



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Carrera de Antropología
Depto. De Antropología

ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA VIGOROSA REALIZADA POR ESTUDIANTES DE PRIMERO BÁSICO, EN RELACIÓN AL PERFIL DOCENTE DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ESCOLAR.

Memoria para optar al título de Antropóloga Física

Autora: Camila Muñoz Navarrete

Profesor guía: Rodrigo Retamal

Profesora tutora: Juliana Kain

Santiago de Chile

2019

Agradecimientos

Agradezco al equipo de trabajo del INTA (Universidad de Chile) que realizó el estudio de factibilidad del programa “Comienzo mis clases activamente”, por integrarme en calidad de alumna en práctica y permitir la utilización de los datos que se generaron en esta instancia para el desarrollo de mi memoria de título.

En especial, de este equipo académico, agradezco el apoyo de Camila Corvalán por la iniciativa de proponerme esta posibilidad que resultó crucial en aquel periodo de mi formación, a Juliana Kain por su excelente disposición a asumir la tutoría de este trabajo y el apoyo brindado desde un inicio a través de sus conocimientos de investigación en el área de la Actividad Física. También agradezco a Bárbara Leyton por su colaboración y consejos en más de una oportunidad, para la elaboración de la base de datos y dudas estadísticas.

Agradezco a mi profesor guía Rodrigo Retamal, quién en primera instancia, tuvo la voluntad de atender a mi propuesta de memoria, aunque resultara fuera del común de las líneas de investigación de la mención y posteriormente dirigirme en la elaboración del problema desde una perspectiva antropológica. Agradezco la especial dedicación de todas sus revisiones y sobre todo su paciencia y constante buena disposición frente a mi insistencia.

Agradezco especialmente a Alejandra Ortega, quien además de asumir un rol de tutoría extraoficialmente que resultó imprescindible para el desarrollo de este trabajo, resultó ser uno de los apoyos más importantes durante toda esta etapa. Agradezco toda su experiencia en relación al campo de la investigación social, el tiempo que dedicó a asistirme, pero sobre todo la compañía y los momentos de distensión que seguían a las horas de trabajo.

Agradezco a mis amigos que han estado presentes durante todo este proceso, de más de un año, escuchando y aconsejando desde sus propias experiencias.

Por último, agradezco a mi familia, a mis padres por su constante motivación para lograr finalizar este proyecto y a Lucy por su compañía incondicional.

Índice de Contenidos

Resumen	5
I. INTRODUCCIÓN	6
II. ANTECEDENTES	7
II.1. Contexto de obesidad infantil	8
<i>Índices de obesidad infantil en Chile</i>	8
<i>Obesidad infantil: un problema de salud pública</i>	9
II.2. Factores de desarrollo de la obesidad infantil: el sedentarismo	10
II.3. Patrones de actividad física y sedentarismo infantil	11
<i>La acelerometría como herramienta de estudio</i>	11
<i>Patrones de actividad física</i>	11
<i>Factores de desarrollo del sedentarismo infantil</i>	12
II.4. Promoción de Actividad Física: intervención del entorno escolar	13
<i>Promoción de la AF en Chile: Programa “Comienzo mis Clases Activamente”</i>	14
<i>Percepción docente sobre las barreras de implementación</i>	16
III. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
IV. OBJETIVOS e HIPÓTESIS	19
V. METODOLOGÍA	20
V.1. Muestra y sujetos de estudio	20
<i>Colegios que participaron en el programa</i>	20
<i>Submuestra de colegios con mediciones</i>	21
<i>Docentes</i>	21
<i>Estudiantes</i>	21
V.2. Técnicas de levantamiento de información cualitativa	21
<i>Entrevistas y observaciones</i>	21
V.3. Técnicas de levantamiento de datos cuantitativos	22
<i>Mediciones de acelerometría</i>	22
V.4. Análisis de datos y construcción de variables	23
<i>Análisis cualitativo de entrevistas</i>	23
<i>Construcción de la variable Perfil docente de implementación</i>	23
<i>Análisis de datos cuantitativos</i>	26
<i>Determinación de la variable Porcentaje de tiempo de AFMV</i>	26
V.5. Análisis estadístico	26
<i>Definición de las variables de análisis</i>	26
<i>Caracterización estadística de la muestra</i>	27
<i>Evaluación de la relación entre perfil docente y porcentaje de AFMV</i>	27

V.6. Consideraciones éticas	27
VI. RESULTADOS	28
VI.1. Resultados del análisis cualitativo	28
<i>Definición de un perfil de implementación exitosa</i>	28
<i>Contexto de implementación del programa</i>	28
<i>Facilitadores para implementar el programa</i>	28
<i>Perfil de implementación poco exitosa</i>	31
<i>Agrupación de las docentes en los grupos de implementación</i>	31
VI.2. Resultados del análisis estadístico	32
<i>Descripción de la muestra</i>	32
<i>Evaluación de la relación entre perfil docente y AFMV</i>	34
VII. DISCUSIÓN	36
VII.1. Proporción de AFMV y Perfil docente	36
VII.2. Porcentaje global de AFMV	37
VII.3. Diferencias de AFMV por género	38
VII.4. Definición de un perfil de implementación exitosa	39
VIII. CONCLUSIONES	40
Limitaciones del estudio	40

Resumen

El entorno escolar se ha identificado como un espacio potencial para ser intervenido a través del diseño de estrategias de promoción de hábitos saludables y programas de intervención que promuevan la actividad física y la alimentación saludable dentro de los espacios escolares. Una de las líneas para investigar la efectividad de estas intervenciones ha sido a través de la percepción del personal a cargo de su implementación. En Chile, durante el año 2017, se implementó el programa “Comienzo mis clases activamente”, en escuelas públicas de la región metropolitana, diseñado a través de un trabajo colaborativo entre el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA, U. de Chile) y la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) con el objetivo de promover la práctica de actividad física de los escolares de primero básico de escuelas municipales y particular subvencionadas de la región metropolitana. El material se constituyó de juegos activos ligados a objetivos de aprendizaje con una duración de 15 minutos y su aplicación quedó a cargo de las docentes de cada curso.

El presente trabajo de memoria tuvo como objetivo evaluar la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de actividad física moderada-vigorosa acumulada por los estudiantes en relación a dos perfiles docentes de implementación de este programa definidos como: “perfil de implementación exitosa” y “perfil de implementación poco exitosa”.

Se midió la intensidad de la actividad física de un total de 268 escolares (127 niños y 141 niñas), con acelerómetros triaxiales, mientras realizaban una actividad del programa y se calculó la proporción de tiempo de actividad física moderada vigorosa realizada, en relación al total de minutos de la actividad.

La definición de los perfiles se realizó a través de una metodología de análisis cualitativa a 8 entrevistas semiestructuradas realizadas con las docentes que participaron, identificando indicadores de una implementación exitosa. La categorización de cada docente en el perfil respectivo se determinó por medio de la asignación de un puntaje asociado al grado de concordancia con cada indicador, por parte de las investigadoras que realizaron las entrevistas y visitas a terreno.

La proporción de actividad física moderada vigorosa de los estudiantes de ambos perfiles se comparó a través de una prueba de Wilcoxon, debido a la distribución no normal de los datos de acelerometría, encontrando una diferencia estadísticamente significativa pero débil ($z = -2.195$, $p = 0.0282$, $r = 0.15$). Al evaluar el caso de niños y niñas por separado, se encontró que sólo el primer grupo presentaba una diferencia significativa con relación al perfil de implementación ($z = -2.344$, $p = 0.0191$, $r = 0.24$) y además globalmente presentó una mayor proporción de actividad física moderada vigorosa que el grupo de niñas.

Los datos de este análisis aportan al estudio sobre los factores influyentes en la implementación de programas de intervención escolares desde una perspectiva cualitativa y a la discusión sobre el comportamiento de actividad física en relación al género, cuya diferencia ya se ha evidenciado ampliamente.

I. INTRODUCCIÓN

La preocupación global por el aumento de la obesidad infantil y el estudio de sus factores de riesgo asociados, la han definido como un problema de salud pública a nivel mundial. Frente a esto, se planteó la necesidad de establecer directrices que promuevan la prevención de esta condición por medio de una labor organizada entre los gobiernos locales y sectores relevantes de las comunidades (escuelas y familias) (OMS, 2016). Es así, que en varios países se han desarrollado iniciativas que buscan fomentar la prevención de la obesidad infantil a través de la promoción de hábitos de vida saludables en los ámbitos de la alimentación y la actividad física. Estas iniciativas se han concentrado en intervenir espacios y tiempos dentro de las escuelas, que es donde los niños y niñas pasan la mayor parte del tiempo.

Uno de los factores que se ha identificado como causante del desarrollo de obesidad es el sedentarismo, que como tal constituye un foco de interés de muchos programas de intervención escolar. Además, se ha estudiado que por sí solo, el sedentarismo acarrea consecuencias negativas para el funcionamiento biológico y psicosocial de la población infantil y adolescente (OMS, 2010). En esta línea, se han desarrollado numerosos programas que buscan generar jornadas escolares más “activas” para los/as estudiantes a través de la incorporación del movimiento al espacio de la sala de clases (Grieco et al., 2016; Kahan, 2008; Martin & Murtagh, 2015a; Stewart et al., 2004).

Comúnmente estos programas de intervención quedan a cargo de docentes de aula que no han recibido formación sobre la enseñanza de actividad física previamente, por lo que diversos investigadores se han dedicado a analizar la percepción del docente acerca de la experiencia de implementación, explorando los aspectos positivos y negativos de esta tarea. Los resultados en esta área de investigación han postulado que las creencias y experiencias positivas del docente que implementa un determinado programa se traducen en una mayor efectividad de implementación medida a través de la duración y fidelidad de implementación (Dyrstad et al., 2018; H L Haapala et al., n.d.; Huberty et al., 2012; Lau et al., 2016; Webster et al., 2017).

