de muchas enfermedades (Egger, Vogels & Westerpert, 2001).

## **1.2 Trastornos por inactividad física**

### **1.2.1 Síndrome metabólico**

El síndrome metabólico (SM) es un tema actual y de debate en la comunidad médica, y su enfoque es esencial, pues se relaciona con las enfermedades que causan mayor mortalidad a nivel mundial, y su incidencia va en aumento (Pineda, 2013). Es considerado una epidemia actual importante y un gran problema de salud pública en todo el mundo, puesto que se asocia a un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes tipos 2 y de 2-3 veces en la enfermedad cardiovascular (Zimmet, Alberti, George & Serrano, 2005). En un meta-análisis reciente, con 172.573 pacientes, se concluyó que hay un riesgo cardiovascular y de muerte significativamente mayor en personas con SM y que éste no es solamente explicable por sus componentes por separado. El mayor problema de este meta-análisis es la heterogeneidad en las definiciones de SM de los trabajos incluidos (Gami et al., 2007), a esto se adhiere que el preocupante aumento en la actualidad sobre la incidencia de la obesidad registrado en las últimas décadas, ha provocado un aumento en la prevalencia del SM en la población general (De Vries et al., 2004), pero la obesidad y el SM son entidades clínicas complejas y heterogéneas que no solamente involucran un fuerte componente genético, cuya expresión está influida también por factores ambientales, sociales, culturales y económicos, entre otros (Alfonso et al., 2014).

El síndrome metabólico representa un importante problema de salud en los países occidentales (Young, Lund, Haynatzki & Dunlay, 2007) el cual puede afectar casi el 20% de la población adulta y el 40% de los adultos mayores de 60 años (Hildrum, Mykletun, Hole, Midthjell & Dahl, 2007). La Encuesta Nacional de Salud (ENS) efectuada en Chile por el Ministerio de Salud (MINSAL) el año 2003, refleja que aproximadamente el 60% de la población presenta sobrepeso u obesidad y que el 22,6% presenta SM y con respecto

a los niños; el SM afecta a uno de cada cuatro niños que consultan por sobrepeso, sin diferencias por sexo ni pubertad solo está fuertemente relacionado con la obesidad abdominal y con la sensibilidad insulínica. Sin embargo, se halló que, en niños y adolescentes, se presenta con similares características, pero además está asociado también a la Resistencia Insulínica y al factor racial (Cruz, Weigensberg, Huang, Ball, Shaibi & Goran, 2004). Si bien esta prevalencia no puede generalizarse a la población de niños chilenos de 6 a 16 años, corresponde a la realidad de los niños que consultan por el problema del sobrepeso (Burrows et al., 2007).

Aunque el síndrome metabólico es una condición ya expuesta hace más de 80 años por la literatura médica, en la que además ha recibido distintas modificaciones a través del tiempo se considera que SM es un conjunto de factores de riesgo cardiovascular muy relacionados con la obesidad y la resistencia insulínica (RI). Por otro lado, Raeven (1988) fue uno de los pioneros en cuanto al estudio del SM y lo describió por primera vez, refiriéndose a un síndrome X que comprendía obesidad central, hiperinsulinemia, e hipertrigliceridemia, asociado a un alto riesgo de DM2 e infarto al miocardio. Otra definición detallada que determinar al síndrome metabólico, como una condición patológica asociada a resistencia a la insulina e hiperinsulinemia que presenta un alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular aterosclerótica (Maiz, 2005).

Con respecto a las grandes organizaciones la definición del SM varía según los distintos consensos internacionales. Cuatro grupos han planteado criterios diagnósticos: la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Grupo de Estudio para la Resistencia a la Insulina (EGIR), el consenso del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) y el consenso de la Federación Internacional de Diabetes (IDF). En general, mantienen los criterios, pero discrepan en su medición y puntos de corte. Los consensos de la IDF y del NCEP ATP III son los más utilizados y difundidos, aunque la IDF más que su propia definición ha decidido por adoptar favorablemente la definición otorgada por NCEP ATP III. Este último requiere la presencia de al menos 3 de los siguientes 5 criterios para el diagnóstico: Obesidad central, elevación de triglicéridos, C-HDL bajo, hipertensión arterial y alteración de la glicemia

de ayunas (mayor a 110 mg/dl), sin establecer categorías entre los factores (Expert Panel on Detection, 2001). Posteriormente, la American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI) sugirió considerar 100 mg/ di como punto de corte para la glicemia de ayunas (Grundy et al., 2005). La Federación Internacional de Diabetes (IDF) establece como requisito básico la presencia de obesidad central y la medición de la circunferencia abdominal (Alberti, Zimmet & Shaw, 2006). Dependiendo del criterio empleado, la edad, el género y la raza, la prevalencia del SM varía marcadamente (Martínez, Alonso & Novik, 2009).

Para Rodríguez, Sánchez y Martínez (2002), esta transtorno es un conjunto de muchas enfermedades que se van desarrollando de manera secuencial y simultánea en un mismo individuo, que son causados por factores genéticos y ambientales asociados al estilo de vida, sin embargo el componente patogénico fundamental es la resistencia a la insulina, opinión que es compartida por Eckel, Grundy y Zimmet (2005), afirman más detalladamente que el SM es una de las consecuencias a una serie de enfermedades que se desencadenan y se denomina SM al conjunto de alteraciones del funcionamiento del organismo constituido por la obesidad, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial (PA) y la hiperglucemia.

No obstante, también se ha destacado la edad como factor determinante en la incidencia del síndrome metabólico tanto en hombres como en mujeres según la National Health and Nutrition Examination Survey (Ford, Giles & Mokdad, 2004). En conclusión el SM es un conjunto de factores de riesgo que pueden conducir a un síndrome coronario agudo, e incluye intolerancia a la glucosa, obesidad abdominal, colesterol alto, hipertrigliceridemia e hipertensión arterial y la diferencia en el enfoque del manejo del SM como entidad clínica radica en optimizar el control integral de los factores de riesgo asociados mediante cambios en el estilo de vida y realización de actividad física como formas de tratamiento a este conjuntos de enfermedades (Martínez et al., 2009).

En el contexto de la reforma de la salud y en el ámbito de la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles, el MINSAL actualizó la normativa para la calificación del sobrepeso en la población de 6 a 18 años (Unidad de Nutrición MINSAL,



2004), asumiendo como indicador el IMC. Aunque esto permitirá estandarizar los criterios para el diagnóstico de la obesidad, aun así, se hace necesario avanzar en una propuesta que permita tratar, al menos, a los de mayor riesgo biológico. Los antecedentes anteriores confirman la necesidad de consensuar un criterio para el diagnóstico del SM en la población infantil y determinar los indicadores de mayor sensibilidad para su pesquisa (Burrows et al., 2007).

### **1.2.2 Sobrepeso y obesidad**

De acuerdo con los últimos datos de los que se dispone, a nivel mundial más de 1 billón de adultos presentan exceso de peso y, en concreto, 300 millones de ellos son obesos (Rodríguez-Rodríguez, López-Plaza, López-Sobaler & Ortega, 2011).

Además, se prevé que estas cifras continúen en aumento y se estima que, si no se actúa inmediatamente, para el año -2030 el 100% de la población adulta americana presenta obesidad (Aranceta-Bartrina, Serra-Majem, Foz-Sala, Moreno-Esteban, & Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad G.C., 2005). Cabe destacar que, a parte de las consecuencias que tiene su padecimiento sobre la salud del propio individuo, se ha estimado que la obesidad, y las enfermedades relacionadas a la misma, suponen un coste sanitario del 2 al 7% (Low, Chin & Deurenberg-Yap, 2009).

“El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de muerte en el mundo. Cada año mueren por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad” (OMS, 2012). La prevalencia de sobrepeso ha experimentado un permanente incremento en la mayor parte de las poblaciones del planeta (Who Global Infobase On-Line, 2007). La obesidad es un problema de salud público prioritario debido, por una parte, al gran número de personas afectadas, y que continúa en aumento, y por otra, a sus graves consecuencias sobre la salud (Hetherington & Cecil, 2009). Existe una clara cercanía entre en nivel de la obesidad y el riesgo de poder desarrollar otras enfermedades vinculadas a la misma, que contribuyen de manera irrevocable a empeorar la calidad de vida y a acortar las expectativas del paciente obeso. Carmona (2013) señala

que la obesidad se constituye como uno de los principales problemas de salud de la población a nivel mundial. Además, los sujetos obesos tienen una mayor predisposición a desarrollar otras enfermedades, tales como: diabetes o hipertensión. Siendo la base de numerosas otras enfermedades crónicas, tales como: dislipidemia, coronariopatías, vasculopatías, apnea del sueño, problemas osteoarticulares, etcétera (Cabrerizo, Rubio, Ballesteros, & Moreno, 2008). También habla de que la obesidad supone un riesgo alto para el desarrollo de otras enfermedades como cardiopatías o incluso cáncer. Para las personas en situación de obesidad también están expuestas a una carga emocional que puede desembocar en una depresión clínica, se reduce la autoestima del paciente en algunas áreas de funcionamiento y afecta la calidad de vida general del individuo. La frustración y la vergüenza se intensifican en estos pacientes (Villaseñor, 2006).

Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (2012), en 2008 más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos y, el número de adultos con sobrepeso ascendía a 1.400 millones. Afirma además que, cada año fallecen en el mundo al menos 2,8 millones de persona a consecuencia del sobrepeso o la obesidad.

La definición según la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (2000), sería la manifestación de una disfunción del sistema de control de peso corporal que impide el ajuste de la masa de reservas grasas a su tamaño óptimo.

Otro dato importante a nombrar es que en el 2010 alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Antes se pensaba que sólo los países de grandes ingresos sufrían de los problemas de sobrepeso y obesidad en su sociedad, pero ahora se observa que también los países de bajos y medianos ingresos sufren de ambos trastornos, en particular en los entornos urbanos. La OMS informa que “en los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones” (OMS, 2012).

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI como lo aclara (Lobstein et al., 2004), puesto que en los últimos años ha alcanzado dimensiones epidémicas en casi todas las regiones del mundo. Además, se ha observado que los niños obesos tienen una probabilidad tres veces mayor de continuar siendo obesos

en la adolescencia (Martínez, 2002), incluso también la obesidad infantil aumenta el riesgo de obesidad en la vida adulta (Whitaker, 1998) y a su vez sufrir a temprana edad, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Esto se asocia a un aumento de la probabilidad de muerte prematura y discapacidad. Este fenómeno puede comenzar incluso antes del parto adicional al componente genético en el desarrollo de la obesidad, o bien tras nacido la influencia de factores ambientales es indiscutible y factores como nutrición materna, velocidad de crecimiento en el primer año de vida, bajo nivel de actividad física y dieta, desempeñan adicionalmente una influencia determinante (Koplan, Liverman & Kraak, 2005).

La obesidad infantil se ha relacionado con trastornos del metabolismo lipídico, hipertensión, tendencia a la agregación plaquetaria, hiperinsulinemia, y problemas osteoarticulares (Orst, Hale & Lynsh, 2011) y dichos factores de riesgo cardiovascular asociados a la obesidad infantil pueden continuar durante la edad adulta (Franks et al., 2010) e incluso se ha hipotetizado que podrían ser causa de una disminución en la esperanza de vida (García et al., 2015). Además las consecuencias de su enfermedad no son solamente de carácter físico sino que a su vez involucra otros aspectos tanto emocionales como psicológicos de la persona, afectando negativamente al rendimiento académico, la autoestima y la calidad de vida (Strauss, 2000; Sánchez-López et al., 2009), dichos efectos se pueden apreciar en las aulas de cualquier institución donde muchos de estos niños que sufren tanto de sobrepeso como de obesidad se ven vulnerable antes el abuso de sus compañeros conocido como bullying.

Dentro de las definiciones de la Organización Mundial de la Salud (2015), “El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” que visto desde el punto de vista del índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, mediante una ecuación matemática que arroja un resultado expresado en un número.

La definición de la OMS es la siguiente:

Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.

Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

Dentro de las causas de la obesidad otro aspecto importante es la dieta como elemento que propicia la obesidad y la HTA, un aspecto tan comprendido pero muy poco valorado por la población es el valor nutricional que posee el desayuno, y la cuarta parte de los escolares estudiados no desayunaban diariamente. El desayuno es una de las principales comidas del día, que provee al organismo de los nutrientes necesarios para realizar las labores del día. Numerosos estudios plantean que un desayuno deficiente o ausente, aun en personas con buen estado de nutrición, puede interferir en el desarrollo intelectual y aprendizaje escolar (Torres, Carmona, Campillo, Pérez & Campillo, 2007). Además, se conoce que los periodos de ayuno prolongados acompañan al exceso de peso, entre otras cosas, porque se sustituye el desayuno preparado en la casa por alimentos de fácil acceso o comida "chatarra", que con frecuencia contienen exceso de grasas y azúcares.

La actividad física y la realización de ejercicio físico, junto a los hábitos alimentarios adecuados, son de importancia para prevenir la obesidad y la HTA. El ejercicio también interviene en la salud mental, pues provee efectos benéficos para la reducción de la depresión y la ansiedad, por lo que se logran mejoras en la autoestima, además de un mayor beneficio cognitivo, mejor comportamiento en las clases, y como resultado, un mejor rendimiento académico de los escolares (Torres et al., 2007).

Ante problemáticas tan graves y a la vez comunes como la obesidad y el sobrepeso existen diversas opciones para su tratamiento, de las cuales algunas de las más recurridas además de la dieta es la prescripción de ejercicio físico que ya se pueden identificar también en las nuevas bases curriculares de Chile con el fin de mantener en constante movimiento al niño. En personas obesas el ejercicio físico se debe realizar con especial cuidado y prestando atención específica a las peculiaridades físicas, fisiológicas y psíquicas de esta población. Son muchas las patologías asociadas a la obesidad, por lo que será necesario conocerlas para tener en cuenta sus limitaciones y adaptar el ejercicio de manera adecuada, deberá hacerse una valoración inicial de los sujetos antes de empezar el tratamiento con actividad física (Heredia et al., 2008).

Tanto la obesidad como la HTA son enfermedades de origen multifactorial, en las que se imbrican factores genéticos, ambientales y conductuales relacionados con los hábitos o estilos de vida inadecuados. La etapa de la niñez y la adolescencia representan un periodo de la vida importante, en que la identificación y corrección de estos malos hábitos permite prevenir enfermedades que comienzan desde la infancia, y se establecen en la adultez, como son las enfermedades cardiovasculares (González et al., 2015).

La obesidad se relaciona con una mayor prevalencia de HTA. El sobrepeso y la obesidad son posiblemente los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de la HTA, dado que aumenta en más del 50 % el riesgo de esta última (Lurbe et al., 2010). Algunos autores plantean que los adolescentes con sobrepeso y obesidad tienen de 3 a 5 veces más riesgo de desarrollar HTA, y si se consideran sólo sujetos con obesidad, el riesgo aumenta a 8,5 veces (Bancalari et al., 2011).

### **1.2.3 Diabetes**

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce (OMS, 2012).

Un paciente diagnosticado de diabetes mellitus (DM), aumenta el riesgo cardiovascular y es considerado un equivalente de riesgo coronario (Haffner, Lehto, Rönnemaa, Pyörälä & Laakso, 1998), sin embargo, no todos los pacientes con DM tienen el mismo riesgo (Sattar, 2013).

La diabetes mellitus es un problema de salud pública en constante ascenso en la mayor parte del mundo. De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes (2013), de 382 millones de personas presentan esta enfermedad, de las cuales el 80% viven en países de ingresos medios y bajos. Para ese mismo año, la región de América Central y Sur América concentró 24,1 millones de diabéticos y se estima que para el año 2035 esta cifra asciende en un 59,8%. La prevalencia nacional de diabetes en América Latina varía notoriamente entre países, siendo Perú el que registra la cifra más baja (4,3%) y Puerto Rico la más alta (15,4%). En el caso de Argentina, Chile, Colombia y México, los porcentajes son del

6,0%, el 10,3%, el 7,2% y el 11,7%, respectivamente. Siendo una cifra alarmante por sobre todo a nivel nacional.

En concordancia con estos datos, se definirá a continuación el concepto de esta enfermedad. Los tres principales tipos de diabetes corresponden a diabetes tipo I, diabetes tipo II y diabetes gestacional, esta enfermedad ocurre cuando el organismo ya no puede producir una cantidad suficiente de la hormona de la insulina de manera eficaz. La insulina se considera como una llave que abre y permite el acceso de la glucosa dentro de las células del cuerpo para ser utilizadas como energía. En el caso de la diabetes tipo I, que es el resultado de un proceso autoinmune con un inicio muy repentino, necesita tratamiento para controlar la enfermedad a través de una terapia de insulina para poder sobrevivir. En el caso de la diabetes tipo II, puede sobrellevar años como enfermedad oculta dentro de una persona, en tales casos los afectados no son conscientes de los daños producidos por la enfermedad a largo plazo. Para la diabetes gestacional, como su nombre lo indica se desarrolla durante el embarazo de los cuales puede producir daños graves en la madre y en el bebé, sumando al riesgo la prevalencia de padecer diabetes tipo II en algún momento de su vida (Federación internacional de la diabetes, 2013).

En Chile, según la Encuesta Nacional de Salud (ENS), la prevalencia de DM habría aumentado de 6,3% en el año 2003 a 9,4% en el 2010.

Por otra parte, la DM es una patología que ha ido en aumento en nuestro país, aumentando su prevalencia en población mayor de 15 años desde 7,5% el año 2006 a 9,4% (IC95% 8,1-10,9) el 2010. En la Región Metropolitana, que representa el 40% de la población de Chile, la prevalencia de DM según la Encuesta Nacional de Salud 2010 (ENS) fue de 9,2% (Ministerio de salud, 2009-2010).