En Chile, durante el año 2017, el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA, Universidad de Chile) y la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB, Ministerio de Educación) colaboraron en un proyecto destinado a intervenir el espacio de la sala de clases para activar a los estudiantes de primero básico durante su primera hora de la jornada escolar (el programa “Comienzo mis clases activamente”). En total, 16 escuelas de Santiago pertenecientes a las comunas de Recoleta, Independencia, La Granja y Lo Espejo participaron del proyecto. Como a nivel nacional, el grupo de estudiantes de primero básico es uno de los que presentó los mayores índices de obesidad y obesidad severa en Chile, dentro del conjunto de estudiantes de kínder, prekínder, primero básico, quinto básico y primero medio (JUNAEB, 2017, 2018) el objetivo del proyecto consistió en validar un set de juegos activos, ligados a objetivos de aprendizajes insertos en el currículum académico ministerial para este curso. La aplicación de estos juegos activos (“Clases Activas”) quedó a cargo de las docentes de cada curso por un periodo de 4 meses.

Dentro de este proyecto, se levantaron datos cualitativos sobre la percepción de las docentes que participaron implementándolo y cuantitativos del tiempo (minutos) e intensidad con que sus estudiantes realizaron actividad física durante la duración de una Clase Activa. Lo anterior generó la posibilidad de explorar la relación entre la percepción de las docentes sobre las barreras de implementación del proyecto y la cantidad de actividad física realizada por los estudiantes durante las Clases Activas impartidas, medida a través de los minutos de actividad física de intensidad moderada-vigorosa.

Por medio de una metodología mixta de análisis cualitativo-cuantitativo aplicado a las entrevistas transcritas de las docentes, se caracterizaron dos perfiles de implementación en referencia a las barreras y facilitadores percibidos: “perfil de implementación exitosa” y “perfil de implementación poco exitosa”. La descripción del primer perfil da cuenta de los casos en que las docentes percibieron mayoritariamente elementos facilitadores para integrar el programa a su rutina escolar, mientras que el segundo perfil da cuenta de los casos en que las docentes experimentaron mayoritariamente barreras para implementar el programa.

El objetivo de este trabajo de investigación consistió en analizar la relación entre los perfiles de implementación y la proporción de actividad física moderada vigorosa (AFMV) realizada por los/as estudiantes agrupados en ambos perfiles, durante la Clase Activa.

Los resultados de este análisis permitieron sumar datos a la evidencia existente acerca de las barreras más comunes de implementar programas de intervención percibidas por docentes de aula: la sobrecarga laboral y la falta de apoyo institucional, encontrando una tendencia significativa pero leve hacia un mayor porcentaje de tiempo efectuando AFMV en los casos del perfil de implementación exitosa. También se evidenció una diferencia significativa entre la actividad realizada por niños y niñas de ambos perfiles, como se ha observado en muchas investigaciones previas. Por último, los resultados sobre los factores del entorno escolar que influyeron en la implementación exitosa de este programa de intervención aportan elementos de discusión a una problemática de carácter cultural, acerca de cómo se está entendiendo la importancia de la práctica de actividad física en el contexto educativo nacional (Caldwell, 2016; Gray, 2011; Vilches & Pacheco, 2014).

II. ANTECEDENTES

La realización de esta memoria tiene su origen en el contexto de un proyecto de investigación a través de una labor conjunta entre el INTA (Universidad de Chile) y JUNAEB (Ministerio de Educación), durante el año 2017 y cuyo objetivo principal fue trabajar en la prevención de la obesidad infantil en el país, a través de un programa de intervención destinado a promocionar la actividad física en escuelas de la región Metropolitana. Los datos que se levantaron en este proyecto permitieron la elaboración de la pregunta de investigación de esta memoria. Por lo tanto, es pertinente iniciar esta sección dando cuenta del contexto en el que nace este proyecto de intervención denominado “Comienzo mis

clases activamente”, en respuesta a los lineamientos internacionales sobre prevención de obesidad infantil (OMS, 2016) para posteriormente plantear la justificación de la pregunta de investigación de esta memoria.

II.1. CONTEXTO DE OBESIDAD INFANTIL

La Organización Mundial de la Salud, así como otras instituciones de carácter global, reconocen la obesidad como una enfermedad que se distingue por presentar un desbalance entre la ganancia y gasto de energía consumida, lo que acarrea el aumento de peso corporal del niño o niña, traducido en un exceso de grasa acumulada en el tejido adiposo y que puede culminar en consecuencias negativas y crónicas en el metabolismo (OMS, 2008; AMA 2013; MINSAL, 2017).

Desde los cinco a los diecinueve años, un niño o niña se clasifica como “obeso/a” si es que presenta un índice de masa corporal (IMC) para la edad con más de 2 puntos de desviación estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (OMS, 2016). La obesidad se está clasificando como una epidemia en los países occidentales por su alta prevalencia y creciente incidencia en población infantil (también adulta) y por las repercusiones negativas que puede desarrollar en la salud biológica y mental de las personas (diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, depresión, entre otras) (AMA, 2013; Cigarroa et al., 2016).

El número de niños y niñas con sobrepeso u obesidad en el mundo aumentó de 32 a 41 millones en el periodo comprendido entre los años 1990 y 2016 y los países de ingresos bajos y medianos presentan las cifras más elevadas. A su vez, en los países de ingresos más altos las prevalencias de obesidad más altas se concentran en los grupos socioeconómicos bajos (OMS, 2016).

Índices de Obesidad infantil en Chile.

Según el reporte “Sobrepeso y Obesidad. Un creciente reto a la salud pública en Chile” (MINSAL, 2017), nuestro país presenta una de las tasas más altas de prevalencia de obesidad entre niños/as y adolescentes de la región Latinoamericana, con un 11,9% de obesidad en varones menores de 20 y 12,4% en mujeres menores de 20. Los estudiantes de primero básico representan una preocupación particular, ya que con un 24,4%, son uno de los grupos de mayor prevalencia dentro del grupo de preescolares, primero básico y primero medio. Los niños presentan mayores índices de obesidad en primero básico con un 26,4% (las niñas un 21,2%), tendencia que se repite en todos los niveles escolares, aunque el grupo de mujeres presenta mayores niveles de sobrepeso (JUNAEB, 2017,2018).

Las comunas de Santiago con mayores prevalencias de obesidad y sobrepeso en escolares, son las que se localizan en sectores periféricos Sur y Norponientes (JUNAEB, 2017, 2018), mientras que las menores prevalencias se encuentran en comunas del sector Oriente. Esto establece que la población infantil de sectores socioeconómicos bajos

constituya un grupo de alto riesgo al desarrollo de obesidad y sobrepeso, lo que en parte puede explicarse por una mayor exposición a barrios inseguros para transitar y menor asequibilidad a alimentos catalogados como saludables (Biro & Wien, 2010).

Obesidad infantil: un problema de salud pública.

El desarrollo de la obesidad infantil no debe entenderse como el resultado de la responsabilidad individual de cada niño/a en relación a su “estilo de vida”, sino como la consecuencia de un conjunto de factores genéticos y contextuales de las condiciones en que viven y se desarrollan, que propician la alimentación malsana, la poca práctica de actividad física y en consecuencia la acumulación paulatina de tejido adiposo (Biro & Wien, 2010; OMS 2016).

Específicamente se ha llamado ambiente “obesogénico”, a un contexto de ambiente alimentario (Cerdeira et al., 2016) que se define por el fomento de una ingesta calórica elevada debido a cambios en el tipo de alimentación y el descenso en las oportunidades para practicar actividad física, a nivel poblacional (OMS, 2016). Un ambiente obesogénico se identifica a partir de la observación de los alimentos disponibles, asequibles, accesibles y promocionados, las oportunidades para practicar actividad física; y las normas sociales en relación con la alimentación y la actividad física, en los entornos en que se desarrollan niños y niñas de forma particular en distintas poblaciones (OMS, 2016).

En el mundo y particularmente en Latinoamérica, los patrones de alimentación y movilidad de la población han cambiado en las últimas décadas, producto de procesos demográficos, sociales y económicos relacionados entre sí. Estos se han caracterizado como transiciones en distintos dominios poblacionales: transición demográfica (envejecimiento de la población), transición epidemiológica (prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas) y transición nutricional (cambio a una dieta que promueve el desarrollo de enfermedades del metabolismo) (Popkin, 1994). De esta forma, la creciente urbanización, el incremento en el comercio de la comida y cadenas de comida rápida y el desarrollo de la tecnología del transporte, que han fomentado el consumo de alimentos ultra procesados, ricos en grasas, azúcar y sal, al mismo tiempo que ocurre una reducción de la práctica generalizada de actividad física (Bustos et al., 2011; Caldwell, 2016; OMS, 2016; Corvalán et al., 2017), generan un ambiente que puede determinarse como obesogénico para la población infantil dentro de la región (Popkin, 1994; Corvalán et al., 2017).

Las diferencias en el riesgo de desarrollo de obesidad infantil que se observan principalmente en relación a la situación socioeconómica de países y poblaciones dentro de los países se han entendido dentro de un marco mayor de análisis enfocado en los denominados “determinantes sociales de la salud”, es decir, las condiciones de vida particulares de las poblaciones que tienen un efecto sobre la salud de las personas (OMS, 2016; MINSAL 2017). En concreto, esto define que el problema de la obesidad infantil sea tratado como un problema de salud pública desde entidades internacionales y que la responsabilidad debe ser asumida desde los gobiernos locales tanto en el estudio de las

causas, como en la tarea de prevenir el desarrollo de esta condición, teniendo en cuenta las particularidades de cada población y su entorno (OMS 2010, 2016; AMA 2013).

II.2. FACTORES DE DESARROLLO DE LA OBESIDAD INFANTIL: EL SEDENTARISMO

Dentro de los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de obesidad infantil definidos por la OMS (2016) se encuentran la alimentación por exceso y la falta de actividad física. Estos elementos en conjunto generan que la ingesta calórica sobrepase los niveles de gasto energético acarreado la ganancia de peso corporal que puede derivar en obesidad (Cigarroa et al., 2016).

Por un lado, en Chile, como en otros países de la región Latinoamericana, el ambiente obesogénico que se ha desarrollado durante las últimas décadas producto de la transición nutricional (Corvalán et al., 2017) ha afectado particularmente al grupo de población infantil. En el año 2010, los resultados de la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario¹, indicaron que la proporción de azúcar provenientes de golosinas, bebidas y refrescos fueron el principal aporte de alimentos del grupo de azúcares, en el grupo de escolares.

Por otro lado, el comportamiento de la población infantil mundial con respecto a la actividad física se ha caracterizado como insuficiente y cada vez más sedentario (OMS, 2010, 2016). El comportamiento con respecto a la actividad física puede visualizarse como un espectro, cuyos extremos son representados por el sedentarismo y la práctica muy intensa de actividad física (Hesketh et al., 2017). La intensidad de la actividad física se refiere al grado al cual se ejecuta la actividad o la magnitud del esfuerzo requerido para efectuar la actividad, lo que se puede clasificar según sea: leve, moderada, moderada-vigorosa y vigorosa. Lo anterior puede variar según diferentes formas de actividad física y entre individuos, más que nada en relación a su experiencia y condición física (OMS, 2010)

El estándar que se ha recomendado por la Organización Mundial de la Salud, para los niños mayores de 4 años es de 60 minutos diarios (mínimos) de actividad física moderada-vigorosa (AFMV) (OMS, 2010). En este sentido, el sedentarismo en población infantil se define por la ausencia o insuficiente actividad física en relación a los estándares determinados por la OMS (2010).

En Chile, aproximadamente un 30% del grupo de escolares alcanza las recomendaciones internacionales de actividad física para el grupo escolar de ciclo básico y aún menos en la etapa de adolescencia, patrón que ocurre de manera similar en otros países del mundo (Boreham & Riddoch, 2001; OMS, 2010; Rey-López et al., 2012; Cortinez & Aguilar, 2017; Moreno et al., 2015b).

Según el Reporte de Notas Chileno sobre la Actividad Física de Niños y Adolescentes 2017 (Cortinez & Aguilar, 2017), con relación a las acciones que promueven un “estilo de vida

¹ Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (2010), Amigo H., Bustos P. & Pizarro, Escuela de Salud Pública, Departamento de Nutrición, Escuela de Nutrición (Facultad de Medicina, Universidad de Chile), Centro de Microdatos (Facultad de Economía, Universidad de Chile), Ministerio de Salud, Chile.

activo”, nuestro país se encuentra calificado bajo el promedio estandarizado internacional en indicadores sobre práctica de actividad física global, el entorno familiar y relación entre pares, la participación en deportes organizados, el transporte activo y el entorno escolar. Esto además, se presenta de forma segregada, con una mayor participación en actividades deportivas en estudiantes de colegios particulares pagados y en población masculina (Cortinez & Aguilar, 2017).

II.3 PATRONES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SEDENTARISMO INFANTIL

La acelerometría como herramienta de estudio

Para estudiar los patrones de sedentarismo y actividad física en población infantil, muchos estudios han evaluado el porcentaje de tiempo que los niños y niñas dedican al movimiento durante sus jornadas, dónde lo realizan y su intensidad (Haapala et al., n.d.; Haapala et al., 2014; Hesketh et al., 2017; Kelishadi et al., 2007; Nettlefold et al., 2011; Rey-López et al., 2012).

Para este propósito, en Chile y otros países, se han utilizado distintas técnicas de recolección de datos, entre los cuales están: acelerómetros, trabajos de observación en terreno y encuestas (Bustos et al., 2011; Cadenas-sánchez et al., 2015; Kelishadi et al., 2007; Stabelini et al., 2013).

Dentro de éstas, la acelerometría se ha definido como una herramienta de medición “objetiva”, pues permite conocer la intensidad de la actividad física, el momento del día en el que el niño o niña está practicándola y durante cuánto tiempo, ya que mide la intensidad de la actividad física por un mecanismo de cuentas por minuto mientras los/as niños/as usan el acelerómetro (dispositivo que se ajustada a la cintura) (Butte et al., 2015). Por lo tanto es posible conocer en qué tipo de actividades u horarios se concentran distintas intensidades de actividad física o comportamiento activo (Bürgi et al., 2015; Moreno et al., 2015a; Nilsson, et al., 2002).

Patrones de actividad física: Género, edad, origen étnico y ambiente rural/urbano

Los resultados sobre el estudio de la práctica de actividad física en población infantil en el mundo han establecido diferencias en relación con el género, la edad, origen étnico y ambiente de residencia (rural o urbano) de los niños y niñas en la cantidad y características de la actividad física realizada (Kelishadi et al., 2007; McKenzie et al., 1997; Moreno et al., 2015c; Olivares et al., 2004). Lo que se relaciona directamente a que la práctica de actividad física, tal como las prácticas alimentarias, responden a causas contextuales en las que se desarrollan los niños y niñas en Chile y el mundo (Eugenia & Reyes, 2017; Vilches & Pacheco, 2014).

En la mayoría de los casos los niños acumulan más minutos de actividad física que las niñas, aunque en ambos grupos el grado de sedentarismo va aumentando con la edad

(OMS, 2010). Por ejemplo, estudiantes estadounidenses de ascendencia mexicana han sido caracterizados como menos activos que estadounidenses de ascendencia europea, siendo las niñas de ascendencia mexicana las menos activas; estas diferencias se discuten en relación a factores dispares de promoción del ejercicio y a la expectativa social de que los niños sean más activos que las niñas (Kahan, 2008; McKenzie et al., 1997). A nivel nacional esto se refleja en el grupo de adolescentes mujeres, cuyo grado de sedentarismo es el mayor dentro del grupo de menores de edad (Cortinez & Aguilar, 2017).

Por último, se han establecido diferencias entre medios de residencia rural y urbano, ya que dentro del primer grupo, niños y niñas se enfrentan más comúnmente al transporte a pie u otras actividades que favorecen la cantidad de actividad física, que aquellos residentes en un ambiente urbano (Kelishadi et al., 2007). Sin embargo, esta última asociación puede verse alterada si se toma en cuenta los cambios de estación: en invierno, los niños y niñas que viven en ambientes urbanos tienen mayor disponibilidad de espacios habilitados para el ejercicio (Loucaides et al., 2004).

Aunque es conocido el efecto adverso derivado del hábito sedentario para la salud física y mental en población infantil (Cigarroa et al., 2016) además de aumentar el riesgo de continuar este patrón durante la adultez, los estudios concuerdan en que niños y niñas, incluso en edades tempranas, presentan estos patrones de sedentarismo antes mencionados de forma creciente (OMS, 2010). Por lo tanto, diversas investigaciones a nivel mundial se han enfocado en el estudio del comportamiento de la población infantil en relación a la práctica de actividad física para entender sus causas (Van Cauwenberghe et al., 2012; Henna L. Haapala et al., 2014; Vilches & Pacheco, 2014).

Factores de desarrollo del sedentarismo infantil

Entre los factores más comúnmente expuestos se encuentra la creciente demanda de las labores de desempeño académico que compiten con el tiempo destinado a juegos o esparcimiento en espacios exteriores y ambientes no estructurados (Biro & Wien, 2010; Cornette, 2008; Gray, 2011; Nader et al., 2006; Russell-mayhew, et al., 2012; Tremblay et al., 2014). Se han constatado patrones similares con respecto a los tiempos dedicados al esparcimiento dentro de las escuelas. Los tiempos de esparcimiento libre se han reducido para favorecer el fortalecimiento de los resultados académicos y en consecuencia otorgarle una menor carga horaria a la educación física o los recreos (Gray, 2011; Tremblay et al., 2014).

En una revisión histórica sobre el desarrollo de la institucionalidad deportiva en Chile, Vilches & Pacheco (2014) aseveran que la cultura del deporte en el ámbito escolar queda relegada a un tema de segundo orden y postergable. Sólo una fracción minoritaria de los colegios promueven socialmente el deporte o la actividad física, mientras que aquellas horas destinadas específicamente a la educación física, muchas veces no son suficientes para generar un monto adecuado de ejercicio o incluso se utilizan para revisar otros contenidos curriculares (Cortinez & Aguilar, 2017; Vilches & Pacheco, 2014).

Por otro lado, en sociedades norteamericanas y europeas, se ha evidenciado que el tiempo de juego “desestructurado” en espacios abiertos ha decrecido notablemente, por una transición a hábitos de juego sedentarios, tales como ver televisión o jugar con artefactos electrónicos (Rey-López et al., 2012).

Según reportes internacionales sobre actividad física en menores: padres, cuidadores y docentes han percibido una creciente falta de voluntad de parte de niños y niñas, cuando se trata de participar en juegos activos, jugar en espacios abiertos o realizar ejercicio (Tremblay et al., 2014). A su vez, existiría una influencia entre pares, cuando niños y niñas imitan a sus amigos/as que prefieren un hábito sedentario (Huberty et al., 2012).

Por otro lado, la inseguridad de los espacios exteriores, como plazas y parques, así como las condiciones climáticas también influyen negativamente en el desenvolvimiento de la población infantil en espacios abiertos (Tremblay et al., 2014).

Todo lo anterior limita directamente los tiempos y espacios que niños y niñas tienen para relacionarse entre pares, en ambientes “libres” o desestructurados, participando en actividades de intensidad moderada y vigorosa y así alcanzar los estándares internacionales recomendados (Gray, 2011; Hesketh et al., 2017; Tremblay et al., 2014).