Más del 90 % de los casos diagnosticados en niños y adolescentes corresponden a la Diabetes Mellitus 1, no obstante, actualmente el incremento de la Diabetes Mellitus 2 ha sido significativo, con una prevalencia de hasta un 40% (De Blanco, Merino, Maulino & Méndez, 2012).

### 1.2.3.1 Datos y cifras

Se calcula que en el año 2014 la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años (World Health Organization, 2014).

Se deduce que en el año 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes. Más del 80% de las muertes por diabetes se registra en países de ingresos bajos y medios (World Health Organization & United Nations Children's Fund, 2014).

Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2003 (Mathers & Loncar, 2006).

El ejercicio físico (EF) se considera un pilar básico en el tratamiento de los pacientes con DM2. Diversos ensayos clínicos han demostrado la importancia de estrategias comunitarias en estilos de vida saludables para prevenir esta enfermedad en individuos de alto riesgo (Satterfield et al., 2003).

Algunos meta-análisis ya han demostrado mejoras significativas en el control glucémico tras programas de ejercicio físico estructurado y mantenido en el tiempo (Boule, Haddad, Kenny, Wells, & Sigal, 2001; Boule, Kenny, Haddad, Wells & Sigal, 2003).

Las técnicas educacionales (participativas) y el tipo de ejercicio utilizado (aeróbico, moderado) se adaptan a las recomendaciones consideradas más eficaces en la actualidad (González et al., 2005; Sigurdardottir, Jonsdottir, & Benediktsson, 2007; Loveman, Frampton, & Clegg, 2008).

Cifras nacionales recientes muestran una prevalencia de sedentarismo (actividad física menor a 30 minutos, 3 veces por semana) del 89% (91% mujeres y 88% hombres), aumentando en los niveles socioeconómicos bajos y con la edad (96% para mayores de 64 años). Además, existe un 37,8% de sobrepeso y 23,3% de obesidad, un 33,7% de hipertensión y 4,2% de diabetes. El riesgo cardiovascular alto y muy alto alcanza un 54,9 % de la población adulta mayor de 17 años con un 64,2% hombres y 46,2% mujeres (Ministerio de Salud, 2003).

La dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco pueden prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición (Alwan, 2011).

### **1.3 Instrumentos**

#### **1.3.1 Evaluación por acelerometría**

En la actualidad y gracias a la tecnología se han implementado instrumentos fáciles de utilizar que ayudan a comprender de mejor manera la relación entre actividad física y salud. En los últimos años ha incrementado la popularidad de los acelerómetros, este mecanismo permite la cuantificación de la actividad física en distintas poblaciones proporcionando información relativa sobre la intensidad, la frecuencia y la duración de la actividad física desarrollada de la persona que lleva el monitor (Santos-Lozano & Garatachea, 2012).

“Los acelerómetros son pequeños instrumentos electrónicos que miden la magnitud de los cambios de la aceleración de los centros de masas del cuerpo durante el movimiento” (Cliff, Reilly & Okely, 2009).

#### **1.3.2 Cuestionarios de actividad física**

Otra de las formas para la medir la actividad física, son los cuestionarios que se pueden dividir en objetivos y subjetivos. Dentro de los objetivos, la observación directa, la técnica de agua doblemente marcada y la calorimetría indirecta. Existen tres tipos de dispositivos, los monitores de frecuencia cardíaca, los podómetros y los acelerómetros. En menores de 10 años la observación directa y los acelerómetros son los más usados. Para los métodos subjetivos, se recopila la muestra de los padres más el reporte del niño o adolescente, recomendado para ser utilizado en los niños mayores de 10 años porque no se recomienda para los más pequeños ya que su nivel cognitivo y comprensión lectora de las preguntas establecidas es menor, además de su limitación en la capacidad para recordar las tareas realizadas. Es importante tomar en cuenta en la aplicación de un cuestionario, la evaluación de sus variables psicométricas (Urzúa, Ramos, Alday & Alquinta, 2010) como lo son la confiabilidad y validez del test, en este caso la investigación del cuestionario



llamado PACO “Pedalea y anda al colegio” de origen Español, corresponde a un instrumento ya comprobado y ejecutado de correcta forma donde las variables si bien son universales, se modifican a nivel etimológico o cultural según corresponda, por lo tanto la información obtenida por medio de este sistema, ya se ha aplicado en otros lugares del mundo y con la misma intencionalidad.

Por otro lado, el cuestionario tiene varias ventajas, por ejemplo, su fácil aplicación, mayor cobertura y bajo costo. A su vez, permite evaluar todas las dimensiones de la actividad, usando variabilidad de preguntas, permitiendo recordar el contexto en que se hizo la actividad, destacando que el recuerdo no altera el comportamiento evaluado, por lo que la información es verídica y fidedigna proveniente del mismo encuestado (Camargo, Santisteban, Paredes, Flórez & Bueno, 2015). Suelen ser los cuestionarios, los instrumentos para evaluar la forma de desplazamiento utilizado para ir y volver al establecimiento escolar, así se recoge la información sobre el principal modo de desplazamiento a la escuela, y que puede estar determinado por varios factores, como por ejemplo las condiciones meteorológicas o estacionales (Hermoso, Pérez-García, Chillón & Ruiz, 2013).

#### **1.4 Desplazamiento activo**

En búsqueda de una respuesta al desplazamiento activo, el trabajo de tesis de Ramos en el año 2016, señala claramente que el desplazamiento activo es una propuesta planteada hacia las personas de cualquier grupo etario para que el traslado de casa a la institución educativa, al trabajo o a lugares de recreación y/u ocio, tanto ida como vuelta, sea caminando o en bicicleta. Así, se pretende disminuir el índice de desplazamiento pasivo que se realiza en transportes motorizados.

Otro fundamento que está dentro de lo planteado como desplazamiento activo hacia y desde el colegio, es cuando sujeto se moviliza a pie o en bicicleta u otro rodado sin motor, al menos 2 días a la semana (Rosenberg, Sallis, Conway, Cain & McKenzie, 2006).

Similar al desplazamiento activo, el transporte activo es un término que se utiliza para designar una forma de transporte en la que el trabajo humano es el principal motor del

desplazamiento. Son los mismos individuos y sus propias capacidades físicas que se utilizan para trasladarse en conjunto con medios motorizados.

El que sea integrado, hace referencia a una voluntad explícita de las autoridades haciéndose estas partícipes del transcurso o bien aportando a un trayecto más grato para quienes utilizan esta forma de desplazamiento, dotando de infraestructura y de normativas que aporten a condiciones óptimas de seguridad, eficiencia y comodidad (Molina-García, 2009).

El desplazamiento activo en la actualidad, es considerado como una necesidad debido a los altos índices nacionales de transporte pasivo y el incremento de los vehículos particulares en las últimas décadas. Según índices entregados por la Asociación Nacional Automotriz de Chile, ANAC, entre 1990 y 2010 la cantidad de autos en circulación ha aumentado el triple, lo que refleja una tasa de motorización de 6,1 personas por vehículo. Pasando de un total de 960.000 vehículos en 1990 a 2.800.000 en 2010, esta crece junto con el PIB per cápita que también se ha triplicado en el mismo período (Comisión Nacional de investigación Científica y Tecnológica, 2010). Al año 2015, la cifra de 2.800.000 en Chile aumentó considerablemente a un total de 4.751.130 de vehículos inscritos, siendo 4.647.062 vehículos motorizados y 104.068 no motorizados, refiriéndose a estos últimos, a transportes que no se mueven de forma autónoma y deben ser movilizadas por otro vehículo motorizado. En la región de Valparaíso específicamente hasta el año 2015 hay un total de 494.732 vehículos inscritos, siendo 485.160 motorizados y 9.572 no motorizados.

Las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quillota tienen un total de vehículos inscritos de: Valparaíso (53.966), Viña del Mar (86.605), Quillota (21.634). Estos datos aportan información importante acerca de la gran accesibilidad a transportes motorizados, en el país y en específico a la región de Valparaíso fomentando el uso de estos y dejando de lado el uso de bicicletas y el andar (Instituto Nacional de Estadísticas, 2015).

Se demuestra claramente que con el paso del tiempo ha aumentado el poderío económico del país, específicamente en el PIB, y con esto el patrimonio propio personal, pudiendo así, obtener bienes o vehículos motorizados que hace 20 años atrás hubiera costado el

triple tanto a nivel personal como país, lo que genera un grado de comodidad mayor en la población nacional que trae como consecuencias, mayor cantidad de viajes en vehículos motorizados, en el transporte público, como en auto privado, que a su vez trae problemas de sedentarismo y diversos tipos de enfermedades cardiovasculares y respiratorias por la falta de ejercicio físico en viajes que perfectamente se pueden realizar andando o en bicicleta (CONICYT, 2010).

#### **1.4.1 Ventajas del desplazamiento activo**

El desplazamiento activo tiene un positivo impacto ambiental y urbano, porque se busca el no uso del automóvil, con la finalidad de que el producto sea la mejora de la calidad del aire, disminuir la contaminación acústica, reformulación vial y señaléticas para autos y peatones. Además, es relevante desde el punto de vista de la salud fisiológica, morfológica y psicosocial de las personas, mejorar su calidad de vida y disminuir las probabilidades de padecer una enfermedad asociada a no realizar actividad física (Ramos, 2015). Por lo tanto, a través del desplazamiento activo se coloca en práctica una actividad física adecuada, regulada y sistematizada, logrando el cumplimiento de estos últimos factores.

Centrándonos en los escolares de educación básica y media, la práctica de actividad físico-deportiva, está por debajo de lo esperado ya que la mayoría de los alumnos solo realiza actividad física dentro de las clases de educación física, fuera de este horario de clases, que incluye fines de semanas los estudiantes no realizan o realizan muy poca actividad física. Así lo refleja los altos índices de sedentarismo de niños y adolescentes entre 15 y 19 años en Chile, siendo este de (76,9%) y la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad tanto en la población preescolar y escolar (Cristi & Rodríguez, 2014). Si no hay solución durante los primeros años a esto, y no se proponen intervenciones que impulsen el desarrollo de hábitos saludables de vida que puede agravarse más adelante (Ramos, 2015).

#### **1.4.2 Factores del desplazamiento activo**

Las estadísticas confirman que las bajas cifras de la actualidad, son el resultado de un declive circunstancial que comenzó el año 1995, donde sólo el 28% de los niños de entre 5-15 años en E.E.U.U, realizaba el trayecto caminando viviendo a tan sólo 1,6 km de la escuela (Villa, 2011).

Westerterp y Speakman (2008), señalan que seis de los siete factores determinantes para la salud están relacionados con la alimentación y el ejercicio físico. A pesar de ello se establece nuevamente que, durante los últimos 30 años, la gente ha ido en contra del desplazamiento activo al colegio.

Los motivos de este descenso son muy variados, durante la última década se han estudiado posibles factores potenciales para desplegar estrategias que aumenten la cantidad de estudiantes que se desplazan activamente a su establecimiento educacional. Factores como la edad, el sexo, el vecindario, el medio ambiente, la población, la escuela si es pública o privada, las familias y sus características socioeconómicas o su nivel educativo entre otros han sido objeto de estudio para determinar las causas de este difícil panorama (Davison, Werder & Lawson, 2008).

Un estudio que se llevó a cabo en 721 familias españolas tomando en cuenta a niños y niñas entre 6 a 12 años, puso de manifiesto que, si la madre estaba en cesantía, o aún más si el padre y la madre estaban en desempleo el desplazamiento activo al colegio de sus hijos aumentaba. Como también aumentó si los padres (más en la madre que en el padre) se desplazaban activamente a su trabajo (Villa et al., 2012).

Estudios sugieren que padres que trabajan y el horario para desplazarse al trabajo coincide con el de sus hijos al colegio, disminuye la probabilidad de que los niños utilicen el desplazamiento activo a este (Ziviani, Scott & Wadley, 2004).

La distancia al establecimiento es uno de los factores más relevantes asociados al desplazamiento activo (Harten & Olds, 2004; Merom, Tudor-Locke, Bauman & Rissel, 2006; McMillan, 2007). Los niños que viven más cerca del colegio tienen una mayor probabilidad de desplazarse al establecimiento caminando o en bicicleta que aquellos que viven a más distancia. Según estudios, si el establecimiento es privado o público también influye en la forma de desplazamiento, los estudiantes de recintos educacionales públicos son más propensos a desplazarse al colegio activamente que los estudiantes de centros privados y religiosos, pudiendo otorgarse a que los centros privados suelen estar a más distancia (Merom et al., 2006).

El desplazamiento activo a la escuela debe ser visto como un factor clave para reducir los importantes resultados negativos que afectan a la salud, ya que ha sido catalogado como una fuente importante de actividad física (AF) para los jóvenes. Pese a eso, en Portugal, al igual que la gran mayoría de los países desarrollados, los datos sobre la forma de ir al colegio sugieren una baja en los índices de desplazamiento activo en los últimos años. Un claro ejemplo, en Oporto, viajes al trabajo/escuela caminando disminuyó de 27 % en 1991 a sólo el 19 % en 2001. Contrario a lo anterior, el automóvil privado fue el medio de transporte más utilizado para ir al trabajo/escuela en 2001 (49 %), aumentando en un 100% en comparación con 1991, cuando sólo el 23 % de los desplazamientos se realizaron en vehículo privado, que muestra los cambios de manera notoria en los patrones de transporte (INE, 2003). Estos cambios se dan en todo el mundo, en la baja del número de viajes a pie hacia y desde la escuela (Pizarro, Ribeiro, Marques, Mota & Santos, 2013).

El tiempo y clima son dos factores importantes dentro del estudio del desplazamiento activo para la salud, presentando variantes como el clima, las distancias, los transportes, la configuración de las viviendas y la planificación urbanística, y el acceso a los lugares de trabajo y de ocio, condicionan la práctica habitual de actividad física en los niños. Incluso, la ubicación de la escuela o los cambios en las políticas de bienestar de la población pueden influir en la proporción de niños que van caminando al establecimiento estudiantil (Gutiérrez, Rodríguez, Martínez, García-López & Sánchez-López, 2014).

La Residencia de las familias es un factor muy importante dentro del contexto de desplazamiento activo del niño, debido a que cuentan con variadas características que determinan y alteran la cantidad de actividad física del mismo. Ejemplo de ellos es el tipo de vivienda, zonas urbanizadas, seguridad para el desplazamiento. Esto se basa en los resultados del estudio que fueron percibidos por los escolares en una provincia de España.

Uno de los factores hace referencia a las urbanizaciones con zonas privadas, al ser espacios con flujo vehicular limitado (internos) y además seguros, con buenas infraestructuras para el ocio, fueron considerados lugares que permiten una mayor autonomía para jugar en la calle y practicar actividad física.

Parte del estudio contempló la visión de los niños frente a su lugar de residencia por lo que se les solicitó dibujar el espacio, en donde fue habitual la aparición de pistas deportivas, parques o jardines cercanos a su hogar.

En cuanto a la Configuración urbana estudiada, esta sitúa dos grandes aristas, la de accesibilidad que son las facilidades para acceder y utilizar el espacio público y si existen o no infraestructuras para la práctica de la actividad física, en residencias en zona urbana o rural.

Otro factor a considerar es que los niños del estudio notaron ciertas dificultades para transitar por la calle, manifestando su inseguridad para desplazarse por su ciudad ya sea en bicicleta o para salir a jugar en la calle. Los discursos de los niños reflejaron claras diferencias entre vivir en una zona rural o urbana, entregando la primera, una mayor posibilidad para la realización de juegos y actividades deportivas, ya que vivir en una zona rural favorecía la autonomía de los escolares del estudio para organizar y realizar actividad física entre pares (Gutiérrez-Zornoza, Rodríguez-Martín, Martínez-Andrés, García-López & Sánchez-López, 2014).

Presentado el análisis de la investigación relacionada a la residencia, se obtuvieron una gran cantidad de aristas que sí, determinan y fortalecen una postura sobre el desplazamiento activo de un menor.

Los desplazamientos, son sin lugar a duda otro de los factores investigados, ya que son estos los que han ido en aumento durante los últimos 30 años generando una disminución en los desplazamientos activos (medios utilizados, motivos, con quién se desplazan, distancia recorrida, tiempo empleado).

Los niños que habitan en la ciudad, a diferencia de los que vivían en partes rurales, percibían su entorno como un espacio poco transitable e inseguro, en el que predominan los vehículos a motor ocupando prioritariamente las vías urbanas. El discurso de los niños mostró que los caminos exclusivos para la utilización de bicicletas podrían fomentar los desplazamientos activos, aunque queda presente que estas vías debieran contar con las pertinentes medidas de seguridad, ya que manifestaron miedo y dificultades para poder acceder y usarlos.

La mayoría de los niños del estudio no utilizan el transporte público, sino que se trasladan en automóvil familiar, ajustándose a la agenda de sus padres, la falta de tiempo de éstos y la distancia de su casa al colegio como los principales motivos de sus desplazamientos en el auto.

El tiempo relativo que ocupan en sus traslados a pie fue de 10 minutos, y percibían la distancia como asumible para ir caminando.

Los dibujos de los escolares confirmaron que el automóvil era el medio de desplazamiento más utilizado, al ocupar un lugar central en el esquema realizado, otorgando, además, un tamaño proporcionalmente más grande que el del resto de los elementos representados (Gutiérrez et al., 2014).

AVENA es otro de los estudios realizados en el mundo, gracias a este existe una ligera evidencia sobre los patrones de desplazamiento activo de los escolares españoles en población adolescente. A partir de este estudio donde participaron 2.183 adolescentes con edades entre 13 y 18.5 años de Madrid y provincia, se determinó que un 56.8% se desplazaron de forma activa al establecimiento educacional.