II.4. PROMOCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA: INTERVENCIÓN DEL ENTORNO ESCOLAR

La prevención del sedentarismo o promoción de la actividad física nace como uno de los objetivos clave del Plan Internacional para Acabar con la Obesidad infantil (OMS, 2016). Como se expuso anteriormente, la posibilidad de practicar actividad física de parte de niños y niñas se relaciona directamente con aspectos contextuales de los ambientes en que viven y se desarrollan. Por esto, es posible identificar condiciones que sean susceptibles de cambio a través de trabajos concretos de intervención, que respondan a las particularidades de cada población y promuevan la práctica de actividad física (AMA, 2013; Vilches & Pacheco 2014; Cerda et al., 2016; Eugenia & Reyes, 2017).

A través del mismo Plan de Acción (OMS, 2016), se ha definido la escuela como un espacio fundamental para combatir la obesidad a través de la promoción de la actividad física, ya que niños y niñas pasan gran parte del día en sus establecimientos escolares, en los cuales generan sentimientos de pertenencia y relaciones con compañeros, auxiliares y docentes, que finalmente constituyen factores incidentes en sus prácticas y motivaciones (Bürgi et al., 2015; Henna L. Haapala et al., 2014). Es por esto que el entorno escolar exhibe la posibilidad de implementar estrategias que promuevan la adquisición de hábitos saludables, tempranamente en la infancia y perdurables en el tiempo (Caldwell, 2016; Laura Kann, Susan Telljohann, 2007; Story, Kaphingst, & French, 2006) siempre que el esfuerzo se vea complementado desde diversos actores de la sociedad (familia, escuelas y gobierno) (OMS, 2016; Caldwell, 2016).

Promoción de la actividad física en Chile: Programa “Comienzo mis Clases Activamente”

En Chile, aproximadamente 1.2 millones de estudiantes están matriculados en lo que constituía hasta el año 2017, el sistema municipal de escuelas y 1.9 millones en el sistema particular subvencionado. En total, esta cifra corresponde al 90% de estudiantes escolarizados del país (MINEDUC, 2017), que puede ser favorecido con medidas de promoción de hábitos saludables estables que se ordenen desde autoridades ministeriales.

En concordancia con la OMS, dentro del país se ha trabajado la prevención de la obesidad infantil a través de la interconexión de distintas esferas: Gobierno, escuela y comunidad (Cortinez & Aguilar, 2017; MINSAL, 2017; MINDEP, 2016; Vilches & Pacheco, 2014). Se han creado programas que promueven la actividad física dentro del entorno escolar de escuelas municipales y subvencionadas, como por ejemplo “Escuelas Deportivas Integrales” y “Jóvenes en Movimiento”, ofreciendo oportunidades y facilidades para practicar deportes organizados, lo que se enmarca dentro de la Política Nacional de Actividad Física 2016-2025 (MINDEP, 2016). A pesar de los esfuerzos, los resultados sobre la efectividad de los programas y políticas implementados resultan poco claros o bien las tareas de monitoreo que se emplean para su seguimiento no han dado cuenta de los efectos reales en la población infantil (Cortinez & Aguilar, 2017).

La Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, institución que nace con el propósito de erradicar la desnutrición infantil presente en Chile, a mediados del siglo XX. Actualmente es una de las organizaciones que asume la labor de prevención de la obesidad infantil frente a un análisis del contexto nutricional actual y de la prevalencia de obesidad infantil en el país. De esta forma, durante el 2016, JUNAEB en colaboración con otras entidades ministeriales e instituciones públicas y privadas, elaboraron un plan de acción contra la obesidad denominado “Contrapeso” cuyo objetivo se enfoca en el trabajo de intervención de escuelas del país, que se encuentren en condición de vulnerabilidad social: municipales y particular-subvencionadas (JUNAEB, 2016).

Uno de los ejes de acción de este plan es la promoción de la actividad física desde la etapa preescolar (JUNAEB, 2016), para atender uno de los principales factores de desarrollo de la obesidad: el sedentarismo. Dentro de este marco, JUNAEB y el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA, Universidad de Chile), colaboraron durante el año 2017 en la elaboración y evaluación de un material educativo destinado a aumentar la actividad física acumulada por los estudiantes de primero básico durante sus respectivas jornadas escolares, en escuelas públicas y subvencionadas de Santiago. A través de la integración de ejercicios físicos con objetivos de aprendizaje del currículum ministerial, se crearon juegos activos correspondientes a las asignaturas impartidas en primer año de ciclo básico: Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Inglés y Música.

Este proyecto, llamado “Comienzo mis clases activamente”, tuvo como objetivo estudiar la factibilidad de implementar la “Clase Activa”, es decir, un juego activo ligado a un objetivo de aprendizaje, durante los quince primeros minutos de cada jornada escolar. En total, 16 escuelas, localizadas en las comunas de Independencia, Recoleta, La Granja y Lo Espejo (cuatro escuelas de cada comuna), participaron implementando la intervención.

Las docentes encargadas de ejecutar el programa fueron docentes de aula básica, sin formación previa en materia de educación física. Se les presentó la tarea de implementar la “Clase Activa” diariamente por un periodo de aproximadamente cuatro meses, partiendo en agosto, en concordancia con el comienzo del segundo semestre del año escolar, hasta mediados de noviembre del año 2017. Cada docente participó con su curso de primero básico a cargo y contó con apoyo técnico provisto por un equipo de monitores en ciertos periodos de la implementación. Además, se realizaron dos capacitaciones, una al principio y otra a mediados de la implementación, para presentar las bases del proyecto, las modalidades para aplicar la “Clase Activa” y recoger la opinión de los/as participantes.

En el contexto de este proyecto, se realizó un trabajo de campo que consistió en visitar los colegios participantes y entrevistar a las docentes que se encargaban de implementar el programa en sus respectivos cursos, con el fin de recabar información acerca de la experiencia de implementar las Clases Activas: los elementos que facilitaban o que dificultaban la implementación, así como recoger las recomendaciones que ellas presentaran, para mejorar el material.

Desde que se comenzó a llevar a cabo el trabajo en terreno y mediante un análisis preliminar de las entrevistas y observaciones, se constató que un grupo de docentes presentaban contextos de mayor dificultad para poder implementar el programa, en comparación con otras docentes. Esto se relacionaba sobre todo con un contexto laboral en el cual los logros académicos se posicionaban como primera prioridad y las docentes no percibían apoyo desde sus equipos directivos, al momento de implementar el programa.

La percepción docente sobre las barreras de implementación de programas de intervención escolar es un área que se ha investigado anteriormente con el propósito de entender cómo mejorar la experiencia de implementación de dichos programas y sus efectos en la salud nutricional de los/as estudiantes (Parks, Solomon & Lee, 2007; Morgan & Hansen, 2008; Martin & Murtagh, 2017). Teniendo en cuenta que en el caso de “Comienzo mis clases activamente” y en estudios anteriores, la implementación queda a cargo de docentes de aula, sin formación anterior en materias de educación física, el desafío de implementar este tipo de intervención puede influir de manera importante en la calidad de la intervención (Faulkner et al., 2004) y finalmente en la oportunidad de que los/as estudiantes incrementen sus montos de actividad física.

Percepción de docentes sobre las barreras de implementación en programas de intervención escolar

Al revisar experiencias anteriores de países que han implementado programas de intervención escolar, a través de la introducción de periodos cortos de actividad física durante el desarrollo de las clases (Maeda & Murata, 2004; Stewart et al., 2004; Bartholomew & Jowers, 2011; Martin & Murtagh, 2015^a; Grieco et al., 2016; Carlson et al., 2017), se advierten resultados positivos para la salud y estado nutricional de niños y niñas que participan. Sin embargo, estos resultados varían ampliamente, lo que se debe a factores específicos de cada intervención (Waters & de Silva-Sanigorski, 2012).

La efectividad de dichos programas se ha estudiado, dentro de otras formas, a través de recabar la experiencia de docentes, estudiantes y personal de la dirección, que participa en ellos. Aunque todos los actores involucrados en la escuela son fundamentales en la promoción de hábitos saludables y en la implementación de programas de intervención (Fullan 2001), en la mayoría de los casos se identifican obstáculos que dificultan el grado de compromiso con el que los establecimientos y actores involucrados asumen la responsabilidad de dichos programas. Estas barreras han sido ampliamente caracterizadas gracias al estudio de la percepción de los/as docentes a cargo de dichas intervenciones, que en última instancia, son los encargados de generar el cambio directamente sobre sus estudiantes (Morgan & Hansen, 2008; Parks, Solmon, & Lee, 2007; Webster et al., 2015; Martin & Murtagh, 2017).

Principalmente, los obstáculos que se perciben tienen que ver con aspectos institucionales: la falta de tiempo para incorporar más tareas a la carga laboral, la prioridad puesta sobre los resultados académicos, la falta de entrenamiento y de recursos materiales e infraestructura. También se ha evidenciado la importancia que juegan en estos procesos, el apoyo desde la dirección percibido por los/as docentes (Morgan & Hansen, 2008; OMS, 2008).

Por ejemplo, Huberty et al. (2012) investigaron la percepción de docentes, acerca de la actividad física y el rol del entorno escolar en la promoción de actividad física de los estudiantes. En este caso, los docentes expusieron que era importante proveer oportunidades para que los estudiantes fueran más activos, sin embargo, por la presión académica y el énfasis de la dirección puesto en los objetivos académicos que son evaluados, no había suficiente tiempo para promoverlo. Esto se percibió como una falta de valoración de la práctica de actividad física que nace desde la administración de las instituciones en las que trabajaban (Huberty et al., 2012).

Webster et al. (2017) encontraron temas similares con respecto a las barreras de implementar el movimiento a la estructura de la clase (falta de tiempo, infraestructura insuficiente, falta de conocimiento sobre el proyecto) y la relación de éstas con la actitud de los/as docentes frente a ellas (actitud activa o pasiva). El apoyo de la dirección también resultó esencial para la implementación, así como la necesidad de incorporar el movimiento al currículum académico para que no se percibiese como una carga laboral extra (Webster et al., 2017).

Por otro lado, Dyrstad et al (2018), evidenciaron que frente al desafío de generar un cambio en sus hábitos de enseñanza y su rutina diaria, los/as docentes presentaron diferentes niveles de motivación con respecto a implementar el programa y se identificaron los siguientes elementos como facilitadores: (1) la caracterización del programa como un elemento benéfico, es decir actitudes y creencias positivas con respecto a la actividad física y el programa, (2) el apoyo de la administración y (3) la capacidad para integrar la clase activa al desarrollo del currículum y el método de enseñanza. Estos aspectos fomentaban la motivación de los/as docentes y ayudaban a superar las barreras de implementación (Dyrstad et al., 2018).

La percepción con respecto a estas barreras se ha analizado en algunos casos con relación al grado de fidelidad de la implementación, es decir, con qué frecuencia y duración se implementa el programa, encontrando una relación entre la percepción positiva sobre el proyecto y la calidad de la implementación (Huberty et al., 2012; Norris et al., 2015, Fullan 2001). En particular, un estudio en escuelas de Australia relacionó el impacto de los factores que restringen a los docentes a la hora de implementar clases de actividad física como complemento al currículum académico, a la calidad y frecuencia de la implementación de estas clases (Morgan & Hansen, 2008). Nuevamente, la existencia de una agenda atareada, la falta de apoyo desde la administración y la falta de confianza y actitud hacia implementar la clase de actividad física, se presentaron como los mayores obstáculos para ejecutar el programa. Estas barreras se correlacionaron significativa e inversamente con la frecuencia y calidad de las clases. La falta de tiempo provocaba la irregularidad o derechamente la no realización de la clase, mientras que la falta de confianza personal en la enseñanza de la clase de actividad física hacia el curso afectaba la duración de la implementación de la clase y su calidad, lo que en opinión de los/as docentes no constituía en algún beneficio para los estudiantes. Por otro lado, también señalaron que una actitud y confianza positivas hacia la enseñanza de la actividad física, se reflejaba en una porción mayor de tiempo destinada a su implementación (Morgan & Hansen, 2008).

De esta forma, la experiencia y creencias del/la docente frente a las barreras de implementar una intervención que afecta directamente el espacio y estructura del método de enseñanza en sus clases aparece como un factor importante de ser evaluado, para entender los mecanismos que favorecen la implementación de la actividad física como una opción más accesible e inmediata en el contexto pedagógico de los estudiantes y que afecta directamente la calidad de la ejecución de los programas de intervención (Faulkner, Reeves, & Chedzoy, 2004).

III. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En Chile, el problema de la obesidad infantil se está asumiendo como un problema de salud pública y la responsabilidad de su prevención se está trabajando a través de planes de acción concretos tales como el plan de acción "Contrapeso". Como se expuso en los antecedentes, el comportamiento de los niños y niñas con respecto a la actividad física y el sedentarismo ha sido uno de los ejes de la prevención contra la obesidad infantil y permite establecer la práctica de un hábito saludable que perdure hasta la adultez (Chakravarthy, 2003; Blández, Fernández, & Sierra, 2007; Henna L. Haapala et al., 2014; Bürgi et al., 2015; Caldwell, 2016; Hesketh et al., 2017).

En este sentido, la escuela se presenta como un espacio propicio para establecer medidas que promuevan los hábitos de vida saludable, por medio de la intervención de los espacios, facilitación de equipamiento y oferta de productos saludables (Story et al., 2006; Kann et al., 2007; Kain, et al., 2009; P. Naylor & Mckay, n.d.;;) ya que niños y niñas pasan una importante fracción del día en sus establecimientos escolares (Bürgi et al., 2015; Martin &

Murtagh, 2015b), compartiendo con compañeros/as, docentes y auxiliares, lo que en parte, incide en sus prácticas y motivaciones hacia el ejercicio (Henna L. Haapala et al., 2014).

Evidencia de estudios anteriores muestra que la efectividad de las intervenciones escolares se relaciona, entre otras cosas, a la percepción de los actores involucrados en ellas, particularmente la de los/as docentes encargados, planteando la necesidad de poner atención a las barreras que comúnmente obstaculizan la implementación de programas de intervención. Las experiencias y creencias positivas sobre el proyecto y sobre los hábitos de vida sana y actividad física en general, resultan ser elementos que favorecen la implementación. Sin embargo, aspectos como la carga laboral, la prioridad de lo académico, la poca disponibilidad de espacio e involucramiento de las autoridades del establecimiento en el proyecto, se proponen como barreras que en última instancia dificultan la incorporación de movimiento al desarrollo de la clase, a pesar de la apreciación positiva de los hábitos que favorecen la salud (Huberty et al., 2012; Lau et al., 2016; Webster et al., 2017; Dyrstad et al., 2018). Lo anterior, limita directamente la posibilidad de que los/as estudiantes aumenten el monto de actividad física practicada en sus establecimientos escolares (Naylor et al., 2015).

Los datos recabados sobre la percepción docente durante la implementación del programa “Comienzo mis clases activamente”, permitieron identificar elementos que actuaban como barreras y facilitadores de implementación, posibilitando la caracterización de dos perfiles docentes de implementación que dieran cuenta de dos escenarios: 1) en relación al éxito o 2) la dificultad que resultó implementar el programa “Comienzo mis clases activamente” dentro de la rutina escolar. Esto planteó la posibilidad de investigar si es que la percepción sobre las barreras podía o no influir sobre un aspecto de la calidad de las Clases Activas medida a través del porcentaje de actividad física moderada vigorosa que realizaban los estudiantes durante ellas.

La evidencia de diferencias estadísticas entre ambos grupos aportaría a futuras investigaciones que se interesen por identificar contextos en los que se valora positivamente la promoción de actividad física infantil y su relación con el monto de actividad física realizada por niños y niñas.

Desde un enfoque bioantropológico, esto constituye la posibilidad de aportar datos al estudio de “cómo, cuánto y por qué” se mueven niños y niñas, en diferentes contextos sociales, teniendo en cuenta la naturaleza compleja de la práctica de actividad física en población infantil (Caldwell, 2016; Eugenia & Reyes, 2017; Vilches & Pacheco, 2014).

Además, ya que el movimiento de los/as estudiantes dentro de la sala de clases depende directamente de la aprobación del docente a cargo (Murtagh 2015) es importante aportar datos sobre los factores que influyen en la eficacia de los programas de intervención escolares que se relacionan con la percepción de estos/as actores.

A través del análisis expuesto, se derivó la pregunta de investigación planteada en este trabajo:

¿Existen diferencias en la proporción de actividad física moderada-vigorosa (AFMV) acumulada por los estudiantes, en relación al perfil docente de implementación, durante la “Clase Activa”?

Este problema si bien tiene un propósito descriptivo y exploratorio, su diseño es correlacional, buscando encontrar diferencias entre los perfiles docentes y el porcentaje de AFMV. Como ya se expuso, la incorporación del movimiento a la estructura de la clase tradicional puede constituir un desafío en diferentes grados para los/as docentes que lo implementen, pero lo anterior también se enmarca dentro de un contexto institucional mayor, en el cual el valor que se le atribuye a la práctica de actividad física en los establecimientos escolares puede muchas veces acercar o alejar la tarea del docente del objetivo de aumentar el movimiento de los/as estudiantes (Vilches & Pacheco, 2014). En esta línea, el perfil docente de implementación da cuenta de un proceso de interacción entre el/la docente en particular y su contexto laboral educativo.

Por esto último, desde este análisis también es posible profundizar el debate de la relación entre la práctica de actividad física del grupo de población infantil y la posición entre otras prioridades, atribuida a la actividad física y el deporte en el contexto escolar cotidiano (Hesketh et al., 2017) y nacional.

IV. OBJETIVOS e HIPÓTESIS

Objetivo general: En el contexto del programa “Comienzo mis clases activamente”, analizar la relación del perfil del/a docente a cargo de la implementación con la proporción de AFMV efectuada por niños y niñas de primero básico, durante la Clase Activa.

Objetivos específicos:

- a) Caracterizar el perfil de las docentes que participaron en la intervención, con respecto a un referente de implementación exitosa y un referente de implementación poco exitosa del programa
- b) Determinar el porcentaje de AFMV realizada por niños y niñas de cada curso, durante los ejercicios del programa “Comienzo mis clases activamente”.
- c) Evaluar la diferencia en el porcentaje de AFMV realizada por los niños y niñas durante la Clase Activa, entre ambos perfiles.

HIPÓTESIS: Aquellos estudiantes que se agrupan dentro del grupo de implementación exitosa del programa “Inicio mis clases activamente” acumulan una mayor proporción de AFMV durante la Clase Activa, que aquellos de un perfil de implementación poco exitosa.

V. METODOLOGÍA

La metodología que se utilizó para responder a la pregunta de investigación fue mixta, cualitativa y cuantitativa, en base a la naturaleza de los datos que se utilizaron: transcripciones de entrevistas y observación en terreno y las mediciones de acelerometría de los estudiantes. La metodología cualitativa se utilizó para el análisis de las entrevistas de las docentes que posteriormente se utilizó para construir indicadores dentro de un instrumento de evaluación cuantitativa de tipo escala Likert de 3 niveles, que permitiese asignar un puntaje a cada caso de implementación, por parte de las dos investigadoras que asistieron a terreno.

El tratamiento y análisis de las entrevistas se efectuó mediante el programa Atlas.ti versión 7.5 y todos los análisis estadísticos se efectuaron mediante el software STATA versión 13.1.