En Suiza a través de un estudio de la relación entre el modo de desplazamiento, factores personales y ambientales en los niños, se establecieron correlaciones significativas. Mientras que en Melbourne, Australia, se estudió la relación entre factores personales, familiares, sociales y ambientales con el desplazamiento activo al colegio, investigación aplicada en 235 niños de 5 a 6 años y 677 niños de 10 a 12 años de colegios de primaria (Villa, 2011).

Estados Unidos se considera como uno de los países con mayor índice de obesidad en el mundo, demostrando cifras alarmantes, como es el caso del poco hábito de actividad física en etapas de la infancia y adolescencia. Actualmente se ha triplicado la obesidad desde la década de 1960, ya que de un 5% subió a un 15.5% de obesidad entre los 12 y 19 años en 1999 (Ogden, Flegal, Carroll & Johnson, 2002).

La epidemia de obesidad ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar los conocimientos y hábitos favoreciendo a una mayor comprensión de los niños en relación a este tema, con la necesidad de mejorar los patrones de actividad física.

El Desplazamiento activo de los niños a la escuela en E.E.U.U es de particular relevancia, debido a que este, se redujo en un 37% a partir de 1977-1995 (Tudor-Locke, Ainsworth & Popkin, 2001). Una encuesta realizada a las familias estadounidenses arrojó que sólo el 14% de los viajes a la institución educativa fueron realizados en bicicleta y caminando (Dellinger, 2002), pero un estudio por medio de observaciones directas señaló que sólo el 5% de los niños de educación básica utilizaba habitualmente un desplazamiento activo hacia o desde el establecimiento (Sirard, Ainsworth, McIver & Pate, 2005). Los niños que se desplazan de forma activa a la escuela tienen un mejor desempeño y bienestar físico que los que utilizan habitualmente los distintos medios de transporte (autobús, automóvil, transporte público).

Los cinco días por semana que asisten los escolares a sus centros educativos, proporcionan una oportunidad única para mejorar niveles de salud y sedentarismo a través de la actividad física, siempre y cuando se utilicen desplazamientos activos. En un amplio estudio de los adolescentes, los viajeros activos al trabajo o escuela eran más propensos a vivir sin exceso de peso (obesidad). Una investigación buscó encontrar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) de los niños de 4 a 12 años y el traslado activo para la escuela. Los resultados de este estudio prospectivo establecieron que sí existe una asociación positiva entre el IMC y los desplazamientos hacia y desde la escuela sobre los niños con sobrepeso (Koplan et al., 2005).



## **CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2.1 Problema de investigación**

El sedentarismo y la inactividad física que caracteriza a la población mundial junto a las largas jornadas laborales, el uso de tecnología y la falta de práctica deportiva, agudiza una condición de salud desfavorable para las personas. El uso de medios de transporte mecánico y motorizado aporta aún más a la inactividad física.

La OMS recomienda un mínimo de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad durante 5 o más días a la semana para niños y jóvenes de entre 5 y 17 años, sin embargo, el 20,7% de la población chilena de entre 15 y 34 años tiene prevalencia de baja actividad física (ENS Chile 2009-2010).

El desplazamiento activo, caminando o en bicicleta, aporta considerablemente a la disminución del atochamiento vehicular junto a una menor contaminación debido a una reducción en el uso de transportes particulares, no generan costos y además se realiza actividad física de leve a moderada intensidad, que beneficia la salud.

Por lo tanto, el desplazamiento activo puede ayudar a aminorar los índices de inactividad física, el sobrepeso y la obesidad tanto en niños como en adolescentes de nuestro país, producto del sedentarismo.

Las variables descriptivas que caracterizan el desplazamiento activo, son importantes de reconocer y descubrir en la población escolar de Chile. A través de éste estudio inédito en nuestro país, aportará y permitirá crear programas e iniciativas que vayan orientadas al aumento de la actividad física cotidiana y del desplazamiento activo hacia y desde colegio.

## **2.2 Objetivo General**

Determinar y describir las características del desplazamiento activo al colegio, en un grupo de niños y adolescentes de la Región de Valparaíso.

## **2.3 Objetivos Específicos**

- Determinar la relación entre el nivel de actividad física, con el desplazamiento activo al colegio de los escolares del estudio.
- Establecer los radios de distancia que condicionan el desplazamiento activo al colegio en niños y adolescentes.
- Definir los factores que parezcan como influyentes en el desplazamiento activo al colegio de estos escolares.
- Comparar los resultados del cuestionario de desplazamiento, según sexo, edad y nivel socio-económico de los escolares y sus padres.

## **2.4 Metodología**

### **2.4.1 Tipo de Estudio**

El presente estudio es de tipo descriptivo y exploratorio, debido a que su aplicación se realiza por primera vez en Chile, y por lo tanto es un tema relativamente desconocido dentro del ámbito de la actividad física. Se desarrolla en una secuencia temporal transversal prospectiva y según los factores que inciden en el estudio es observacional. El análisis de los resultados define al estudio como cuantitativo.

### **2.4.2 Sujetos de Estudio**

Los sujetos a investigar corresponden a un total de 195 estudiantes niños y adolescentes de entre 10 y 17 años de edad. La edad promedio de los niños es de 10,9 años y en adolescentes es de 14,5 de los cuales, 99 son mujeres y 96 hombres, 117 de enseñanza básica y 78 de enseñanza media. Además, se incluyen los respectivos padres de cada grupo de niños y adolescentes. Los establecimientos donde se aplicó la muestra son un total de 5 y los cursos fueron quinto y sexto básico en niños, mientras que en adolescentes se aplicó en primero y tercero medio.

### **2.4.3 Aplicación**

Se aplican cuestionarios impresos en papel de auto-completación, que fueron rellenos en las instituciones educacionales del estudio, bajo la supervisión de encuestadores entrenados para el estudio. Los colegios participantes son: Colegio Particular Seminario San Rafael de Viña del Mar, Liceo Municipal Republica de México de Quillota, Colegio Particular Subvencionado Inmaculada de Lourdes de Viña del Mar, Colegio Particular Subvencionado Castilla y Aragón de Viña del Mar y el Instituto Marítimo de Valparaíso.

Los cuestionarios para niños y adolescentes fueron aplicados en las salas de clase, durante las mañanas y bajo la supervisión de un docente del colegio respectivo. Los cuestionarios para padres, fueron aplicados en reuniones en el colegio o enviados para la completación en cada hogar.

#### **2.4.4 Instrumentos**

El cuestionario para niños y adolescentes corresponde a un instrumento validado por la Universidad de Granada a través del proyecto “PACO: pedalea y anda al colegio”. El instrumento es mixto, el cual incluye preguntas cerradas con alternativas y espacios para rellenar con información, así como algunas preguntas abiertas que posteriormente se categorizan para su análisis. El cuestionario para niños y adolescentes consta de 43 preguntas sobre características personales, tipo de desplazamiento, distancia, motivaciones para el desplazamiento, nivel de actividad física, calidad alimentaria y hábitos de sueño. El cuestionario de familias contempla 30 preguntas sobre datos personales, características del desplazamiento de su hijo, barreras para el desplazamiento activo, nivel de actividad física, nivel educativo, empleabilidad y nivel socioeconómico (ver anexo).

#### **2.4.5 Análisis de los resultados**

Los datos son transferidos del cuestionario en papel a planillas de Microsoft Excel ® 2010, clasificados según sexo, grupo etario (niños y adolescentes), con sus respectivos padres (cuestionario familias).

Se obtienen de los resultados promedios, desviación estándar, porcentaje de prevalencia y comparación de medias para obtener niveles de significancia a través de la prueba estadística T-student.

#### **2.4.6 Aspectos éticos**

La aplicación del instrumento es de tipo no invasivo, ya que registra información declarada por los niños, adolescentes y padres. Éstos últimos fueron informados sobre las características del tipo de preguntas, la finalidad del estudio y la confidencialidad de los resultados. Todos los cuestionarios aplicados fueron respondidos de manera voluntaria y bajo el consentimiento de los padres.

## **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

### **3.1 Cuestionario: Origen de los resultados**

Los niños y adolescentes con sus respectivos padres otorgaron respuesta al cuestionario validado en la universidad de Granada, mediante el proyecto “PACO: Pedalea y anda al colegio”. En el instrumento de los niños y adolescentes, el contenido es el mismo, pero el de padres, se reduce el número de preguntas y modifican algunos apartados, éstos se encuentran en los anexos de esta investigación (ver anexos).

Los ítems que abarca, tienen la finalidad de recolectar datos en niños y adolescentes, que se basan principalmente en el desplazamiento, como se traslada habitualmente y en las estaciones del año, el tiempo, la distancia, la influencia de terceros, su preferencia en como desplazarse, incluso si es consciente de que otros se desplacen activamente y factores del porque no se desplaza activamente. Además, el nivel de actividad física, la alimentación, las horas de dormir y los hábitos sedentarios como el uso de celulares y consolas por tiempos extensos.

En los padres, se acentúa la forma del desplazamiento, el tiempo y la distancia de sus hijos al colegio y de ellos mismos al trabajo, las decisiones permisivas para que sus hijos se desplacen activamente y los factores que influyen en éstas. También el nivel de estudios, la profesión, el nivel socioeconómico y la actividad física.

Con todas estas variables significativas, el número de sujetos y la calidad de la información redactada por los encuestados, genera el análisis de los resultados que a continuación se presentan en las siguientes tablas.

**Tabla 1: Distribución porcentual del desplazamiento de niños, adolescentes y sus padres.**

		Ida		Vuelta		Trabajo	
		Varones	Damas	Varones	Damas	Padres Varones	Padres Damas
		% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)
<b>Desplazamiento niños</b>							
No motorizado	Caminando	20,3 (12)	18,9 (11)	30,5 (18)	20,6 (12)	3,4 (5)	3,4 (2)
	Bicicleta	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Motorizado	Automóvil	49,1 (29)	46,5 (27)	35,5 (21)	29,3 (17)	32,2 (19)	36,2 (21)
	Bus escolar	13,5 (8)	29,3 (17)	16,9 (10)	27,5 (16)	0 (0)	0 (0)
	Microbus	15,2 (9)	3,4 (2)	11,8 (7)	20,6 (12)	25,4 (15)	32,7 (19)
	Metro	1,6 (1)	1,7 (1)	5 (3)	1,7 (1)	1,7 (1)	0 (0)
	No responde	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	32,2 (19)	27,5 (16)
<b>Desplazamiento adolescentes</b>							
No motorizado	Caminando	13,8 (5)	23,8 (10)	16,6 (6)	26,1 (11)	8,3 (3)	4,7 (2)
	Bicicleta	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0(0)	0(0)
Motorizado	Automóvil	11,1 (4)	21,4 (9)	2,7 (1)	4,7 (2)	27,7 (10)	38 (16)
	Bus escolar	5,5 (2)	4,7 (2)	2,7 (1)	11,9 (5)	0 (0)	0 (0)
	Microbus	69,4 (25)	50 (21)	75 (27)	57,1 (24)	52,7 (19)	35,7 (15)
	Metro	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2,7 (1)	2,3 (1)
	No responde	0 (0)	0 (0)	2,7 (1)	0 (0)	8,3 (3)	19 (8)

En la Tabla 1 se observa el tipo de desplazamiento activo v/s pasivo de los niños (damas y varones) y sus respectivos padres. Se puede apreciar que el desplazamiento activo de ida al colegio es más bajo que el desplazamiento de regreso desde el colegio, siendo la opción “caminando” el único tipo de desplazamiento activo. Por otra parte, la opción más importante de transporte de ida y de regreso al colegio se representa por el uso del automóvil. Llama la atención, en este grupo de escolares, no existe el uso de la bicicleta como medio de transporte hacia y desde el colegio.

En el caso de los padres se destaca el uso de automóvil de tal manera que 1 de cada 3, los prefiere como medio de transporte.

Secundariamente se usa el microbús como opción de transporte al lugar de trabajo de los padres, siendo este más usado que en el caso de sus hijos.



Para los adolescentes, al igual que en los niños, el transporte activo en bicicleta no existe. En los adolescentes el desplazamiento activo caminando es más alto que al regreso del colegio al hogar. A diferencia de los niños la mayor prevalencia de uso de transporte, corresponde al uso del microbús, disminuyendo el uso del automóvil.

En el caso de los padres de adolescentes, se privilegia el uso del transporte en microbús por sobre el uso de automóvil.

**Tabla 2: Distancia total recorrida al colegio en niños y adolescentes y al trabajo los padres.**

Distancia	Niños				Adolescentes			
	Colegio		Trabajo		Colegio		Trabajo	
	Varones % (N)	Damas % (N)	Padres Varones % (N)	Padres Damas % (N)	Varones % (N)	Damas % (N)	Padres Varones % (N)	Padres Damas % (N)
0-1 km	40,6 (24)	27,5 (16)	11,8 (7)	12 (7)	11,1 (4)	23,8 (10)	8,3 (3)	4,7 (2)
1,1-3 km	17,8 (10)	25,8 (15)	10,1 (6)	10,3 (6)	30,5 (11)	16,6 (7)	19,4 (7)	11,9 (5)
>3,1	42,3 (25)	46,5 (27)	66,1 (39)	61,3 (35)	58,3 (21)	59,5 (25)	61,1 (22)	59,5 (25)
No responde	0 (0)	0 (0)	10,1 (6)	15,5 (9)	0 (0)	0 (0)	11,1 (4)	23,8 (10)

En la Tabla 2, podemos observar la distancia del desplazamiento al colegio entre niños y adolescentes, se puede apreciar tanto niños como adolescentes y sus respectivos padres se desplazan mayoritariamente más de 3.1 kilómetros de distancia al colegio.

**Tabla 3: Distancia total recorrida al colegio en niños y adolescentes y al trabajo de los padres, que se desplazan activamente.**

Distancia	Ida Colegio		Vuelta Colegio		Trabajo	
	Varones % (N)	Damas % (N)	Varones % (N)	Damas % (N)	Padres Varones % (N)	Padres Damas % (N)
<b>Niños</b>						
0-1 km	75 (9)	81,8 (9)	61,1 (11)	75 (9)	40 (2)	50 (1)
1,1-3 km	16,7 (2)	18,2 (2)	16,7 (3)	16,7 (2)	20 (1)	50 (1)
>3,1 km	8,3 (1)	0 (0)	22,2 (4)	8,3 (1)	40 (2)	0 (0)
<b>Adolescentes</b>						
0-1 km	20 (1)	70 (7)	16,7 (1)	72,7 (8)	0 (0)	100 (1)
1,1-3 km	60 (3)	20 (2)	66,7 (4)	18,2 (2)	100 (2)	0 (0)
>3,1 km	20 (1)	10 (1)	16,7 (1)	9,1 (1)	0 (0)	0 (0)

En la tabla 3, se puede desglosar la información de la tabla 2, verificando que el porcentaje de transporte activo caminando en los niños, corresponde mayoritariamente al primer rango (0-1 kilómetros), y en los adolescentes, a pesar de haber un número poco significativo la tendencia se distribuye en los primeros 2 rangos de distancia (0.1 y 1,1-3 kilómetros).

**Tabla 4: Tiempo de desplazamiento total al colegio de niños y adolescentes.**

Tiempo	Niños		Adolescentes	
	Varones % (N)	Damas % (N)	Varones % (N)	Damas % (N)
<15 min	49,1 (29)	43,1 (25)	11,1 (4)	35,7 (15)
16-30 min	35,5 (21)	34,4 (20)	52,7 (19)	19 (8)
31-60 min	10,1 (6)	15,5 (9)	22,2 (8)	39 (16)
>60 min	5 (3)	6,8 (4)	13,8 (5)	7,1 (3)

En la Tabla 4, se aprecia que los niños principalmente demoran menos de 15 minutos en el traslado, en cambio en los adolescentes tanto damas como varones, se distribuyen equitativamente en los dos primeros rangos (0 a 30 minutos).

**Tabla 5: Tiempo de desplazamiento al colegio de niños y adolescentes activos.**

Tiempo	Niños		Adolescentes	
	Varones % (N)	Damas % (N)	Varones % (N)	Damas % (N)
<15 min	95 (19)	92 (12)	83,3 (5)	100 (12)
16-30 min	5 (1)	8 (1)	16,7 (1)	0 (0)
31-60 min	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
>60 min	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

En la tabla 5 se aprecia que aquellos que se desplazan de forma activa poseen un tiempo de traslado que bordea los 15 minutos.

**Tabla 6: Nivel socioeconómico de los niños y adolescentes que realizan desplazamiento activo al colegio.**

NSE	Niños		Adolescentes	
	Varones % (N)	Damas % (N)	Varones % (N)	Damas % (N)
Bajo	55,6 (5)	67 (6)	50 (2)	40 (4)
Medio	33,3 (3)	33 (3)	25 (1)	60 (6)
Alto	11,1 (1)	0 (0)	25 (1)	0 (0)

En la Tabla 6, se describe el nivel socioeconómico (NSE) y su relación con el desplazamiento activo de los niños y adolescentes donde aquellos que poseen un nivel socioeconómico más bajo se desplazan más activamente.