V.1. MUESTRA Y SUJETOS DE ESTUDIO

Colegios que participaron en el programa

Para la implementación del programa “Comienzo mis clases activamente” se reclutaron inicialmente, por conveniencia 24 colegios candidatos, que se encontraran en las comunas con mayor incidencia de sobrepeso y obesidad de la región Metropolitana: Independencia, Recoleta, La Granja y Lo Espejo. De éstos, 16 colegios se seleccionaron por los siguientes criterios: ser la mitad de dependencia municipal, que contasen con el Programa de Alimentación Escolar de JUNAEB (PAE), que contaran con al menos un curso de primero básico y que fueran mixtos. Se excluyeron los colegios que ya se encontraban participando en otras intervenciones educativas en las áreas de nutrición, ecología o actividad física o en intervenciones de prevención de obesidad internas (JUNAEB) o externas. También se excluyeron aquellos colegios cuyos sostenedores no dieran el apoyo para implementar la intervención.

Submuestra de colegios con mediciones

Por motivos de tiempo y recursos se seleccionaron 8 colegios del total (2 por comuna, 50% municipales y 50% particulares subvencionados), para efectuar las mediciones de acelerometría a los/as estudiantes.

Docentes

Las docentes que se seleccionaron en el contexto de este problema de investigación fueron 8, del total de 16 que participaron en el proyecto y a partir de cuyas entrevistas se realizó el análisis cualitativo de la construcción del perfil docente de implementación. Sus edades variaron entre 26 y 59 años, con un promedio de 34,1 años ($\pm 8,2$). No se establecieron criterios de selección de las docentes, únicamente se determinó que fueran las encargadas de implementar el programa en sus respectivos colegios y que sus estudiantes contaran con mediciones de acelerometría, por lo que además de esto o de que sean docentes de primer ciclo básico, no las caracterizaba ningún criterio sociodemográfico en particular. Adicionalmente, se pudo establecer a partir de las entrevistas, que ninguna de ellas tenía experiencia actual o anterior en implementar un programa de intervención dentro de sus salas de clases que buscase promover el comportamiento activo de sus estudiantes.

Con todo, la submuestra de 8 docentes permitió que se alcanzara el criterio de saturación en los temas de interés para construir el perfil docente (Canales, 2006).

Estudiantes

Se invitó a la totalidad de estudiantes, de los 16 colegios, a que participaran en la intervención “Comienzo mis clases activamente” (n=550) y se realizó mediciones en los/as estudiantes de los 8 colegios seleccionados (n=271) que no presentaran los siguientes criterios de exclusión: presentar enfermedades o incapacidad física que dificultara su participación en la actividad física (no se excluyeron de participar en la ejecución del programa).

V.2. TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CUALITATIVA

Entrevistas y observaciones

Los instrumentos que se utilizaron para levantar información sobre la percepción de las docentes en su experiencia implementando el programa fueron: entrevistas semiestructuradas y observaciones en terreno. Las entrevistas contaban con alrededor de treinta y cinco preguntas, organizadas en tres ejes temáticos: Caracterización y contexto escolar, Experiencia laboral en el entorno escolar e Implementación del programa “Comienzo mis clases activamente”. Por otro lado, las pautas de observación se organizaban en torno a indicadores de espacio: contexto de visita, infraestructura y materiales del establecimiento, lugar donde se realiza la Clase Activa e indicadores de interacciones entre estudiantes, entre estudiantes y docentes y entre docentes y otros actores relevantes. Las pautas se elaboraron a través de un trabajo de investigación bibliográfica previo.

Todas las docentes que participaron implementando el programa fueron visitadas en su lugar de trabajo al menos dos veces en el transcurso de la implementación y al menos una vez mientras se implementó una Clase Activa.

La duración de las entrevistas fue en promedio de aproximadamente una hora. Se realizaron 14 entrevistas ya que dos docentes tuvieron problemas de tiempo para poder reunirse. Se grabó el audio de todas las entrevistas, previo consentimiento de las docentes, para tener respaldo de su contenido. Posteriormente, los audios fueron enviados a transcripción y archivados en una carpeta Dropbox junto con las notas del cuaderno de campo para cada colegio.

V.3. TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO DE DATOS CUANTITATIVOS

Mediciones de acelerometría

La actividad física de los estudiantes se midió en línea base y luego en el último mes de implementación de la intervención (noviembre, 2017). Se utilizaron acelerómetros triaxiales modelo ActiGraph GT3X+, que se ajustaron a la cintura de los/as estudiantes al inicio y durante toda la jornada escolar. Se midió a todos los estudiantes de cada curso (con excepción de aquellos que cumplían con los criterios de exclusión) (total= 271).

Para lograr medir a todos los/as estudiantes, se seleccionaron entre 9 y 10 sujetos diariamente, durante aproximadamente dos semanas. Esto se hizo para completar el número total de alumnos y alumnas de los cursos y tuvo como resultado que una parte se midiera en más de una ocasión con lo que inicialmente, el total de observaciones fue de 543 para los 271 estudiantes: 81 tuvo una sola medición (30,2%), 121 tuvo dos mediciones (45,5%), 59 tuvo tres mediciones (22,01%) y 7 tuvo cuatro mediciones (2,61%). Se calculó el promedio de los resultados en aquellos estudiantes que tuvieron más de una medición.

El software Actilife 6 utilizado para analizar las mediciones realizadas por el acelerómetro, entrega datos correspondientes a una gráfica de cuentas por minuto (cpm) sobre un eje de tiempo (en horas y minutos). Conociendo previamente el horario durante el cual se efectuó la Clase Activa de la jornada, fue posible observar los valores de cpm realizados durante ésta. Para determinar la intensidad de la actividad física en la sección de tiempo de la “Clase Activa”, se establecieron puntos de corte en la escala de cpm, de acuerdo al método de Butte et al (2014), que ha sido validado y utilizado ampliamente en el grupo de niños/as pequeños/as (Butte et al., 2015) que separa los valores entre actividad sedentaria, leve, moderada y vigorosa.

V.4. ANÁLISIS DE DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE VARIABLES

Análisis cualitativo de entrevistas

Para el objetivo de caracterizar el perfil docente de implementación se analizaron 7 entrevistas. Una de las docentes no pudo concertar una cita para la entrevista por lo que se utilizó la información recogida en el trabajo de campo y conversaciones en dicho contexto.

Las entrevistas se analizaron bajo el modelo metodológico de la Teoría Fundamentada (Strauss & Corbin, 2002), identificando los temas que surgían de las entrevistas y asignando

categorías analíticas a dichos temas, para construir una red relacional de estas categorías. Se identificaron aquellas que definían factores del entorno escolar y de la labor pedagógica docente que influían en la implementación del programa actuando como elementos facilitadores y que entregaban las características definitorias de un perfil que se denominó “perfil de implementación exitosa”, es decir que la docente lograba integrar el programa a la estructura de la clase y metodología de enseñanza. La definición de este perfil de implementación se presenta en los resultados y da cuenta de los indicadores que presentaron los casos de las docentes que integraron el proyecto a su estructura de enseñanza de forma exitosa.

Construcción de la variable *Perfil docente de implementación*

Para la categorización de las docentes en dos perfiles de implementación se construyó una tabla de indicadores que definían un *perfil de implementación exitosa*. Para cada indicador se describieron tres niveles de concordancia según se acercaba o se alejaba del perfil de implementación exitosa (tabla 1). Luego, a cada nivel de concordancia se le estableció un puntaje: *En desacuerdo (0 pts.)*, *Medianamente de acuerdo (1 pto.)* y *Muy de acuerdo (2 pts.)*.

Esto permitió realizar una evaluación a cada caso docente de implementación, asignando el puntaje correspondiente al grado de concordancia con cada indicador. Posteriormente, se obtuvo para cada docente un puntaje total que fue la suma de los puntajes de cada indicador. La asignación del puntaje de cada indicador para los distintos casos se realizó de forma independiente y luego consensuada por las dos investigadoras que participaron del trabajo en terreno. El puntaje máximo posible de obtener fue 16 puntos.

A partir de estos puntajes, se clasificó a las docentes de acuerdo a los dos perfiles de implementación.

Tabla 1. Dimensiones e indicadores para evaluar el perfil de implementación

Dimensión/ Indicadores

<i>Apoyo desde la dirección del establecimiento escolar</i>	
<i>Percibe apoyo en la promoción de hábitos saludables desde la dirección</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En desacuerdo (0):</i> Percibe ausencia de un esfuerzo desde la directiva para reforzar los hábitos de vida saludables. La labor de promover estos hábitos se relega a su esfuerzo individual y a su curso. • <i>Medianamente de acuerdo (1):</i> Percibe un esfuerzo desde la directiva y colegas para incentivar el uso de hábitos saludables sin embargo los percibe como no constantes o en ocasiones aisladas. • <i>Muy de acuerdo (2):</i> Percibe un plan de acción constante y una distinción del colegio por implementar un sello de calidad en referencia a los hábitos de vida saludable
<i>Percibe apoyo desde la dirección para implementar un estilo de enseñanza dinámico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En desacuerdo (0):</i> Percibe reticencia desde la dirección para implementar estrategias de enseñanza innovadoras, por una urgencia de priorizar el resultado de evaluaciones estandarizadas y cumplimiento de objetivos curriculares. • <i>Medianamente de acuerdo (1):</i> Percibe apoyo, pero inconstante y no involucrado de la dirección para implementar un estilo de enseñanza dinámico. • <i>Muy de acuerdo (2):</i> Percibe apoyo e involucramiento desde la dirección para implementar estrategias innovadoras y realizarlo de forma colaborativa permanentemente.
<i>Percibe apoyo e involucramiento de la dirección en la implementación del proyecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En desacuerdo (0):</i> Percibe desinterés y reticencia desde la dirección hacia la implementación del proyecto, en horarios y espacios de uso común • <i>Medianamente de acuerdo (1):</i> Percibe apoyo para implementar el proyecto, pero no interés por involucrarse o conocer su desarrollo e involucrar al resto de la comunidad educativa. • <i>Muy de acuerdo (2):</i> Percibe que la dirección cree en el proyecto y se involucra de forma activa, buscando instancias para aprender más sobre él e involucrar a más actores de la comunidad educativa.
<i>Vinculación del proyecto a la comunidad educativa</i>	
<i>Genera o recibe instancias para vincular el proyecto a la comunidad educativa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En desacuerdo (0):</i> No recibe ni genera instancias formales para compartir las bases y modalidad del proyecto con la comunidad educativa. • <i>Medianamente de acuerdo (1):</i> Genera o recibe instancia para compartir el proyecto con otros actores de la comunidad educativa. Sin embargo, no recibe respuesta activa o involucramiento de parte de ellos. • <i>Muy de acuerdo (2):</i> Genera o recibe instancias para mostrar el proyecto al resto de docentes y/o apoderados, propiciando que la implementación pueda realizarse incluso con otros cursos y por otros/as docentes.

<p><i>Percibe la responsabilidad de implementación como compartida</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En desacuerdo (0):</i> Percibe que toda la responsabilidad recae en ella, tanto la de implementar el proyecto como la creencia en el proyecto. • <i>Medianamente de acuerdo (1):</i> Percibe que existen otros actores involucrados en la implementación, pero que no están realmente comprometidos con el proyecto. • <i>Muy de acuerdo (2):</i> Percibe compromiso desde sus compañeros/as de trabajo para ayudarla en la implementación del proyecto.
<p><i>Metodología de enseñanza</i></p>	
<p><i>Busca implementar un estilo de enseñanza dinámico</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En desacuerdo (0):</i> Prefiere un modelo de clase más estructurada para poder entregar los contenidos y cumplir de forma efectiva con lo planificado por el establecimiento. • <i>Medianamente de acuerdo (1):</i> En algunas ocasiones fuera del horario de clases implementa modalidades innovadoras, pero por lo general confía más en la metodología tradicional para la entrega de contenidos. • <i>Muy de acuerdo (2):</i> Busca implementar constantemente estrategias de aprendizaje y de enseñanza que le sirvan para adaptarse al comportamiento activo de su curso, sin problema con salirse de la estructura y planificación.
<p><i>Utilización del juego activo como herramienta educativa</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En desacuerdo (0):</i> No había utilizado el juego activo como herramienta educativa antes. • <i>Medianamente de acuerdo (1):</i> Había realizado dinámicas lúdicas, pero nada como estrategia de aprendizaje ligada a actividad física anteriormente. • <i>Muy de acuerdo (2):</i> Había utilizado anteriormente el juego activo como herramienta de aprendizaje.
<p><i>Percibe positivamente el comportamiento activo del curso</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En desacuerdo (0):</i> Percibe el comportamiento activo del curso como un factor disruptivo para el desarrollo de la clase. • <i>Medianamente de acuerdo (1):</i> Percibe que es beneficioso, pero solo si se canaliza de forma estructurada dentro de la planificación. • <i>Muy de acuerdo (2):</i> Percibe que es beneficioso para el desarrollo de la clase porque los mantiene atentos, despiertos y participativos. Se adapta a esta característica del curso.

Análisis de datos cuantitativos

Se generó una base de datos que contenía el rut de cada estudiante, su género, su edad, el código del colegio al cual pertenecía, la fecha en que utilizó el acelerómetro, la duración de la Clase Activa en minutos y los minutos de actividad física por intensidad, durante el periodo de la Clase Activa: sedentaria, leve, moderada y vigorosa.

Determinación de la variable *Porcentaje de tiempo de AFMV*

Primero, se sumaron los minutos de tiempo de las categorías de intensidad moderada y vigorosa, por cada observación, generando un valor único de tiempo de actividad física moderada-vigorosa (AFMV) para el total de observaciones. Luego, se calculó la proporción del tiempo de AFMV sobre la duración total de la Clase Activa y se multiplicó por cien, con lo que se construyó la variable porcentaje de tiempo de AFMV por cada observación.

Para los estudiantes con más de una observación se calculó el promedio de los porcentajes de AFMV, para generar un único valor por estudiante. Este cálculo se realizó por medio de Excel.

Eliminación de casos: Se eliminó un caso en el que la segunda medición superaba en más del doble la primera medición y se descartaron dos casos en que el porcentaje de AFMV superaba el 70%, por sobresalir de la tendencia general de los datos.

El número final de observaciones fue 268 (una por cada estudiante).

V.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Definición de las variables de análisis

Para evaluar la relación entre el perfil docente de implementación y el porcentaje de AFMV de los/as estudiantes, se establecieron las siguientes variables:

- Como variable independiente se estableció el perfil docente de implementación, definida como variable cualitativa categórica: perfil de implementación exitosa (perfil 1), perfil de implementación poco exitosa (perfil 2).
- Como variable dependiente se utilizó el porcentaje de tiempo de actividad física moderada vigorosa (AFMV) durante la Clase Activa, definida como una variable cuantitativa continua.
- Se estableció el sexo como variable control definida como variable categórica: masculino (1), femenino (2).

El espectro de colegios que participaron en este programa (municipales y particular subvencionados) presentaron características sociodemográficas en común por lo que se utilizará únicamente como una variable de caracterización pero no de análisis.

Caracterización estadística de la muestra

Se evaluó la normalidad de los datos de AFMV a través de la prueba Shapiro Wilk y posteriormente se describieron mediante los valores de medianas y rangos intercuartiles, debido a la distribución no normal de los datos.

Los valores de AFMV entre los colegios se compararon a través de una prueba de Kruskal-Wallis H y se compararon sobre la diferencia de sus rangos debido a la no similitud de sus distribuciones.

Los valores de AFMV entre grupos femenino y masculino se compararon a través de una prueba de suma de rangos de Wilcoxon para muestras independientes.

Evaluación de la relación entre perfil de implementación y porcentaje de AFMV

La relación entre el perfil docente y el porcentaje de AFMV de los estudiantes se evaluó a través de una prueba de suma de rangos de Wilcoxon para pruebas independientes y un nivel de significación de 0.05. Los grupos se describieron en términos de medianas y rangos intercuartiles, luego de rechazarse la normalidad de los datos. La relación entre perfiles de implementación y AFMV se evaluó por separado en niños y niñas, a través de un test de Wilcoxon. El tamaño del efecto se calculó a través del coeficiente de correlación biserial r (Tomczak & Tomczak, 2014), en los casos en que se rechazó la hipótesis nula.

V.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Todos los sujetos participantes del proyecto “Comienzo mis clases activamente”, tanto apoderados/as como docentes, firmaron un consentimiento informado al inicio del proyecto, en el cual consentían que sus hijos/as y estudiantes participaran de todas las actividades que contemplaba el mismo: la participación en los ejercicios, las mediciones de talla y peso y la medición con acelerómetros en dos ocasiones, al inicio y término del proyecto. Así mismo, los/as docentes participantes firmaron un consentimiento para participar de sus actividades respectivas, en lo que fue la ejecución del programa, como en la participación en las capacitaciones, grupos focales, entrevistas y visitas a terreno.

El estudio de factibilidad “Comienzo mis clases activamente” fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile.

VI. RESULTADOS

VI.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS CUALITATIVO

Definición de un Perfil de implementación exitosa del programa “Comienzo mis clases activamente”

El análisis de las categorías identificadas en las entrevistas resultó en la caracterización de un escenario de implementación exitosa del programa “Comienzo mis Clases Activamente”. Este escenario se compone de tres dimensiones que las docentes perciben como condiciones facilitadoras para implementar el programa en su rutina escolar. Cada una de las dimensiones refleja una categoría general que se construyó para agrupar los indicadores descritos por las docentes. Estos indicadores reflejan propiedades del ambiente laboral de las docentes e interacciones con otros actores relevantes de los establecimientos.

Las tres dimensiones que se identificaron apuntan respectivamente a tres temas: la relación de apoyo mutuo que la docente percibe con la dirección de su establecimiento, al proceso de vincular el programa con los demás actores relevantes de la escuela y a su percepción sobre una metodología de enseñanza dinámica y flexible que se adapte al comportamiento activo de los/as estudiantes.

Contexto de implementación del programa “Comienzo mis clases activamente”

Las dimensiones facilitadoras de una implementación exitosa se generan en un contexto de sobrecarga laboral, que resulta transversal a las escuelas insertas en el sistema educativo del país (escuelas municipales y particulares subvencionadas) y que se caracteriza por la urgencia constante de cumplir con los objetivos y evaluaciones preestablecidas por el currículum ministerial. Por esta razón, un perfil de implementación exitosa se define por un contexto de ambiente laboral en el cual docentes, administrativos y funcionarios de la escuela trabajan de forma colaborativa estableciendo objetivos en común y flexibilizando los espacios y tiempos para adaptar estrategias educativas. De esta forma, un programa de intervención se percibe como un aporte benéfico para sus estudiantes y por lo tanto se prioriza tanto como el resultado de las evaluaciones académicas.