**Tabla 7: Factores declarados por los padres que influyen en transporte inactivo.**

Niños		Adolescentes	
	% (N)		% (N)
Conducir	9,4 (11)	Tiempo	6,4 (5)
Actividades	14,5 (17)	Actividades	7,7 (6)
Tiempo	24,8 (29)	Violencia	23,1 (18)
Acompañamiento	41,9 (49)	Carabineros	28,2 (22)
Meteorología	41,9 (49)	Meteorología	32,1 (25)
Aceras	57,3 (67)	Distancia	37,2 (29)
Carabineros	57,3 (67)	Aceras	42,3 (33)
Inseguridad	58,1 (68)	Trafico	44,9 (35)
Trafico	60,7 (71)	Conducir	44,9 (35)
Velocidad	65,8 (77)	Velocidad	52,6 (41)
Violencia	65,8 (77)	Inseguridad	55,1 (43)
Distancia	73,5 (86)	Acompañamiento	75,6 (59)

En la Tabla 7, se presentan los factores que inciden en el no desplazamiento activo respondido por los padres, donde el factor más importante, en niños es la distancia a recorrer, y en los adolescentes corresponde al factor de acompañamiento. En este último caso en comparación a los niños la distancia al colegio no influye negativamente en el desplazamiento activo (37,2%)

**Tabla 8: Acompañamiento de ida y vuelta al colegio por género.**

	Ida Varones		Vuelta varones		Ida damas		Vuelta damas	
	Total %(N)	Caminando %(N)	Total %(N)	Caminando %(N)	Total %(N)	Caminando %(N)	Total %(N)	Caminando %(N)
<b>Niños</b>								
Padre	25,4(15)	8,3(1)	13,6(8)	8,3(1)	23,3(17)	9,1(1)	17,2(10)	0(0)
Madre	27,1(16)	16,6(2)	18,6(11)	8,3(1)	31(18)	45,4(5)	25,8(15)	25(3)
Amigos	10,1(6)	16,6(2)	16,9(10)	16,6(2)	24,1(14)	0(0)	31(18)	16,6(2)
Abuelos	3,4(2)	8,3(1)	1,6(1)	8,3(1)	5,1(3)	0(0)	6,8(4)	0(0)
Solo	5(3)	33,3(4)	10,1(6)	41,6(5)	8,6(5)	18,1(2)	13,7(8)	33,3(4)
Vecinos	3,4(2)	0(0)	1,6(1)	0(0)	5,1(3)	0(0)	0(0)	0(0)
Hemano	6,8(4)	0(0)	8,4(5)	8,3(1)	15,5(9)	18,1(2)	15,5(9)	25(3)
Otros	25,4(15)	16,6(2)	31,5(18)	8,3(1)	15,5(9)	9,1(1)	17,2(10)	0(0)
<b>Adolescentes</b>								
Padre	8,3(3)	25(1)	2,7(1)	0(0)	9,5(4)	0(0)	0(0)	0(0)
Madre	11,1(4)	25(1)	5,5(2)	25(1)	16,6(7)	27,2(3)	0(0)	0(0)
Amigos	27,7(10)	0(0)	58,3(21)	50(2)	16,6(7)	9,1(1)	42,8(18)	45,4(5)
Abuelos	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Solo	47,2(17)	25(1)	33,3(12)	25(1)	57,6(20)	54,5(6)	52,3(22)	45,4(5)
Vecinos	0(0)	0(0)	2,7(1)	0(0)	7,1(3)	0(0)	0(0)	0(0)
Hemano	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	7,1(3)	0(0)	2,3(1)	0(0)
Otros	2,7(1)	25(1)	0(0)	0(0)	11,9(5)	9,1(1)	4,7(2)	9,1(1)

Para definir el detalle del acompañamiento al colegio como factor del desplazamiento, se observa que en la tabla 8, los niños se acompañan principalmente de padres, madres o solo tanto en el desplazamiento total como en el desplazamiento activo, registrándose un mayor valor en la ida acompañado por sus padres, y en la vuelta solo.

En los adolescentes las principales opciones tanto en ida como de vuelta corresponde al desplazamiento “solo” y secundariamente con amigos.

**Tabla 9: Desplazamiento por estaciones del año.**

		Niños		Adolescentes	
		No motorizado	Motorizado	No motorizado	Motorizado
		% (N)	% (N)	% (N)	% (N)
Otoño	Ida	17,9 (21)	82,1 (96)	17,9 (14)	82,1(64)
	Vuelta	23,1 (27)	76,9 (90)	21,8 (17)	78,2 (61)
Invierno	Ida	16,2 (19)	83,8 (98)	12,8 (10)	87,2 (68)
	Vuelta	20,5 (24)	79,5 (93)	16,7 (13)	83,3 (65)
Primavera	Ida	21,4 (25)	78,6 (92)	19,2 (15)	80,8 (63)
	Vuelta	22,2 (26)	77,8 (91)	21,8 (17)	78,2 (61)

En la tabla 9 se puede observar la influencia de las estaciones del año en el tipo de transporte, donde principalmente los niños y adolescentes usan un desplazamiento no motorizado en primavera, en la estación de otoño hay un mayor número tanto de niños y adolescentes, y también en la estación de invierno hay una predominancia de transportes motorizados.



**Tabla 10: Actividad física de los niños activos.**

	Varones					Damas				
	0 Dias % (N)	1 Día % (N)	2 Días % (N)	3 Días % (N)	4-5 Días % (N)	0 Dias N (%)	1 Día N (%)	2 Días N (%)	3 Días N (%)	4-5 Días N (%)
<b>Niños activos</b>										
Durante la semana										
Antes del colegio	25 (5)	15 (3)	15 (3)	25 (5)	20 (4)	38,5 (5)	30,7 (4)	7,6 (1)	0 (0)	23 (3)
Después del colegio	25 (5)	5 (1)	20 (4)	20 (4)	30 (6)	15,3 (2)	23 (3)	23 (3)	15,3 (2)	23 (3)
Tarde	20 (4)	5 (1)	20 (4)	30 (6)	25 (5)	23 (3)	30,7 (4)	7,6 (1)	23 (3)	15,3 (2)
<b>Adolescentes activos</b>										
Durante la semana										
Antes del colegio	33,3 (2)	16,6 (1)	16,6 (1)	0 (0)	33,3 (2)	66,6 (8)	8,3 (1)	16,6 (2)	8,3 (1)	0 (0)
Después del colegio	16,6 (1)	16,6 (1)	0 (0)	16,6 (1)	50 (3)	25 (3)	8,3 (1)	41,6 (5)	25 (3)	0 (0)
Tarde	33,3 (2)	0 (0)	16,6 (1)	33,3 (2)	16,6 (1)	25 (3)	8,3 (1)	33,3 (4)	33,3 (4)	0 (0)
<b>Niños activos</b>										
	0 min	1-30 min	31-60 min	1-2 hrs	2hrs +	0 min	1-30 min	31-60 min	1-2 hrs	2 hrs +
Fin de semana										
Sábados	25 (5)	20 (4)	25 (5)	15 (3)	15 (3)	23 (3)	15,3 (2)	7,6 (1)	15,3 (2)	38,5 (5)
Domingos	35 (7)	10 (2)	20 (4)	15 (3)	20 (4)	23 (3)	38,5 (5)	15,3 (2)	15,3 (2)	7,6 (1)
<b>Adolescentes activos</b>										
Fin de semana										
Sábados	0 (0)	16,6 (1)	33,3 (2)	33,3 (2)	16,6 (1)	33,3 (4)	33,3 (4)	16,6 (2)	8,3 (1)	8,3 (1)
Domingos	16,6 (1)	16,6 (1)	16,6 (1)	33,3 (2)	16,6 (1)	58,3 (7)	33,3 (4)	0 (0)	8,3 (1)	0 (0)

La tabla 10 muestra el nivel de actividad física de niños y adolescentes que se desplazan activamente separados por género, durante la semana (antes y después del colegio y por las tardes) y el fin de semana. Se aprecia una mayor actividad física después del colegio tanto en niños y adolescentes varones, en cambio en adolescentes damas no realizan actividad física en ese periodo de tiempo. En cuanto a los fines de semana, los niños realizan más actividad física los domingos en relación a los adolescentes.

# **CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**



#### 4.1 Tipo de desplazamiento

Uno de los principales resultados que resaltan a la vista corresponde al porcentaje de escolares que se desplazan activamente, donde apenas 1 de cada 4 estudiantes lo hace de manera activa, caminando. Un estudio realizado en escolares en la ciudad de Granada, define que un 62,4% de los escolares se desplaza de manera activa, caminando o en bicicleta (Rodríguez-López, 2013).

Otro estudio realizado por investigadores suizos, obtuvo como resultado que el 69% de los adolescentes se transportaban al colegio de manera activa (Bringolf-Isler, 2008). Comparativamente con países de América, los estudios realizados en Canadá y Estados Unidos registran un porcentaje de desplazamiento más bajo, 15% y 8% respectivamente (Pabayo, 2008; Duncan, 2008).

Por otra parte, en este estudio se ha verificado que el uso de la bicicleta es nulo, es decir, ni los niños, ni los adolescentes, ni sus padres optan por un transporte activo usando la bicicleta. En el mencionado estudio anterior de Granada (Rodríguez-López, 2013), el porcentaje de uso de bicicleta es de apenas un 0,5%. En general el uso de la bicicleta como medio de transporte activo es siempre más bajo que el transporte caminando.

Es importante destacar que la dinámica urbana de la ciudad de Viña del Mar donde se realiza este estudio, presenta ciertas dificultades que impiden el uso del transporte activo, entre ellas la distancia y la disponibilidad de ciclovías que favorezcan el uso de la bicicleta. Otras ciudades de Chile como Rancagua y Los Ángeles (4%), Curicó (12%), Talca y Chillán (8%), destacan por la participación de la bicicleta en los viajes diarios MINVU (2015), que se caracterizan por ser ciudades más abiertas y con poco relieve emplazadas en superficies planas, lo que favorece el uso de este transporte. Se muestra además otro estudio realizado en Temuco, en el que indica que el 2,3% utiliza bicicleta en horario punta de la mañana, correspondiente a un total de 2.346 viajes. En cuanto a la caminata el porcentaje alcanza un 30,4% (31.572 viajes), en comparación con el horario fuera de punta, que encontramos que el uso de la bicicleta es del 1,1% equivalente a 699 viajes, mientras que la caminata es el 38% y en esta corresponde a 23.713 viajes. En el caso del

microbús en horario punta indica un 36,9% mientras que fuera de punta un 32,3% (Neumann, 2011).

El desplazamiento de ida al colegio se caracteriza por un ajustado horario y por el poco tiempo de desplazamiento, que podría influir mayormente en el desplazamiento de regreso, donde no hay un horario de exigencia para volver. Por lo tanto, siguen siendo los transportes motorizados de ida, más usados que de vuelta del establecimiento.

De acuerdo a la información anterior, el transporte al colegio se realiza normalmente de manera pasiva, destacando en los niños el uso principal del automóvil y en adolescentes el uso principal del microbús. No obstante, el uso del transporte público implica la realización de transporte activo. Un estudio del 2005 en Estados Unidos define que las personas que se desplazan en transporte público caminan en promedio 19 minutos por día. Además, del total de la muestra, el 29% que se desplaza caminando realiza más de 30 minutos de actividad física, aportando significativamente a los minutos de actividad física diaria (Besser & Dannenberg, 2005).

Los padres de los escolares del estudio realizan transporte preferentemente pasivo al trabajo, siendo el más usado el microbús, implicando además cierto transporte activo.

#### **4.2 Factores que influyen en el desplazamiento**

Como podemos observar, la evidencia recolectada en nuestro estudio, indica que los principales factores que influyen en el no desplazamiento activo en niños son la distancia, la percepción de violencia en las calles, velocidad de los automóviles y el alto tráfico. Durante la primera infancia, según los padres los accidentes que sufren los infantes son principalmente en sus hogares y cuando salen de él, como peatones o pasajeros de automóviles. En la medida que van creciendo, como cambia el contexto en el que se desplazan, en este caso del colegio a la casa y viceversa, los patrones de las lesiones en situaciones de carácter vial aumentan en los ciclistas entre los 9 y los 14 años (Durkin, Laraque, Lubman & Barlow, 1999; Poó, López, Tosi, Nucciarone & Ledesm, 2015). Además, cruzar la calle significa realizar estimaciones sobre la distancia y velocidad del vehículo que se aproxima (Poó, López, Tosi, Nucciarone & Ledesm, 2015). Según la Organización Mundial de la Salud (2009), los accidentes de tránsito son

la segunda causa de mortalidad en los niños y adolescentes que caminan o utilizan la bicicleta, cifra alarmante para los padres quienes consideran el uso del transporte activo como posible método de desplazamiento, por lo que prefieren que exista mayor información sobre la educación vial.

Un estudio de la Provincia de Cuenca en España define que los escolares van habitualmente al colegio en automóvil acompañados de sus padres, la mayoría manifestando como motivo la falta de tiempo o la distancia al colegio (Gutierrez-Zornoza, 2014).

La última encuesta de movilidad de las personas residentes en España define que el 46% de los desplazamientos se realiza en vehículo motorizado a pesar que la duración del viaje es inferior a 15 minutos (Martínez- Vizcaíno et al, 2012).

Los padres de los adolescentes manifiestan como limitante al transporte activo, la falta de acompañamiento en el desplazamiento percibiendo inseguridad e influyendo en la prevalencia del transporte pasivo. Es posible que los padres prefieran conducir a sus trabajos por los beneficios individuales como la comodidad, velocidad e independencia en los desplazamientos, en la actualidad, el uso de vehículos motorizados constituye el método de transporte más utilizado (Gärbling & Schuitema, 2007), ellos llevan a sus hijos a las escuelas de camino a su trabajo ahorrando tiempo en los traslados. Consecuentemente los niños tienen menos opción de elegir el tipo de transporte a realizar de un lado a otro, esto se refleja en los altos índices de sedentarismo. Una de los aspectos claves para que los padres autoricen a sus hijos a que se desplacen de forma autónoma y activa es la apreciación sobre la fortaleza de los lazos comunitarios, si son más fuertes estos lazos sociales aumenta la predisposición positiva de los padres para permitir el desplazamiento autónomo y activo de los niños (Waygood & Friman, 2015).

En el estudio mencionando anteriormente de Rodríguez- López et al. (2013), define que el transporte de los padres influye en el transporte de los niños, especificando que los hijos de los padres que se encuentran desocupados, realizan más transporte activo en comparación al grupo familiar donde ambos padres trabajan. Se considera también, que

el desplazamiento activo de los niños se ve influenciado mucho más por el desplazamiento activo de las madres que el de los padres (Villa-González, 2012).

Los factores psicosociales percibidos por los padres dentro de la actividad física, consideran las experiencias personales de ir caminando a la escuela en su infancia, si actualmente trabajan y la seguridad de sus hijos de ir acompañados por otros niños. Con respecto a los factores ambientales está la preocupación por el tráfico y la distancia del hogar al colegio (Ziviani, Scott & Wadley, 2004).

Nuestros resultados muestran que los niños y adolescentes activos pertenecen principalmente al nivel socioeconómico bajo, a excepción de las damas adolescentes las cuales se desplazan activamente quienes pertenecen al nivel socioeconómico medio (60%). Es decir, existe una relación entre el nivel socioeconómico y el desplazamiento activo. Estudios de desplazamientos en España, Australia, Canadá, Filipinas, Estados Unidos y Suiza han observado altos niveles de desplazamiento activo al colegio en niños y adolescentes con un nivel socioeconómico bajo (Carli et al., 1997; Pabayo, 2008; Tudor-Locke, 2003; McDonald, 2008; Duncan, 2008).

### **4.3 Diferencias por género**

Respecto de la caracterización del desplazamiento, se puede observar en valores absolutos que los niños se desplazan más activamente que las niñas (varones 20,3% ida y 30,5% de vuelta; Damas 18,9% ida y 20,6% de vuelta). El automóvil particular es más usado en los niños que en las niñas, pero el uso del bus escolar en las niñas es el doble que en los niños. En el caso de los adolescentes el desplazamiento activo es menor en los varones inversamente a lo que ocurre en los niños, igualmente el uso del microbús es mayor en los varones adolescentes que en las damas adolescentes comparativamente con los niños el uso del automóvil particular es casi el doble en damas que en varones. De acuerdo a un estudio realizado en la provincia de Jaén, España, el desplazamiento activo semanal es similar en damas y varones adolescentes (Ruiz, Latorre, García & Martínez, 2015).

El nivel de actividad física es menor en las damas en comparación a los varones, de acuerdo a los estudios de Sallins, McKenzie y Alcaraz (1993). Estas razones se deben probablemente a razones de índole sociocultural, debido a que puedan quedar ideas

arraigadas sobre el papel activo del niño dándole más posibilidad de actividades deportivas, y el papel más pasivo de las niñas con actividades más pausadas en la elección de la práctica deportiva que se ven reflejados en los estereotipos, prejuicios y valores que existen en la sociedad dándose en el deporte, la discriminación de género propia del mundo socio-laboral (Hernández & Velásquez, 1996). En consecuencia, las diferencias por género que se presentan actualmente sobre la implicación deportiva pueden hallarse como secuela de los diferentes modelos del rol en nuestra sociedad. Faltando un refuerzo social positivo de las mujeres en relación al deporte dejando de lado la dependencia de ellas hacia las tareas familiares (Vázquez, 1993). Esto implica que tanto damas como varones, están condicionados a obedecer y desempeñar roles diferentes que son impuestos desde niños aprendiendo que la participación deportiva en los hombres es valorada más positivamente que la de las mujeres (Harris, 1981).

#### **4.4 Actividad física en niños y adolescentes activos**

Como podemos apreciar con respecto a los varones niños y adolescentes identificamos que realizan más actividad física tanto antes, durante como después del colegio, al contrario de las damas quienes presentan una menor actividad física durante la semana, por consiguiente un alto porcentaje de sedentarismo, dicha diferencia se puede hallar presente en el contraste existente entre la práctica de actividad física por género donde se encontró que los chicos son físicamente más activos que las chicas y además poseen mayores niveles de actividad física (Sallins, McKenzie & Alcaraz, 1993; Wold, 1989). Siguiendo la misma línea se realizaron estudios con la utilización de acelerómetros para la evaluación de los niveles de AF en niños y adolescentes de 9 a 16 años en Europa y España, donde se detectaron mayores niveles de AF en varones (Riddoch et al., 2004; Martínez-Gómez, Welk, Calle, Marcos & Veiga, 2009). En relación a las niñas, la edad se vuelve un factor primordial al momento de observar que durante la infancia realizan más actividad física que en la adolescencia, asimismo se han descubierto disminuciones en la práctica de actividades físicas conforme aumenta la edad (Cervelló, 1996; Mendoza et al., 1994; Roberts, 1991; Rowland, 1990; U.S. Department of Health and Human Services, 1996).

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES**

Tras conocer las estadísticas de nuestros resultados, observamos una relación inversa entre el nivel de sedentarismo y el desplazamiento activo, siendo este último muy inferior con respecto aquellos que se trasladan de forma pasiva en vehículos motorizados. Las razones de este fenómeno, pueden definirse de los diversos motivos que tienen los padres para seleccionar el medio de transporte adecuado para sus hijos, según la distancia, velocidad del tráfico, acompañamiento y factores que se agrupan en un gran concepto conocido como inseguridad vial, que responde a la falta de señaléticas y aceras adecuadas para que los niños y jóvenes puedan movilizarse de manera activa, sin correr peligro alguno.

Por otro lado, se observa que el desplazamiento activo en nuestros escolares está muy por debajo de lo estudiado en otros países, incluso se aprecia que el desplazamiento activo en bicicleta es nulo, en comparación con otros estudios que muestran un mayor uso.

El desplazamiento activo lo desarrollan principalmente los niños (varones) y las adolescentes (damas), diferenciándose de la evidencia internacional, donde particularmente los adolescentes se desplazan más activamente que los niños.

Respecto del desplazamiento pasivo (motorizado), existe una relación entre el uso del automóvil de los padres y uso del automóvil en los niños. Secundariamente los niños usan el bus escolar y los adolescentes el microbús.

Por otra parte, el nivel socioeconómico se relaciona negativamente con el desplazamiento activo, donde aquellos niños y adolescentes con menor nivel socioeconómico son más activos, coincidiendo con los estudios internacionales.

Este estudio ha demostrado un bajo desplazamiento activo al colegio, que se relaciona principalmente con factores de seguridad y distancia. Estos resultados pueden ser la base que permitiría desarrollar diversas propuestas de mejora de la educación vial, de la configuración urbana y de lazos comunitarios entorno a las escuelas, favoreciendo una ciudad más amigable y un aumento del desplazamiento activo de la población, mejorando el nivel de actividad física, en especial en nuestros escolares y sus comunidades educativas, aportando a su calidad de vida.

## **BIBLIOGRAFÍA**



- Alberti, K. G., Zimmet, P., & Shaw, J. (2006). Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A consensus statement from the international diabetes federation. *Diabetic medicine*, 23(5), 469-480.
- Alfonso, A. I., Gallegos, R. F., Castillo, R. F., Jiménez, F. J., Ríos, M. D., & García, I. G. (2014). Estudio del síndrome metabólico y de la obesidad en pacientes en hemodiálisis. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 286-291.
- Alvariñas, V. M., Fernández, V. M., & López, V. C. (2009). Actividad física y percepciones sobre deporte y género. *Revista de investigación en educación*, 6, 113-122.
- Alwan, A. (2011). Global status report on noncommunicable diseases 2010. World Health Organization. Recuperado de: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf).
- Aranceta-B, J., Serra, M. L., Foz S, M., Moreno, E. B., & Sociedad Española para el Estudio de la obesidad, G. C. (2005). Prevalencia de obesidad en España. *Medicina clínica*, 125(12), 460-466.
- Armstrong, N., & Bray, S. (1991). Physical activity patterns defined by continuous heart rate monitoring. *Archives of disease in childhood*, 66(2), 245-247.
- Armstrong, T., & Bull, F. (2006). Development of the world health organization global physical activity questionnaire (GPAQ). *Journal of PublicHealth*, 14(2), 66-70.
- Arriscado, D., Muros, J. J., Zabala, M., & Dalmau, J. M. (2014). Relación entre condición física y composición corporal en escolares de primaria del norte de España (Logroño). *Nutrición Hospitalaria*, 30(n02), 385-394.
- Babyak, M., Blumenthal, J. A., Herman, S., Khatri, P., Doraiswamy, M., Moore, K., Edward, C., Baldewicz, T., & Krishnan, K. R. (2000). Exercise treatment for major depression: maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosomatic medicine*, 62(5), 633-638.

- Ballesteros, A. J., Dal-Re, S. M., Pérez-Farinós, N., & Villar, V. C. (2007). La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad: estrategia NAOS. *Revista española de salud pública*, 81(5), 443-449.
- Bancalari, R., Díaz, C., Martínez-Aguayo, A., Aglony, M., Zamorano, J., Cerda, V., & García, H. (2011). Prevalencia de hipertensión arterial y su asociación con la obesidad en edad pediátrica. *Revista médica de Chile*, 139(7), 872-879.
- Besser, L. M., & Dannenberg, A. L. (2005). Walking to public transit: steps to help meet physical activity recommendations. *American journal of preventive medicine*, 29(4), 273-280.
- Bernstein, M. S., Morabia, A., & Sloutskis, D. (1999). Definition and prevalence of sedentarism in an urban population. *American Journal of Public Health*, 89(6), 862-867.
- Bersh, S. (2006). La obesidad: aspectos psicológicos y conductuales. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 35(4), 537-546.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T., Sutton, J. R., & McPherson, B. D. (1990). Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on Exercise, fitness, and health, May 29-June 3, 1988, Toronto, Canada. In *Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on Exercise, fitness, and health, May 29-June 3, 1988, Toronto, Canada*. Human Kinetics Publishers.
- Bouchard, C., Shephard, R., & Stephens, T. (1994). Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement. In *International Consensus Symposium on Physical Activity, Fitness, and Health, 2nd, May, 1992, Toronto, ON, Canada*. Human Kinetics Publishers.
- Boulé, N., Haddad, E., Kenny, G., Wells, G., & Sigal, R. (2001). Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. *Jama*, 286(10), 1218-1227.

- Boulé, N., Kenny, G., Haddad, E., Wells, G., & Sigal, R. (2003). Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*, 46(8), 1071-1081.
- Bringolf-Isler, B., Grize, L., Mäder, U., Ruch, N., Sennhauser, F. H., & Braun-Fahrländer, C. (2008). Personal and environmental factors associated with active commuting to school in Switzerland. *Preventive medicine*, 46(1), 67-73.
- Burrows, R., Leiva, L., Weistaub, G., Ceballos, X., Gattas, V., Lera, L., & Albala, C. (2007). Síndrome metabólico en niños y adolescentes: asociación con sensibilidad insulínica y con magnitud y distribución de la obesidad. *Revista médica de Chile*, 135(2), 174-181.
- Cabrerizo, L., Rubio, M.A., Ballesteros, M.D. & Moreno, C. (2008). Complicaciones asociadas a la obesidad. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*; 14(3):156- 162.
- Camargo, D., Santisteban, S., Paredes, E., Flórez, M., & Bueno, D. (2015). Confiabilidad de un cuestionario para medir la actividad física y los comportamientos sedentarios en niños desde preescolar hasta cuarto grado de primaria. Colombia. *Revista Biomédica* ;35, 347-56.
- Cantera, M. (1997). Niveles de actividad física en la adolescencia. Estudio realizado en la población escolar de Teruel. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Carmona, L. M. (2013). Ejercicio físico en problemática asociada a obesidad: diabetes, hipertensión y tratamiento pre y postoperatorio bariátrico. Tesis de grado. Universidad de Sevilla. Departamento de Educación Física y Deporte.
- Carlin, J. B., Stevenson, M. R., Roberts, I., Bennett, C. M., Gelman, A., & Nolan, T. (1997). Walking to school and traffic exposure in Australian children. *Australian and New Zealand journal of public health*, 21(3), 286-292.

- Casey, R., Chaix, B., Weber, C., Schweitzer, B., Charreire, H., Salze, P., & Simon, C. (2012). Spatial accessibility to physical activity facilities and to food outlets and overweight in French youth. *International journal of obesity*, 36(7), 914-919.
- Castillo, I., Balaguer, I., & García-Merita, M. (2007). Efecto de la práctica de actividad física y de la participación deportiva sobre el estilo de vida saludable en la adolescencia en función del género. *Revista de psicología del deporte*, 16(2), 201-203.
- Cavill, N., Biddle, S., & Sallis, J. (2001). Health enhancing physical activity for young people: statement of consensus of the United Kingdom expert consensus conference. *Pediatric Exercise Science*, 13(1), 20-25.
- Chen, S., Kim, Y., & Gao, Z. (2014). The contributing role of physical education in youth's daily physical activity and sedentary behavior. *BMC public health*, 14(1), 110.
- Cliff, D.P., Reilly, J. J., & Okely, A. D. (2009). Methodological considerations in using accelerometers to assess habitual physical activity in children aged 0–5 years. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(5), 557-567.
- Cocca, A., Liukkonen, J., Mayorga-Vega, D., & Viciano-Ramírez, J. (2014). HEALTH-RELATED PHYSICAL ACTIVITY LEVELS IN SPANISH YOUTH AND YOUNG ADULTS 1, 2. *Perceptual & Motor Skills*, 118(1), 247-260.
- CONICYT, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (2010). “Investigación en Transporte en Chile: Áreas de investigación y capacidades Informe de estado del arte”, Santiago de Chile. Recuperado de [http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/10/articles-40714\\_pdf.pdf](http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/10/articles-40714_pdf.pdf)
- Consejo Nacional para la Promoción de la Salud VIDA CHILE. Plan Estratégico 2001-2006, Santiago, 2000.
- Cristi-Montero, C., Celis-Morales, C., Ramírez-Campillo, R., Aguilar-Farías, N., Álvarez, C., & Rodríguez-Rodríguez, F. (2015). ¡Sedentarismo e inactividad física

no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. *Revista médica de Chile*, 143(8), 1089-1090.

- Cruz, M.L., Weigensberg, M. J., Huang, T.T., Ball, G., Shaibi, G.Q., & Goran, M. I. (2004). The metabolic syndrome in overweight Hispanic youth and the role of insulin sensitivity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 89(1), 108-113.
- Davison, K. K., Werder, J. L., & Lawson, C. T. (2008). Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Preventing Chronic Disease*, 5(3), A100.
- De Blanco, M. G., Merino, G., Maulino, N., & Méndez, N. C. (2012). Diabetes mellitus en niños y adolescentes. *Revista Venezolana Endocrinología y Metabolismo*, 10(1), 10-3.
- De Hoyo, M., & Sañudo, B. (2007). Motivos y hábitos de práctica de actividad física en escolares de 12 a 16 años en una población rural de Sevilla. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 7(26), 87-98.
- De Onis, M., Blössner, M., & Borghi, E. (2010). Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *The American journal of clinical nutrition*, 92(5), 1257-1264.
- Dellinger, A. M. (2002). Centers for Disease Control and Prevention. Barriers to children walking and biking to school--United States, 1999. *MMWR: Morbidity and mortality weekly report*, 51(32), 701-704.
- Devís, J., & Peiró, C. (1992). El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. *Gaceta Sanitaria*, 6, 263-268.
- De Vries, A. P., Bakker, S. J., Van Son, W. J., Der Heide, V., Homan, J. J., Ploeg, R. J., & Gans, R. (2004). Metabolic Syndrome Is Associated with Impaired Long-

term Renal Allograft Function; Not All Component criteria Contribute Equally. *American Journal of Transplantation*, 4(10), 1675-1683.

- Dishman, R. K., Motl, R. J., Saunders, R., Felton, G., Ward, D., Dowda, M., & Pate, R. (2004). Self-efficacy partially mediates the effect of a school-based physical-activity intervention among adolescent girls. *Preventive medicine*, 38(5), 628-636.
- Du, H., Li, L., Whitlock, G., Bennett, D., Guo, Y., Bian, Z., Chen, J., Sherliker, P., Huang, Y., Zhang, M., Zheng, X., Li, Z., Hu, R., Collins, R., Peto, R., & Chen, Z. (2014). Patterns and socio-demographic correlates of domain-specific physical activities and their associations with adiposity in the China Kadoorie Biobank study. *BMC public health*, 14(1), 1.
- Dumith, S. C., Gigante, D. P., Domingues, M. R., & Kohl, H. W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International journal of epidemiology*, 40(3), 685-698.
- Duncan, E. K., Duncan, J. S., & Schofield, G. (2008). Pedometer-determined physical activity and active transport in girls. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 2.
- Duncan, S. C., Duncan, T. E., Strycker, L. A., & Chaumeton, N. (2007). A cohort-sequential latent growth model of physical activity from ages 12 to 17 years. *Annals of Behavioral Medicine*, 33(1), 80-89.
- Durand, M. (1988). *El niño y el deporte*. Ed. MEC/Paidós. Barcelona
- Durkin, M. S., Laraque, D., Lubman, I., & Barlow, B. (1999). Epidemiology and prevention of traffic injuries to urban children and adolescents. *Pediatrics*, 103(6), e74-e74.
- Eckel, R., Grundy, S., & Zimmet, P. (2005). The metabolic syndrome. *The Lancet*, 365(9468), 1415-1428.

- Egger, G., Vogels, N., Westerpert, K. (2001). Estimating historical changes in physical activity levels. *Medical Journal of Australia*; 175: 635-6.
- Encuesta Nacional de Salud. Ministerio de Salud de Chile. Resultados I Encuesta de Salud. Chile (2003). Recuperado de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
- Estrategia Nacional de Salud Para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020. Recuperado de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>.
- Eltit, N. V. (2011). Transporte urbano no motorizado: el potencial de la bicicleta en la ciudad de Temuco. *Revista INVI*, 26(72), 153-184. Recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-83582011000200006&Ing=es&tIng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582011000200006&Ing=es&tIng=es).
- Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. (2001). Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *Jama*, 285(19), 2486.
- Expósito, C., Fernández, E., Bartolomé, J., & Sáenz-López, P. (2012). Validación de la escala medida de la intencionalidad para ser físicamente activo adaptada al contexto universitario. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(2), 49- 56
- Faison-Hodge, J. & Porretta, D. L. (2004). Physical activity levels of students with mental retardation and students without disabilities. *AdaptedPhysicalActivityQuarterly*, 21, 139-154.
- Farrell, S. W., Kampert, J. B., Kohl 3rd, H. W., Barlow, C. E., Macera, C. A., Paffenbarger Jr, R. S., Blair, S. N. (1998). Influences of cardiorespiratory fitness levels and other predictors on cardiovascular disease mortality in men. *Medicine and science in sports and exercise*, 30(6), 899-905.

- Federación Internacional de la Diabetes. (2013). Atlas de la Diabetes de FID. [http://www.idf.org/sites/default/files/www\\_25610\\_Diabetes\\_Atlas\\_6th\\_Ed\\_SP\\_int\\_ok\\_0914.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/www_25610_Diabetes_Atlas_6th_Ed_SP_int_ok_0914.pdf)
- Floriani, V., & Kennedy, C. (2008). Promotion of physical activity in children. *Current Opinion in Pediatrics*; 20:90-95.
- Ford, E., Giles, W., & Mokdad, A. H. (2004). Increasing prevalence of the metabolic syndrome among US adults. *Diabetes care*, 27(10), 2444-2449.
- Franks, P., Hanson, R., Knowler, W., Sievers, M., Bennett, P., & Looker, H. (2010). Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *New England Journal of Medicine*, 362(6), 485-493.
- Freedson, P. S. (1991). Electronic motion sensors and heart rate as measures of physical activity in children. *Journal of School Health*, 61(5), 220-223.
- Gami, A., Witt, B., Howard, D., Erwin, P., Gami, L., Somers, V., & Montori, V. (2007). Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Journal of the American College of Cardiology*, 49(4), 403-414.
- García, A., Bueno, C., de la Cruz, L., López, M., Martínez, M., Fernández, A., & Vizcaíno, V. (2015). Prevalencia de delgadez, sobrepeso y obesidad en escolares españoles de 4-6 años en 2013; situación en el contexto europeo. *Nutrición Hospitalaria*, 32(4), 1476-1482.
- García, M. (1998). Actitudes y comportamientos de la mujer granadina ante la práctica física de tiempo libre. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Gärling, T., & Schuitema, G. (2007). Travel demand management targeting reduced private car use: effectiveness, public acceptability and political feasibility. *Journal of Social Issues*, 63(1), 139-153.



- Garrido, G., Castillo, C., Elzel, C., & Durán, A. (2011). Las actividades deportivas en estudiantes de primer año medio en Osorno (Chile). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 10 (41) 145-163.
- Garzón, M. (2007). La condición física es un componente importante de la salud para los adultos de hoy y del mañana. *Selección*, 17(1), 2-8.
- Gobierno de Chile. Agencia de la calidad de la Educación. SIMCE Educación Física 2012. Recuperado de: [http://www.agenciaeducación.cl/wp-content/files\\_mf/ir\\_educación\\_fisica\\_2012.pdf](http://www.agenciaeducación.cl/wp-content/files_mf/ir_educación_fisica_2012.pdf).
- Gobierno de Chile. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Informe Mapa Nutricional 2013. Recuperado de: <http://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2013/03/Informe-Mapa-Nutricional-2013.pdf>.
- González, M., Perpinyà, D., Mir, S., Casellas, P., Melció, D., & García, M. (2005). Efectividad de un programa de educación grupal estructurada en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Enfermería clínica*, 15(3), 141-146.
- González, R., Llapur, R., Díaz, M., Illa, M., Yee, E., & Pérez, D. (2015). Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 87(3), 273-284.
- Grundy, S. M., Cleeman, J. I., Daniels, S. R., Donato, K. A., Eckel, R. H., Franklin, B. A., Gordon, D. J., Krauss, R. M., Savage, P. J., Smith, S. C., Spertus, J. A., & Costa, F. (2005). Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*.112(17) 2735-52.
- Gutiérrez, M., Rodríguez, B., Martínez, M., García-López, Ú., & Sánchez-López, M. (2014). Percepción del entorno para la práctica de actividad física en escolares de la provincia de Cuenca, España. *Gaceta Sanitaria*, 28(1), 34-40.
- Gutiérrez-Zornoza, M., Rodríguez-Martín, B., Martínez-Andrés, M., García-López, Ú., & Sánchez-López, M. (2014). Perception of the environment for

physical activity of schoolchildren in the province of Cuenca, Spain. *Gaceta Sanitaria*, 28(1), 34-40.

- Haase, A., Steptoe, A., Sallis, J. F., & Wardle, J. (2004). Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. *Preventive medicine*, 39(1), 182-190.
- Haffner, S. M., Lehto, S., Rönnemaa, T., Pyörälä, K., & Laakso, M. (1998). Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *New England journal of medicine*, 339(4), 229-234.
- Han J. L., Dinger, M. K., Hull, H. R., Randall, N. B., Heesch, K. C., & Fields, D. A. (2008). Changes in women's physical activity during the transition to college. *American Journal of Health Education*, 39(4), 194-199.
- Harten, N., & Olds, T. (2004). Patterns of active transport in 11-12 year old Australian children. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 28(2), 167-172.
- Heredia, J., Isidro, F., Chulvi, I., Roig, J., Moral, S., & Molins, A. (2008). Sobrepeso/obesidad, ejercicio físico y salud: intervención mediante programas de fitness. *Wanceulen*.
- Hermoso, S., Pérez-García, M., Chillón, P., & Ruiz, J. (2013), Fiabilidad test-retest de un cuestionario sobre el modo de desplazamiento al colegio en escolares españoles, *Cartas a la directora /GacSanit.* ;27(2):184–189
- Hetherington, M. M., & Cecil, J. E. (2009). Gene-environment interactions in obesity. *Forum Nutrition Journal*, 63, 195-203.
- Heyward, V. H. (1996). Evaluación y prescripción del ejercicio. Paidotribo. Barcelona

- Hildrum, B., Mykletun, A., Hole, T., Midthjell, K., & Dahl, A. A. (2007). Age-specific prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program: the Norwegian HUNT 2 study. *BMC public health*, 7(1), 1.
- Hills, A. P., Dengel, D. R., & Lubans, D. R. (2015). Supporting public health priorities: recommendations for physical education and physical activity promotion in schools. *Progress in cardiovascular diseases*, 57(4), 368-374.
- Hultquist, C., Duckham, R., Stinson, C. & Thompson, D. (2009). College Physical activity is related to mid-life activity levels in woman. *Journal of Exercise Physiology online*, 12(4), 1-7.
- Huotari, P., Nupponen, H., Mikkelsen, L., Laakso, L., & Kujala, U. (2011). Adolescent physical fitness and activity as predictors of adulthood activity. *Journal of Sports Sciences*, 29(11), 1135-1141.
- Inoue, S., Sugiyama, T., Takamiya, T., Oka, K., Owen, N., & Shimomitsu, T. (2012). Television viewing time is associated with overweight/obesity among older adults, independent of meeting physical activity and health guidelines. *Journal of Epidemiology*, 22(1), 50-56.
- Instituto Nacional de Estadísticas, (2015). “Anuarios parque de vehiculos en circulacion”, tabla excel, cuadro. Recuperado de [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/transporte\\_y\\_comunicaciones/parquevehiculos.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/transporte_y_comunicaciones/parquevehiculos.php)
- International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID. 6<sup>a</sup> ed. [edición electrónica]. 2013; 159. (Consultado el 23/03/2016.) Recuperado de: [http://www.idf.org/sites/default/files/www\\_25610\\_Diabetes\\_Atlas\\_6th\\_Ed\\_SP\\_int\\_ok\\_0914.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/www_25610_Diabetes_Atlas_6th_Ed_SP_int_ok_0914.pdf)
- Janssen, I. (2007). Physical activity guidelines for children and youth This article is part of a supplement entitled Advancing physical activity measurement and guidelines in Canada: a scientific review and evidence-based foundation for the

future of Canadian physical activity guidelines co-published by Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism and the Canadian Journal of Public Health. It may be cited as *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 32 (Suppl. 2E) or as *Can. J. Public Health* 98 (2). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(S2E), S109-121

- Kelder, S. H., Perry, C. L., Klepp, K. I., & Lytle, L. L. (1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *American journal of public health*, 84(7), 1121-1126.
- Kilpatrick, M., Hebert, E., & Bartholomew, J. (2005). College students' motivation for physical activity: Differentiating men's and woman's motives for sport participation and exercise. *Journal of American College Health*, 54(2), 87-94
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., Kahlmeier, S., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305.
- Koplan, J. P., Liverman, C. T., & Kraak, V. A. (Eds.). (2005). Preventing childhood obesity: health in the balance. National Academies Press.
- Lobstein, T., Baur, L., & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews*, 5(1), 4-85.
- López, I. J., Sánchez, P. T., & Delgado-Fernández, M. (2015). Efectos de los programas escolares de promoción de actividad física y alimentación en adolescentes españoles: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 32(2), 534-544.
- Loveman, E., Frampton, G. K., & Clegg, A. J. (2008). The clinical effectiveness of diabetes education models for Type 2 diabetes: a systematic review. *Health technology assessment*, 12(9), 1-136.

- Low, S., Chin, M. C., & Deurenberg-Yap, M. (2009). Review on epidemic of obesity. *Annals Academy of Medicine Singapore*, 38(1), 57.
- Lurbe, E., Cifkova, R., Cruickshank, J. K., Dillon, M. J., Ferreira, I., Invitti, C., & Rascher, W. (2010). Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. In *Anales de Pediatría* 73(1), 51-e1.
- Maiz, A. (2005). El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *Boletín de la Escuela de Medicina*, 30(1), 25-9.
- Márquez Rosa, S., Rodríguez Ordax, J., & Abajo Olea, S. (2006). Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Apunts*, 83.
- Martínez, G., Alonso, R., & Novik, V. (2009). Síndrome metabólico: Bases clínicas y fisiopatológicas para un enfoque terapéutico racional. *Revista médica de Chile*, 137(5), 685-694.
- Martínez-Vizcaíno, V., Sánchez-López, M., Salcedo-Aguilar, F., Notario-Pacheco, B., Solera-Martínez, M., Moya-Martínez, P., & Rodríguez-Artalejo, F. (2012). Protocol of a randomized cluster trial to assess the effectiveness of the MOVI-2 program on overweight prevention in schoolchildren. *Revista Española De Cardiología (English Edition)*, 65(5), 427-433.
- Mathers, C. D., & Loncar, D. (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *Plosmed*, 3(11), e442.
- McDonald, N. C. (2008). Critical factors for active transportation to school among low-income and minority students: evidence from the 2001 National Household Travel Survey. *American journal of preventive medicine*, 34(4), 341-344.
- McMillan, T. E. (2007). The relative influence of urban form on a child's travel mode to school. *Transportation Research: Part A: Policy and Practice*, 41(1), 69-79.

- Mendoza, R., Sagrera, M.R., & Batista, J. M. (1994). Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud (1986-1990). Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Merom, D., Tudor-Locke, C., Bauman, A., & Rissel, C. (2006). Active commuting to school among NSW primary school children: Implications for public health. *Health & Place*, 12(4), 678-687.
- Ministerio de Educación. SIMCE 2012 Educación Física, resultados para Docentes y Directivos. Santiago: Ministerio de Educación, 2013.
- Ministerio de Salud de Chile. Encuesta mundial de Salud Escolar Chile 2004. Recuperado de: [http://www.who.int/chp/gshs/Chile\\_questionnaire\\_spanish\\_2004.pdf](http://www.who.int/chp/gshs/Chile_questionnaire_spanish_2004.pdf)
- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud Chile, 2003.
- Ministerio de Salud. (2010). Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Recuperado de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
- Ministerio de Salud. Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020. Recuperado de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
- Ministerio de Salud. (2014). Orientaciones Técnicas para el control de salud integral de los adolescentes. Control Joven Sano 2014. Recuperado de: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/2014controlsaludadolescente.pdf>
- Ministerio de Salud. Plan Nacional de Promoción de la Salud, Santiago, 1999.
- Ministerio de Salud. (2004). Programa de Actividad Física para la Prevención y Control de los Factores de Riesgo Cardiovasculares, Santiago.

- Ministerio de Salud de Chile. Programa Nacional de Salud Integral de adolescentes y jóvenes. Julio 2012. Recuperado de: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/estudiosituacionadolescente.pdf>.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2015). Vialidad ciclo-inclusiva: Recomendaciones de diseño. Versión 1.
- Molina-García, J., Castillo, I., & Pablos, C. (2009). Determinants of leisure-time physical activity and future intention to practice in Spanish college students. *The Spanish Journal of Psychology*, 12(1), 128-137.
- Montenegro, Y. M., & Rubiano, O. F. (2006). Sedentarismo en Bogotá, características de una sociedad en riesgo. *Umbral científico*, 9, 33-45.
- Mora, S., Redberg, R. F., Cui, Y., Whiteman, M. K., Flaws, J. A., Sharrett, A. R., & Blumenthal, R. S. (2003). Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *Jama*, 290(12), 1600-1607.
- Norte Navarro, A. I., & Ortiz Moncada, R. (2011). Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutrición Hospitalaria*, 26(2), 330-336.
- Ogden, C. L., Flegal, K. M., Carroll, M. D., & Johnson, C. L. (2002). Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *Jama*, 288(14), 1728-1732.
- Olaiz, G., Rivera, J., Shamah, T., Rojas, R., Villalpando, S., Hernández, M., & Sepúlveda, J. (2006). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Olivares, S., Bustos, N., Moreno, X., Lera, L., & Cortez, S. (2006). Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile. *Revista chilena de nutrición*, 33(2), 170-179.

- Organización Mundial de la Salud (2006). Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. Recuperado en 2016 en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: La Organización.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Nota Descriptiva No.312. OMS; 2012. Recuperado en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>
- Orsi, C. M., Hale, D. E., & Lynch, J. L. (2011). Pediatric obesity epidemiology. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 18(1), 14-22.
- Pabayo, R., & Gauvin, L. (2008). Proportions of students who use various modes of transportation to and from school in a representative population-based sample of children and adolescents, 1999. *Preventive medicine*, 46(1), 63-66.
- Pineda, C. A. (2013). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Revista Colombia Médica*, 39(1), 96-106.
- Pizarro, A. N., Ribeiro, J. C., Marques, E. A., Mota, J., & Santos, M. P. (2013). Is walking to school associated with improved metabolic health. *International Journal Behavioral Nutrition Physical Activity*, 10(1), 12.
- Práxedes, A., Sevil, J., Moreno, A., Del Villar, F., & García-González, L. (2016). Niveles de actividad física en estudiantes universitarios: diferencias en función del género, la edad y los estados de cambio. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 123-132.
- Quintana, P., Aravena, P., Aranda Ch, W., Díaz, M., Soto, B., & Muñoz, E. (2015). Grado de adherencia a la recomendación de actividad física, sedentarismo y riesgo



cardiovascular en adolescentes de enseñanza media de Punta Arenas, Chile. *Revista chilena de nutrición*, 42(4), 328-336.

- Ramos, H. (2016), Desplazamiento activo escolar, pág. 4, Grado en Educación Primaria – Mención Educación Física Universidad de Valladolid.
- Ramos, P., Rivera, R., Moreno, C., & Jiménez-Iglesias, A. (2012). Análisis de clúster de la actividad física y las conductas sedentarias de los adolescentes españoles, correlación con la salud biopsicosocial. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 99-106.
- Raustorp, A., & Ekroth, Y. (2013). Tracking of pedometer determined physical activity: A 10-year follow-up study from adolescence to adulthood in Sweden. *Journal of Physical Activity and Health*, 10(8), 1186-1192.
- Reaven, G. M. (1988). Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*, 37(12), 1595-1607.
- Rodríguez-López, C., Villa-González, E., Pérez-López, I. J., Delgado-Fernández, M., Ruiz, J. R., & Chillón, P. (2013). Los factores familiares influyen en el desplazamiento activo al colegio de los niños españoles. *Nutrición hospitalaria*, 28(3), 756-763.
- Rodríguez Porto, A. L., Sánchez León, M., & Martínez Valdés, L. L. (2002). Síndrome metabólico. *Revista Cubana de Endocrinología*, 13(3), 0-0.
- Rodríguez-Rodríguez, E., López-Plaza, B., López-Sobaler, A., & Ortega, R. (2011). Prevalencia de sobrepeso y de obesidad en adultos Españoles. *Nutrición Hospitalaria*, 26 (2), 355-363.
- Rosenberg, D. E., Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L., & McKenzie, T. L. (2006). Active transportation to school over 2 years in relation to weight status and physical activity. *Obesity*, 14(10), 1771-1776.

- Romaguera, D., Tauler, P., Bennasar, M., Pericas, J., Moreno, C., Martinez, S., & Aguilo, A. (2011). Determinants and patterns of physical activity practice among Spanish university students. *Journal of sports sciences*, 29(9), 989-997.
- Rona, M. S., & Gokmen, H. (2005). The perception level of Gazi university students concerning the objectives of physical education. Hacettepe University. *Journal of Sport Sciences*, 3, 13-22.
- Ross, J. G., Dotson., Gilbert, G. C., & Kati, S. J. (1985) "What are kids doing in school physical education?". *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 56(1), 73-76.
- Ruiz-Ariza, A., Pinillos, F. G., Román, P. Á., & López, E. J. (2015). Niveles de desplazamiento activo en jóvenes de 12-16 años. Un estudio de la provincia de Jaén. *EmásF: revista digital de educación física*, (34), 71-79.
- Sallis, J. F., McKenzie, T. L., & Alcaraz, J. E. (1993). Habitual physical activity and health-related physical fitness in fourth-grade children. *American Journal of Diseases of Children*, 147; 890- 896.
- Sánchez-López, M., Salcedo-Aguilar, F., Solera-Martínez, M., Moya-Martínez, P., Notario-Pacheco, B., & Martínez-Vizcaíno, V. (2009). Physical activity and quality of life in schoolchildren aged 11–13 years of Cuenca, Spain. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 19(6), 879-884.
- San Juan, P. F. (2006). Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutrición Hospitalaria*, 21(3), 374-378.
- Santos-Lozano, A., & Garatachea, N. (2012). Tendencias actuales de la acelerometría para la cuantificación de la actividad física. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física*, 1(1), 24-32.
- Sattar, N. (2013). Revisiting the links between glycaemia, diabetes and cardiovascular disease. *Diabetologia*, 56(4), 686-695.

- Satterfield, D. W., Volansky, M., Caspersen, C. J., Engelgau, M. M., Bowman, B. A., Gregg, E. W., & Vinicor, F. (2003). Community-based lifestyle interventions to prevent type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 26(9), 2643-2652.
- Serrano, J. A., Lera, A., Dorado, C., González-Henriquez, J. J., y Sanchis, J. (2012). Contribution of individual and environmental factors to physical activity level among Spanish adults. *PLOS ONE*, 7(6), 38693.
- Sigurdardottir, A. K., Jonsdottir, H., & Benediktsson, R. (2007). Outcomes of educational interventions in type 2 diabetes: WEKA data-mining analysis. *Patient education and counseling*, 67(1), 21-31.
- Simons-Morton, B. G., O'hara, N. M., Simons-Morton, D. G., & Parcel, G. S. (1987). Children and fitness: A public health perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(4), 295-303.
- Sirard, J. R., Ainsworth, B. E., McIver, K. L., & Pate, R. R. (2005). Prevalence of active commuting at urban and suburban elementary schools in Columbia, SC. *American Journal of Public Health*, 95(2), 236-237.
- Smith, G. D., & Morris, J. N. (1992). Assessment of physical activity, and physical fitness, in population surveys. *Journal of epidemiology and community health*, 46(2), 89-91.
- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (2000). Consenso SEEDO para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Medicina Clínica (Barcelona)*. 115: 587-597
- Strauss, R. S. (2000). Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*, 105(1), e15-e15.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A., Must, A., Nixon P. A., Pivarnik, J. N., Trost, S., Trudeau, F., & Rowland, T. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146(6), 732-737.

- Sugiyama, T., Xie, D., Graham-Maar, R. C., Inoue, K., Kobayashi, Y., & Stettler, N. (2007). Dietary and lifestyle factors associated with blood pressure among US adolescents. *Journal of Adolescent Health, 40*(2), 166-172.
- Tammenlin, T., Ekelund, U., Remes, J., & Nayha, S. (2007). Physical activity and sedentary behaviours among Finnish youth. *Medicine and Science in Sports & Exercise, 39*, 1067-1074.
- Tercedor, P. (1998). Estudio sobre la relación entre actividad física habitual y condición física salud en una población escolar de 10 años de edad. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Torres, M., Carmona, I., Campillo, C., Pérez, G., & Campillo, J. E. (2007). Desayuno, glucosa y beta-hidroxibutirato plasmáticos, índice de masa corporal y rendimiento académico en niños de Extremadura, España. *Nutrición Hospitalaria, 22*(4), 487-490.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., Adair, L. S., & Popkin, B. M. (2003). Objective physical activity of filipino youth stratified for commuting mode to school. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 35*(3), 465-471.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., & Popkin, B. M. (2001). Active commuting to school. *Sports Medicine, 31*(5), 309-313.
- Unidad de Nutrición MINSAL. (2004). Consejo asesor de nutrición, grupo de expertos. Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años. Reporte Técnico. *Revista Chilena de Nutrición 2004; 31*(2): 128-37.
- Urzúa, A., Ramos, M., Alday, C., & Alquinta, A., (2010). Madurez neuropsicológica en preescolares: propiedades psicométricas del test CUMANIN, Escuela de Psicología, Universidad Católica del Norte, Chile. *Terapia Psicológica, 28* (1), 13-25.
- Varela-Mato, V., Cancela, J. M., Ayan, C., Martín, V., & Molina, A. (2012). Lifestyle and health among Spanish university students: Differences by gender and

academic discipline. *International Journal of Environment Research and Public Health*, 10(8), 2728-2741.

- Varo, J. J., Martínez-González, M. A., de Irala-Estévez, J., Kearney, J., Gibney, M., & Martínez, J. A. (2003). Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International journal of epidemiology*, 32(1), 138-146.
- Vergara, M., Elzel, L., Ramírez, R., Castro-López, R., & Cachón, J. (2015). Actividad física en estudiantes de octavo curso de educación básica de la comuna de río bueno (chile). *Journal of Sport and Health Research*, 7(1), 43-54.
- Viciano R. J., Mayorga-Vega, D., & Cocca, A. (2014). Modelo de aprendizaje exitoso en educación física y su mantenimiento. Estudio del efecto del refuerzo intermitente sobre la condición física. 9(1) 155-171.
- Villa, E. (2011). Factores personales y ambientales asociados con el desplazamiento activo al colegio de los escolares españoles, Dpto. Educación Física y Deportiva Facultad de C.C de la A.F y D (Universidad de Granada) Granada.
- Villa, E., Rodríguez-López, C., Huertas Delgado, F. J., Tercedor, P., Ruiz, J. R., & Chillón, P. (2012). Factores personales y ambientales asociados con el desplazamiento activo al colegio de los escolares españoles. *Revista De Psicología Del Deporte*, 21(2), 343-349.
- Villaseñor-Bayardo, S. J., Ontiveros-Esqueda, C., & Cárdenas-Cibrián, K. V. (2006). Salud Mental y Obesidad. *Investigación en Salud*, 8(2), 86-90.
- Vio del Río, F., & Albala B. C. (1998). La transición nutricional en Chile. *Revista chilena de nutrición*, 25(3), 11-20.
- Washburn, R. A., & Montoye, H. J. (1986). The assessment of physical activity by questionnaire. *American Journal of Epidemiology*, 123(4), 563-576.
- Waygood, E. O., & Friman, M. (2015). Children's travel and incidental community connections. *Travel Behavior Society*, 2, 174-181.

- Westerterp, K. R., & Speakman, J. R. (2008). Physical activity energy expenditure has not declined since the 1980s and matches energy expenditures of wild mammals. *International Journal of Obesity*, 32(8), 1256-1263.
- Whitaker, R. C., Pepe, M. S., Wright, J. A., Seidel, K. D., & Dietz, W. H. (1998). Early adiposity rebound and the risk of adult obesity. *Pediatrics*, 101(3), e5-e5.
- Who Global Infobase On-Line. (2007). Recuperado en: [http://www.who.int/ncd\\_surveillance/infobase/web/web](http://www.who.int/ncd_surveillance/infobase/web/web)
- WHO/UNICEF Joint Water Supply, Sanitation Monitoring Programme, & World Health Organization. (2014). *Progress on drinking water and sanitation: 2014 update*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2014). Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, 2011.
- World Health Organization. (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*.
- World Health Organization. (2014). Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex and Country, 2000-2012. Geneva, WHO.
- Young, D. O., Lund, R. J., Haynatzki, G., & Dunlay, R. W. (2007). Prevalence of the metabolic syndrome in an incident dialysis population. *Hemodialysis International*, 11(1), 86-95.
- Zimmet, P., Alberti, M. M., George, K., & Serrano Ríos, M. (2005). Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Revista española de cardiología*, 58(12), 1371-1376.
- Ziviani, J., Scott, J., & Wadley, D. (2004). Walking to school: Incidental physical activity in the daily occupations of Australian children. *Occupational Therapy International*, 11(1), 1-11.

## **ANEXOS**

Para desarrollo de este estudio, fue necesaria la utilización del cuestionario español “PACO: Pedalea y anda al colegio” validado por expertos en el origen del proyecto. Este instrumento ha sido adaptado para ser aplicado en la realidad escolar chilena, para niños, adolescentes y sus padres.

El objetivo fue la obtención de datos relevantes, respecto al desplazamiento activo y sus comportamientos en relación a la actividad física durante un periodo de tiempo. Además, estos fueron tabulados para el análisis cuantitativo permitiendo conseguir resultados confiables para la elaboración de conclusiones concretas.

A continuación, se presenta el cuestionario de familias (padres), cabe mencionar que el cuestionario de niños y adolescentes contienen las mismas preguntas, por lo tanto, solo se presenta el de niños.



# CUESTIONARIO DE FAMILIAS

El centro educativo donde su hijo/a asiste, participa en un proyecto sobre el modo de desplazamiento al centro educativo. Para conocer su opinión, usted debe completar el siguiente cuestionario. Una vez completado, devuélvalo al centro educativo a través de su hijo/a o entrégueselo al docente del curso correspondiente. Sus respuestas serán confidenciales.

## Estudio PACO

**Nombres y Apellidos de su hijo/a (Mayúscula):**

**Dirección postal (Mayúscula):** Calle, número, piso, letra:

Localidad:

CP:

**Fecha de nacimiento de su hijo/a:**

**Edad de su hijo/a:**

**Usted es:** Padre  Madre  Tutor

**Su hijo/a es:** Niño  Niña

**Centro educativo:**

Localidad del centro educativo:

**Curso:** **Grupo:**

**Fecha de hoy:**

La duración aproximada para rellenar este cuestionario será de 20-25'



Universidad de Granada, Granada (España)



Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba (Ecuador)



Universidad San Jorge, Zaragoza (España)



Pontificia Universidad de Valparaíso (Chile)



RECUERDE MARCAR UNA SOLA OPCIÓN SI NO SE INDICA LO CONTRARIO

Estudio **PACO**

1. ¿Cómo va habitualmente su hijo/a al colegio?

Andando Bici Coche Moto Autobús escolar Autobús de línea Metro/Tren/Tranvía Otros:
















(Escribelo)

2. ¿Cómo vuelve habitualmente su hijo/a del colegio?

Andando Bici Coche Moto Autobús escolar Autobús de línea Metro/Tren/Tranvía Otros:
















(Escribelo)

3. ¿VA su hijo/a solo/a al colegio? SI  NO  A veces

4. ¿VUELVE su hijo/a solo/a del colegio? SI  NO  A veces

5. Si su hijo/a va o vuelve acompañado del colegio, ¿quién le acompaña habitualmente? (Puede marcar varias opciones)









Va solo Madre Padre Amigos Abuela Abuelo Hermano/a Otros: \_\_\_\_\_  
(Escribelo)

6. ¿Cómo va habitualmente al trabajo? (Si no trabaja actualmente NO marcar ninguna casilla)

**Madre**








Andando Bici Coche Moto Autobús de línea Metro/Tren/Tranvía Otros: \_\_\_\_\_  
(Escribelo)

**Padre**








7. ¿A qué distancia del colegio vive su hijo/a?







Menos de 0,5 km Entre 0,5 y 1 km Entre 1 y 2 km Entre 2 y 3 km Entre 3 y 5 km Más de 5 km

8. ¿Cuánto tarda su hijo/a en llegar al colegio, desde que sale de la casa?

                                                                   
 Menos de 15 minutos      de 15 a 30 minutos      de 30 a 60 minutos      más de 60 minutos

9. ¿Cuál es el nivel máximo de estudios que tienen?

	Sin estudios	Primaria	Secundaria	Bachillerato	FP (Med o Sup)	Universitarios
Madre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Padre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10. ¿A qué distancia vive usted del trabajo?

                                                                                                               
 Menos de 0,5 km      Entre 0,5 y 1 km      Entre 1 y 2 km      Entre 2 y 3 km      Entre 3 y 5 km      Más de 5 km

11. Indique en la siguiente tabla la actividad profesional del padre y de la madre (o tutor/a) del alumno/a:

	Madre	Padre
1. Personal administrativo (Presidente, Director de administración pública, Consejo de Administración, Jefe de Departamento o equivalente)		
2. Profesiones intelectuales y científicas (matemático o especialista en ciencias, especialistas técnicos, médico, farmacéuticos, psicólogos...)		
3. Profesiones intermedias (técnicos o peritos y trabajos intermedios como dietista, enfermero, maestro, empleado de oficina, representante comercial)		
4. Administración/oficinas (Banca, contabilidad, seguros, bibliotecarios...)		
5. Empresas de negocios (Ventas, marketing, publicidad, comunicaciones...)		
6. Trabajadores cualificados de agricultura y pesca (Granjeros, guardabosques, pescadores...)		
7. Artesanos, manufactura y oficios relacionados (Peluquero, artesano, operario, mecánico...)		
8. Operarios de maquinaria y montadores (Trabajadores industriales, operarios de máquinas, grúas)		
9. Trabajos y ocupaciones elementales (Vendedores, empleados del hogar, albañiles, limpiadores, vigilantes de seguridad...)		
10. Fuerzas armadas		
11. Otro nombre (describelo detalladamente)		
12. No trabaja		

12. ¿Cuál es el salario mensual aproximado de la unidad familiar?

Ninguno <499€    500-999€    1000-1499€    1500-1999€    2000-2499€    2500-2999€    3000-4999€    >5000€  
 Madre           
 Padre

13. ¿Cuántos ordenadores (fijos y portátiles) hay en su casa?

Ninguno  Uno  Dos  Más de dos

14. ¿Tienen algún vehículo motorizado de 4 ruedas?

No  Sí, uno  Sí, dos o más

15. ¿Qué distancia considera aceptable para que su hijo/a realice el camino al centro educativo ANDANDO?

Menos de 0.5 km  Entre 0.5 y 1 km  Entre 1 y 2 km  Entre 2 y 3 km  Entre 3 y 5 km  Más de 5 km

16. ¿Qué distancia considera aceptable para que su hijo/a realice el camino al centro educativo en BICI?

Menos de 0.5 km  Entre 0.5 y 1 km  Entre 1 y 2 km  Entre 2 y 3 km  Entre 3 y 5 km  Más de 5 km

17. ¿Con qué edad permitiría a su hijo/a realizar el camino al centro educativo ANDANDO?

6-7 años  8-9 años  10-11 años  12-13 años  14-15 años  16-17 años   $\geq$  18 años

18. ¿Con qué edad permitiría a su hijo/a realizar el camino al centro educativo en BICI?

6-7 años  8-9 años  10-11 años  12-13 años  14-15 años  16-17 años   $\geq$  18 años

19. ¿Con qué frecuencia van y/o vuelven otros adultos del barrio acompañando a sus hijo/as andando o en bici al centro educativo?

Nunca  Algunas veces al año  Algunas veces al mes  Algunas veces a la semana  Cada día  NS

20. En los últimos 12 meses, ¿ha sufrido su hijo/a algún tipo de enfermedad/patología diagnosticada de tipo respiratorio (ejemplo: asma, bronquitis, disnea, etc.)?

SI  NO  Indica cuál: \_\_\_\_\_

21. ¿Cuáles de las siguientes situaciones afectan o afectarían a su decisión de no permitir, que su hijo/a vaya andando o en bicicleta hacia o desde el centro educativo? (Marque todas las que correspondan)

22. ¿Dejaría que su hijo/a caminara o usara la bicicleta para ir o volver del centro educativo si esta situación cambiara o mejorara? (elija una respuesta por línea, de las situaciones marcadas)

	Si	No	No estoy seguro/a
<input type="checkbox"/> Distancia larga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Me viene bien conducir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mucho tiempo invertido en el recorrido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Actividades antes y/o después del colegio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Alta velocidad del tráfico en el trayecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mucha cantidad de tráfico en el trayecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> No contar con adultos que acompañen al hijo/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> No hay aceras, ni carril bici, o son insuficientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Inseguridad de las intersecciones o cruces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> No hay guardias en los pasos de peatones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Inseguridad: violencia, crimen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mal clima o tiempo meteorológico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por favor responda cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte. Piense acerca de todas aquellas **actividades INTENSAS** que realizó en los últimos 7 días durante al menos 10 minutos seguidos. Actividades intensas son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal.

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

días por semana  
 Ninguna actividad física intensa → **Pase a la pregunta 25**

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

horas por día  
 minutos por día  
 No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas **actividades MODERADAS** que realizó en los últimos 7 días durante al menos 10 minutos seguidos. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte de lo normal.

25. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o pedalear en bicicleta a velocidad constante? No incluya caminar

días por semana  
 Ninguna actividad física moderada → **Pase a la pregunta 27**

26. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

- \_\_\_ horas por día  
 \_\_\_ minutos por día  
 No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que dedicó a **caminar** en los últimos 7 días durante al menos 10 minutos seguidos. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

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

- \_\_\_ días por semana  
 No caminó → *Pase a la pregunta 29*

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

- \_\_\_ horas por día  
 \_\_\_ minutos por día  
 No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que permaneció **sentado(a)** en la semana en los últimos 7 días. Incluye el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

29. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

- \_\_\_ horas por día  
 \_\_\_ minutos por día  
 No está seguro(a)

30. ¿Cómo considera que es su nivel de actividad física incluyendo el trabajo y el tiempo libre?

Madre		Padre
	Muy poco activo/a	
	Un poco activo/a	
	Activo/a	
	Muy activo/a	

¿Tiene alguna sugerencia/observación? ¡Cuéntenosla!:

---



---

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

# CUESTIONARIO DE NIÑOS/AS

Para rellenar este cuestionario debes ser sincero/a. ¡Recuerda!, no hay respuestas correctas o incorrectas, pero es importante que contestes a todas las preguntas. Tus respuestas serán confidenciales.

## Estudio PACO

**Nombres y Apellidos (Mayúscula):**

**Dirección postal (Mayúscula):** Calle, número, piso, letra:

Ciudad/Pueblo:

CP:

**Fecha de nacimiento:**

**Edad:**

**Eres:**

Niño

Niña

**Nombre de tu colegio:**

Ciudad/Pueblo del colegio:

**Curso:**

**Grupo:**

**Fecha de hoy:**

La duración aproximada para rellenar este cuestionario será de 45'-1h



Universidad de Granada, Granada (España)



Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba (Ecuador)



universidad  
**SANJORGE**  
GRUPO UNIVERSARIO



Pontificia Universidad de Valparaíso (Chile)



RECUERDA MARCAR UNA SOLA OPCIÓN SI NO SE INDICA LO CONTRARIO

Estudio **PACO**

1. ¿A qué distancia vives del colegio?








Menos de 0.5 km   
  Entre 0.5 y 1 km   
  Entre 1 y 2 km   
  Entre 2 y 3 km   
  Entre 3 y 5 km   
  Más de 5 km

2. ¿Cuánto tardas en llegar al colegio desde que sales de tu casa?

Menos de 15 minutos   
  de 15 a 30 minutos   
  de 30 a 60 minutos   
  más de 60 minutos








3. ¿Cómo vas habitualmente al colegio?

Andando    Bici    Coche    Moto    Autobús escolar    Autobús de línea    Metro/Tren/Tranvía    Otros:















 (Escribelo)

4. ¿Cómo vuelves habitualmente del colegio?

Andando    Bici    Coche    Moto    Autobús escolar    Autobús de línea    Metro/Tren/Tranvía    Otros:








 (Escribelo)

5. ¿Cómo has venido al colegio en los últimos 5 días de clase?

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
Andando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	      
Bici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Coche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Moto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Autobús escolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Autobús de línea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Metro/Tren/Tranvía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otros: _____ (Escribelo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



6. ¿Cómo has vuelto del colegio en los últimos 5 días?

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
Andando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Coche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Moto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Autobús escolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Autobús de línea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Metro/Tren/Tranvía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otros: _____ (Escríbelo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7. ¿Qué opino sobre mi modo habitual de desplazarme al colegio?

	<i>(Rodea con un círculo)</i>				
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>			<i>Totalmente de acuerdo</i>	
	1	2	3	4	5
1. Mi modo habitual de ir al colegio se ajusta a lo que yo quiero.....					
2. Me siento capaz de ir andando o en bici al colegio.....					
3. Me siento muy cómodo/a cuando voy al cole acompañado.....					
4. La forma de desplazarme al cole coincide perfectamente con como yo quiero ir.....					
5. Tengo las habilidades necesarias para desplazarme andando o en bici al colegio sin problemas					
6. Me relaciono de forma muy amistosa con los que me acompañan cuando voy al cole.....					
7. La forma de desplazarme al colegio es la que me apetece.....					
8. Soy hábil para desplazarme al colegio andando o en bici.....					
9. Siento que me puedo comunicar abiertamente con los que me acompañan.....					
10. Puedo elegir cómo desplazarme al cole.....					
11. Me siento capacitado para desplazarme en bici o andando al colegio.....					
12. Me siento muy cómodo/a con los/as que me acompañan.....					

## 8. Yo voy o iría al colegio andando o en bici porque...

	Nada verdadero				Totalmente verdadero
	0	1	2	3	4
<i>(Rodea con un círculo)</i>					
1. Porque los demás me dicen que debo hacerlo	0	1	2	3	4
2. Porque me siento culpable cuando no lo hago	0	1	2	3	4
3. Porque valoro los beneficios que tiene ir al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
4. Porque creo que ir al cole andando o en bici es divertido	0	1	2	3	4
5. Porque está de acuerdo con mi forma de ser	0	1	2	3	4
6. No sé para qué me sirve ir al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
7. Porque mis amigos/familia/profesor me dicen que tengo que hacerlo	0	1	2	3	4
8. Porque me siento avergonzado si no lo hago	0	1	2	3	4
9. Porque para mí es importante ir al cole andando o en bici habitualmente	0	1	2	3	4
10. Porque considero que ir al cole andando o en bici forma parte de mí	0	1	2	3	4
11. No veo por qué tengo que molestarme en ir al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
12. Porque disfruto yendo al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
13. Porque otras personas no estarán contentas conmigo si no voy al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
14. No veo el sentido de ir al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
15. Porque veo que ir al cole andando o en bici es como una parte fundamental de lo que soy	0	1	2	3	4
16. Porque siento que he fallado cuando no he ido un día al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
17. Porque pienso que es importante hacer el esfuerzo de ir al cole andando o en bici regularmente	0	1	2	3	4
18. Porque encuentro el ir al cole andando o en bici una actividad agradable	0	1	2	3	4
19. Porque me siento bajo la presión de mis amigos/familia para ir al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
20. Porque considero que ir al cole andando o en bici está de acuerdo con mis valores	0	1	2	3	4
21. Porque me pongo nervioso si no voy al cole andando o en bici regularmente	0	1	2	3	4
22. Porque me gusta el ir al cole andando o en bici	0	1	2	3	4
23. Pienso que ir al cole andando o en bici es una pérdida de tiempo	0	1	2	3	4

9. En el colegio, los compañeros/as y los profesores/as . . .

<i>(Rodea con un círculo)</i>	<i>Totalmente en desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>							
1. Quieren que vaya andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2. Entienden por qué decido ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3. Confían en mi capacidad de ir andando o en bici al cole .....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4. Me animan a ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5. Escuchan mis comentarios sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
6. Me animan de forma positiva cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7. Soy capaz de hablar con los compañeros/as y profesores/as sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8. Se aseguran de entender por qué tengo que ir andando o en bici al cole....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
9. Contestan a mis preguntas sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
10. Se preocupan por cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
11. Soy capaz de compartir con compañeros/as y profesores/as mis experiencias de cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
12. Confío en el consejo que compañeros/as y profesores/as me dan sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

10. En mi casa, mi familia . . .

<i>(Rodea con un círculo)</i>	<i>Totalmente en desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>							
1. Quieren que vaya andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2. Entienden por qué decido ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3. Confían en mi capacidad de ir andando o en bici al cole .....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4. Me animan a ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5. Escuchan mis comentarios sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
6. Me animan de forma positiva cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7. Soy capaz de hablar con mi familia sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8. Se aseguran de entender por qué tengo que ir andando o en bici al cole....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
9. Contestan a mis preguntas sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

10. Se preocupan por cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
11. Soy capaz de compartir con mi familia mis experiencias de cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
12. Confío en el consejo que mi familia me dan sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7

11. Mis amigos...

	<i>(Rodea con un círculo)</i>						
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>			<i>Totalmente de acuerdo</i>			
1. Quieren que vaya andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
2. Entienden por qué decido ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
3. Confían en mi capacidad de ir andando o en bici al cole .....	1	2	3	4	5	6	7
4. Me animan a ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
5. Escuchan mis comentarios sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
6. Me animan de forma positiva cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
7. Soy capaz de hablar con mis amigos sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
8. Se aseguran de entender por qué tengo que ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
9. Contestan a mis preguntas sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
10. Se preocupan por cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
11. Soy capaz de compartir con mis amigos mis experiencias de cuando voy andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7
12. Confío en el consejo que mis amigos me dan sobre ir andando o en bici al cole.....	1	2	3	4	5	6	7

12. ¿Cuántos días a la semana tienes clases de Educación Física?

- a. 0 días (nunca)
- b. 1 día
- c. 2 días
- d. 3 días
- e. 4 días
- f. 5 días (todos)

13. ¿Cuántos recreos tienes al día?

- a. 0 (ninguno)
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

14. En general, ¿Disfrutas haciendo actividad física?

- a. Nada
- b. Poco
- c. Algo
- d. Bastante
- e. Mucho

15. ¿Disfrutas en las clases de Educación Física en el colegio?

- a. Nada
- b. Poco
- c. Algo
- d. Bastante
- e. Mucho

A continuación te preguntaremos sobre tu actividad física **en el colegio**. Esto incluye las clases de **Educación Física**, pero también la actividad que haces en los **recreos**, así como en el **camino al colegio** y en la vuelta a **casa**. Responde pensando en la actividad física que has hecho en el colegio durante **los últimos 7 días**.

16. Ir al colegio: ¿cuántos días fuiste andando o en bicicleta al colegio? *(si no lo recuerdas con exactitud, intenta señalar la respuesta más adecuada)*

- a. 0 días (nunca)
- b. 1 día
- c. 2 días
- d. 3 días
- e. 4-5 días (todos los días)

17. Actividades durante las clases de Educación Física: ¿con qué frecuencia estuviste corriendo y moviéndote en juegos o actividades organizadas por el profesor? *(si no tuviste Educación Física, elige "no tuve Educación Física")*.

- a. No tuve Educación Física
- b. Muy poco tiempo
- c. Poco tiempo
- d. Más o menos la mitad del tiempo
- e. Mucho tiempo
- f. Casi todo el tiempo

18. Actividades durante los recreos: ¿con qué frecuencia estuviste practicando deporte, andando, corriendo o jugando de forma activa? *(si no tuviste recreos, elige "no tuve recreos en el colegio")*.

- a. No tuve recreos en el colegio
- b. Muy poco tiempo
- c. Poco tiempo
- d. Más o menos la mitad del tiempo
- e. Mucho tiempo
- f. Casi todo el tiempo

19. Actividad durante el descanso para comer: durante el descanso para comer al mediodía en el comedor del colegio, ¿con qué frecuencia estuviste moviéndote, andando o jugando? *(si no almorzaste en el comedor del colegio, elige "no comí en el colegio")*

- a. No comí en el colegio
- b. Muy poco tiempo
- c. Poco tiempo
- d. Más o menos la mitad del tiempo
- e. Mucho tiempo
- f. Casi todo el tiempo

20. Volver del colegio: ¿cuántos días volviste del colegio andando o en bicicleta? *(si no lo recuerdas con exactitud, intenta señalar la respuesta más adecuada)*

- a. 0 días (ningún día)
- b. 1 día
- c. 2 días
- d. 3 días
- e. 4-5 días (todos los días)

Estas preguntas son sobre tu nivel de **actividad física** en distintos periodos (**fuera del colegio**). Aquí se incluyen **tanto** a las actividades **deportivas estructuradas como** el tiempo en el que **juegas** con amigos, bailas o haces tareas de casa (ordenar habitación, limpiar, etc.). Responde pensando en la actividad física que has hecho fuera del colegio durante **los últimos 7 días**.

21. Actividad antes del colegio: Antes de ir al colegio (entre las 6:00 y las 8:30-9:00) ¿cuántos días hiciste actividad física durante al menos 10 minutos? (aquí se incluyen actividades realizadas en casa, pero NO otras como ir andando o en bicicleta al colegio)

- a. 0 días (ningún día)
- b. 1 día
- c. 2 días
- d. 3 días
- e. 4-5 días (todos los días)

22. Actividad después del colegio: Después de volver del colegio (entre las 14:00-14:30 y las 18:00), ¿cuántos días hiciste actividad física durante al menos 10 minutos? *(se incluyen actividades como jugar con amigos/familia, deportes de equipo o clases en las que hagas actividad física, pero NO la vuelta del colegio andando o en bicicleta)*

- a. 0 días (ningún día)
- b. 1 día
- c. 2 días
- d. 3 días
- e. 4-5 días (todos los días)

23. Actividad por las tardes: Por las tardes (entre las 18:00 y las 22:00) ¿cuántos días hiciste actividad física durante al menos 10 minutos? (se incluyen actividades como jugar con amigos/familia, deportes de equipo o clases en las que hagas actividad física, pero NO la vuelta del colegio andando o en bicicleta)
- 0 días (ningún día)
  - 1 día
  - 2 días
  - 3 días
  - 4-5 días (todos los días)
24. Actividad en sábados: ¿Cuánta actividad física hiciste el sábado pasado? (se incluye ejercicio físico, tareas de la casa, excursiones con la familia, deportes, baile o juegos. Si no lo recuerdas con exactitud, intenta señalar la respuesta más adecuada)
- Nada de actividad física (0 minutos)
  - Muy poca actividad física (1-30 minutos)
  - Una cantidad media de actividad física (31-60 minutos)
  - Mucha actividad física (1-2 horas)
  - Una gran cantidad de actividad física (más de dos horas)
25. Actividad en domingos: ¿Cuánta actividad física hiciste el domingo pasado? (se incluye ejercicio, trabajos, excursiones con la familia, deportes, baile o juegos. Si no lo recuerdas con exactitud, intenta señalar la respuesta más adecuada)
- Nada de actividad física (0 minutos)
  - Muy poca actividad física (1-30 minutos)
  - Una cantidad moderada de actividad física (31-60 minutos)
  - Mucha actividad física (1-2 horas)
  - Una gran cantidad de actividad física (más de dos horas)

Estas preguntas son sobre el tiempo que pasas **descansando y sentado**. Probablemente estés sentado mientras comes, haces los deberes o tocas instrumentos musicales; pero también puedes estar sentado cuando ves la televisión, juegas a videojuegos, usas el ordenador, el móvil, tablets/ iPad u otros. Responde a estas preguntas pensando en el tiempo que has pasado sin moverte durante estas actividades en los **últimos 7 días**.



26. Tiempo viendo televisión: ¿Cuánto tiempo estuviste viendo la televisión fuera del colegio? (incluye el tiempo que has estado viendo películas o deportes, pero NO jugando a videojuegos)
- No vi nada la televisión
  - Vi la televisión menos de 1 hora al día
  - Vi la televisión entre 1-2 horas al día
  - Vi la televisión entre 2-3 horas al día
  - Vi la televisión más de 3 horas al día
27. Tiempo con videojuegos: ¿Cuánto tiempo estuviste jugando a videojuegos fuera del colegio? (incluye jugar a la Nintendo DS, wii, Xbox, PlayStation, juegos en tu móvil, tablets/iPad u otras consolas, NO incluir juegos con ordenador)
- No jugué nada con consolas
  - Jugué menos de 1 hora al día
  - Jugué entre 1-2 horas al día
  - Jugué entre 2-3 horas al día
  - Jugué más de 3 horas al día
28. Tiempo con ordenador: ¿Cuánto tiempo estuviste usando el ordenador fuera del colegio? (NO se incluye el uso para hacer deberes, pero SÍ el tiempo en Facebook, navegando en internet, chateando, jugando a videojuegos o juegos online)
- No usé el ordenador para estas actividades
  - Usé el ordenador menos de 1 hora al día
  - Usé el ordenador entre 1-2 horas al día
  - Usé el ordenador entre 2-3 horas al día
  - Usé el ordenador más de 3 horas al día
29. Tiempo con teléfono móvil: ¿Cuánto tiempo estuviste usando tu móvil fuera del colegio? (Esto incluye el tiempo hablando por teléfono y escribiendo mensajes. Si no tienes móvil y tampoco usas nunca el de tus padres o algún amigo, elige la opción "no usé nunca el móvil")
- No usé nunca el móvil
  - Usé el móvil menos de 1 hora al día
  - Usé el móvil entre 1-2 horas al día
  - Usé el móvil entre 2-3 horas al día
  - Usé el móvil más de 3 horas al día
30. Hábitos sedentarios: ¿Cuál de las siguientes frases define mejor tus hábitos sedentarios en casa? (intenta pensar en una semana normal, NO sólo la última semana)
- Apenas estoy sentado en mi tiempo libre
  - Estoy sentado durante poco tiempo en mi tiempo libre
  - Estoy sentado una cantidad moderada de tiempo en mi tiempo libre
  - Estoy sentado mucho tiempo en mi tiempo libre
  - Estoy sentado casi todo el tiempo en mi tiempo libre

31. De lunes a viernes durante las semanas de colegio, ¿cuántos días desayunas habitualmente?

- a. Nunca desayuno en los días de colegio
- b. 1 día
- c. 2 días
- d. 3 días
- e. 4 días
- f. 5 días

32. ¿Cuántos días de fin de semana (sábado y domingo) desayunas habitualmente?

- a. Nunca desayuno en fin de semana
- b. Habitualmente desayuno 1 día del fin de semana (sábado o domingo)
- c. Habitualmente desayuno los dos días del fin de semana (sábado y domingo)

33. ¿Qué tomas para desayunar los días de colegio? (si NO desayunas, dejar en blanco)

- a. Sólo una bebida (leche, zumo de fruta, té, chocolate caliente, etc.)
- b. Sólo algo sólido (cereales, pan, galletas, magdalenas, sándwich, queso, huevos, etc.)
- c. Bebida y comida fría (cereales, pan, galletas, magdalenas, sándwich, etc.)
- d. Bebida y comida caliente (salchichas, queso, huevos, etc.)
- e. Otros: \_\_\_\_\_

34. ¿Cuál es la razón por la que habitualmente te saltas el desayuno?











































- a. Nunca me salto el desayuno
- b. No tengo tiempo suficiente
- c. No me gusta la comida que hay en casa
- d. Nunca lo pienso
- e. No tengo hambre por las mañanas
- f. No puedo comer pronto por las mañanas
- g. Otros: \_\_\_\_\_

35. ¿A qué hora te vas a dormir cada día? (días de colegio)      ¿A qué hora te despiertas cada día? (días de colegio)

:  P.M

:  A.M

36. ¿Cómo vas y vuelves habitualmente al colegio en cada una de estas estaciones del año?

OTOÑO Sep-Dic	¿Cómo voy al colegio?	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	(Escribelo) <input type="text"/>
	¿Cómo vuelvo del colegio?	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	(Escribelo) <input type="text"/>
INVIERNO Dic-Marzo	¿Cómo voy al colegio?	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	(Escribelo) <input type="text"/>
	¿Cómo vuelvo del colegio?	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	(Escribelo) <input type="text"/>
PRIMAVERA Marzo-Jun	¿Cómo voy al colegio?	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	(Escribelo) <input type="text"/>
	¿Cómo vuelvo del colegio?	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	(Escribelo) <input type="text"/>

37. Si no vas o vuelves al colegio **ANDANDO**, ¿por qué crees que es? (Marca todas las respuestas que quieras)

- Está muy lejos
- Hay mucho tráfico
- Mis padres no me dejan aunque yo quiera
- No hay aceras o la calle está muy mal
- No me gusta ir andando
- Es muy cansado
- Hace demasiado frío, demasiado calor o llueve siempre
- Me daría un poco de miedo o perderme o a que me pase algo
- No tengo tiempo para ir por la mañana
- No tengo tiempo para volver al mediodía
- Otros: \_\_\_\_\_

38. Si no vas o vuelves al colegio en BICI, ¿por qué crees que es? (Marca todas las respuestas que quieras)

- a. Está muy lejos
- b. Hay mucho tráfico
- c. Mis padres no me dejan usarla aunque yo quiera
- d. No hay carril bici
- e. No me gusta ir en bici
- f. Es muy cansado
- g. Hace demasiado frío, demasiada calor o llueve siempre
- h. Me daría un poco de miedo perderme o que me pase algo
- i. No tengo bicicleta
- j. Es incómoda porque llevo mucho peso
- k. No sé ir en bicicleta
- l. No tengo tiempo para ir por la mañana
- m. No tengo tiempo para volver al medio día
- n. Otros: \_\_\_\_\_

39. ¿Con quién vas al colegio?

- Con mi padre
- Con mi madre
- Con mis amigos
- Con alguno de mis abuelos
- Yo solo o sola
- Con vecinos
- Con mi hermano/a
- Otro: \_\_\_\_\_

¿Con quién vuelves del colegio?

- Con mi padre
- Con mi madre
- Con mis amigos
- Con alguno de mis abuelos
- Yo solo o sola
- Con vecinos
- Con mi hermano/a
- Otro: \_\_\_\_\_

40. Si vas acompañado habitualmente de un adulto (padre, madre, abuelo, etc.) explica por qué (marca más de una si es necesario):

- a. Vivo lejos del colegio
- b. Mis padres no me dejan ir solo/a
- c. No me gusta ir solo/a
- d. Hay mucho tráfico
- e. Llevo mucho peso
- f. A mis padres les viene bien porque me dejan de camino al trabajo
- g. A mis padres les viene bien porque tengo hermanos pequeños
- h. Otros: \_\_\_\_\_

41. ¿Con quién te gustaría ir al colegio?

- Con mi padre  
 Con mi madre  
 Con mis amigos  
 Con alguno de mis abuelos  
 Yo solo o sola  
 Con vecinos  
 Con mi hermano/a  
 Otro: \_\_\_\_\_

¿Con quién te gustaría volver del colegio?

- Con mi padre  
 Con mi madre  
 Con mis amigos  
 Con alguno de mis abuelos  
 Yo solo o sola  
 Con vecinos  
 Con mi hermano/a  
 Otro: \_\_\_\_\_

42. Si pudieras elegir, ¿cómo te gustaría ir al colegio?

- Andando  
 Bicicleta  
 Patinete  
 Coche  
 Moto  
 Autobús escolar  
 Autobús de línea  
 Metro/tren/tranvía

¿Cómo te gustaría volver del colegio?

- Andando  
 Bicicleta  
 Patinete  
 Coche  
 Moto  
 Autobús escolar  
 Autobús de línea  
 Metro/tren/tranvía

43. ¿Van otros niños/as del barrio andando o en bici al/desde el colegio?

- a. Sí  
 b. No  
 c. No sé

¿Tienes alguna sugerencia/observación? ¡Cuéntanosla!

---



---

**GRACIAS POR TU COLABORACIÓN**