Facilitadores para implementar el programa

Fundamentalmente, para que el programa pueda ser integrado de forma exitosa, debe existir un constante *Apoyo desde la dirección del establecimiento escolar*. En opinión de las docentes, el esfuerzo e interés de implementar un objetivo en cualquier nivel del

establecimiento, debe generarse primero desde la dirección y que desde esta posición baje a los distintos estamentos del colegio:

“Entonces eso es lo que yo encuentro que hace falta, que el colegio lo tome como...como que el colegio se inmiscuya bien y no sea algo como ya, ¿Tú tienes que ir a la capacitación? Tú encárgate.” (Docente, 39 años)

Esto se debe a que, cuando la dirección cree y apoya la implementación del programa permite la flexibilidad del uso del tiempo y los espacios por parte del/la docente, lo que facilita en gran medida la integración del programa a la rutina escolar. Además, una dirección que cree en el proyecto libera a la docente de la presión de tener que cumplir con objetivos académicos prioritarios por sobre todo lo demás y otorga la misma importancia a la promoción de hábitos saludables que al logro de los resultados académicos:

“Yo creo que [desde la dirección] saben, a mí me entusiasman esas cosas. Afortunadamente con la directora ella igual súper preocupada con el tema de la alimentación. Entonces siempre con ella hablamos de la alimentación, del gimnasio, del ejercicio y de cosas saludables” (Docente, 30 años)

Lo anterior se traduce en los tres indicadores siguientes:

- Un compromiso con el bienestar estudiantil y equipo docente, buscando promover entre otros, un hábito de vida saludable como es la actividad física
- Un compromiso e involucramiento en la elaboración y ejecución de estrategias innovadoras de enseñanza y flexibilizar los espacios y tiempos de rendimiento académico, para el logro de éstos
- Un compromiso e involucramiento en la implementación del programa “Comienzo mis clases activamente”, incorporando al resto de la comunidad educativa

La segunda dimensión *Vinculación del proyecto a la comunidad educativa*, se desprende de un esfuerzo conjunto entre la labor de la dirección respecto al proyecto y la motivación de la docente por integrarlo al resto de la comunidad educativa. En este punto, es esencial que exista un apoyo desde la dirección para que la persona encargada del proyecto genere o reciba instancias para poder exponer las bases del proyecto a sus compañeros/as de trabajo y en el mejor de los casos, extenderlo a aquellos que se interesen para implementarlo. En este mismo escenario, la persona encargada percibe:

- La posibilidad de recibir o crear instancias para compartir las bases y modalidad del proyecto al resto de la comunidad educativa, incentivando la implementación de éste a través de una labor conjunta
- La responsabilidad de implementar el programa es compartida entre ella, la dirección y sus compañeros/as de trabajo

Por último, la dimensión *Metodología de enseñanza dinámica*, se relaciona sobre todo con la labor de la docente y su intención de adaptar su metodología de enseñanza, es decir de entregar conocimientos y crear instancias de aprendizaje, en concordancia con lo que ella percibe es el comportamiento de su curso.

En todos los casos, las docentes expresaron que sus estudiantes de primero básico se caracterizan por ser muy activos y por el deseo de estar constantemente en movimiento. También reconocen, que tradicionalmente, en el contexto educativo nacional, se ha fomentado una actitud pasiva de los/as estudiantes para la entrega óptima de los conocimientos, lo que genera un contraste entre la inquietud de sus estudiantes y el modelo de enseñanza tradicional.

“Igual nosotros también no somos muy tradicionales, porque siempre vamos haciendo cosas distintas [...] *En otros colegios habían otros métodos que son muy estructurados y son bien exigentes. Lo conversábamos con los colegas [en la capacitación], entonces no pueden salirse de eso, son esquematizados. Tienen que cumplir metas por semanas, por mes. Entonces eso también [influye]*” (Docente, 49 años)

Frente a esta oposición, la docente puede responder buscando integrar una metodología de enseñanza que se adapte o incluso buscando estimular este comportamiento activo, cuando lo percibe de forma positiva con respecto a los resultados que genera en su curso:

“El juego para mí es un aporte porque a los chiquillos también les aburre mucho estar todo el rato sentado en la sala o no interactuando, entonces en cambio en el juego interactúan, se mueven, se cansan. Después que se cansan vuelven a recuperar su energía (se ríe) pero, es bueno, creo que sí hay que cambiar un poco la forma en que estamos haciendo las clases los profes. Ojalá fuera esto a nivel nacional, ojalá fuera un proyecto de curriculum” (Docente, 30 años)

Para desarrollar una metodología de enseñanza dinámica, la docente debe tener la capacidad y la posibilidad de flexibilizar el espacio y tiempo de la estructura de sus clases. En esta línea, las docentes perciben que una implementación que se integre exitosamente a la rutina escolar requiere de parte de ellas:

- Una búsqueda de implementar un estilo de enseñanza dinámico y en la elaboración de estrategias innovadoras que adapten la estructura de su clase al comportamiento del curso
- El juego activo como una herramienta de aprendizaje efectiva
- El comportamiento activo del curso se percibe como un elemento benéfico para la disposición a aprender de los/as estudiantes, en el contexto de la sala de clases.

Estos últimos tres indicadores permitieron que la docente incorporara el programa “Comienzo mis clases activamente” a su planificación y a la estructura de su clase. Sin embargo, como se mencionó en un comienzo, la efectiva implementación de estrategias innovadoras de parte de la docente requirió de la preexistencia de un contexto en el cual la dirección preste el apoyo necesario, generando un espacio físico y temporal flexibles para la adecuación de éstas a la rutina escolar.

Por lo tanto, el perfil de implementación se logra a través de una labor conjunta con actores relevantes de su comunidad escolar (colegas, dirección), que trabajan priorizando la creación de hábitos saludables para sus estudiantes tanto como el logro de los objetivos

académicos, a pesar de las barreras que existen por la sobrecarga laboral y la falta de tiempo.

Perfil de implementación poco exitosa

En referencia a los indicadores descritos anteriormente, un perfil de implementación poco exitoso da cuenta de los casos en que la mayoría de estos elementos facilitadores se encontraban de forma inconstante o ausentes, desde la descripción que otorgaban las docentes. Por lo tanto, la tarea de incorporar el programa a la rutina escolar resultaba en una carga laboral extra, que debía asumirse individualmente, sin el apoyo o involucramiento desde el resto de la comunidad educativa:

“No [me preguntaban nada], pero en algunas ocasiones el director se paseaba en la mañana y yo le decía, como estábamos con la bulla: ‘estamos con los ejercicios que hacemos al principio de la clase’ ‘ah ya’ decía. No decía nada más” (Docente, 40 años)

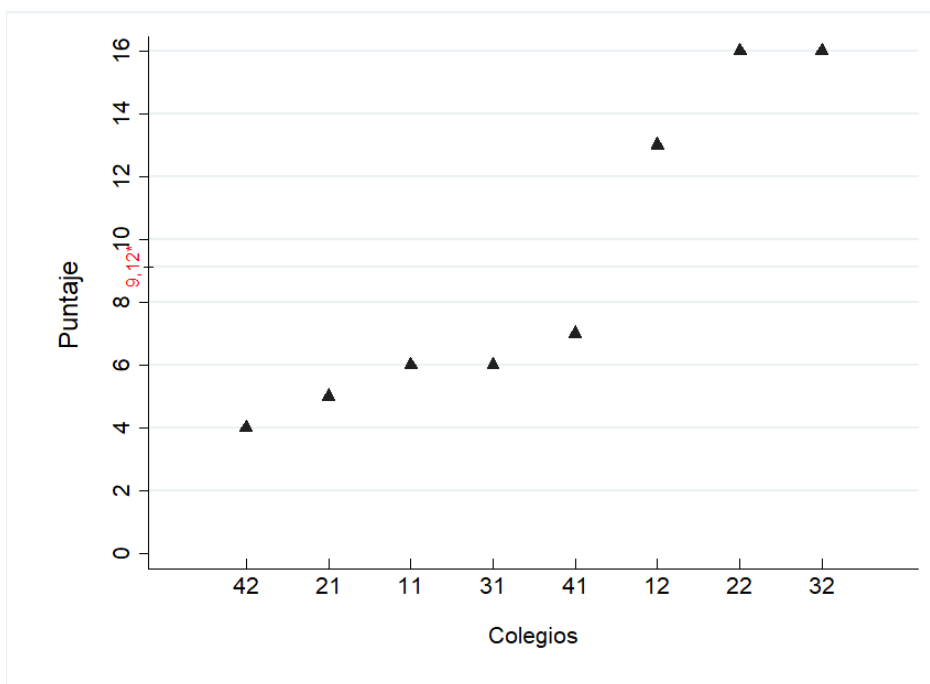
En algunos casos, aunque existía el apoyo institucional, la inquietud de los/as estudiantes durante y después del juego, se percibían como elementos disruptivos para el adecuado desarrollo de las clases,

“Para dar inicio a la clase, sí. Si, es mejor [que estén más calmados], ¿Por qué? Porque van a retener lo que se les dijo o la actividad que vamos a comenzar, para que entiendan lo que van a hacer, necesitamos que estén más calmados.” (Docente, 30 años)

En este escenario, la ejecución del programa se postergaba en favor de priorizar la planificación y entrega de los objetivos curriculares.

Agrupación de docentes en los perfiles de implementación

La asignación de puntajes finales de acuerdo a los indicadores evaluados dio como resultado la siguiente distribución (figura 1) en la cual fue posible distinguir dos grupos de docentes: uno de 5 docentes con los puntajes más bajos y por debajo del promedio de todos los puntajes, y otro de 3 docentes con puntajes más altos y por encima del promedio.



De esta forma, se agruparon en “perfil de implementación exitosa” las docentes de los colegios 11, 22 y 32; y en “perfil de implementación poco exitosa”, las docentes de los colegios 42, 21, 11, 31 y 41.

VI.2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Descripción de la muestra

El total de 268 observaciones se ordenó según colegio, dependencia y perfil de implementación para describir la muestra total. El número de niños y niñas de la muestra total fue 127 y 141 respectivamente. Se presentan las medianas y rangos intercuartiles de cada colegio y para el total de la muestra (tabla 3) y el perfil asociado a cada docente.

Tabla 2. Resumen de la muestra.

Colegio	N	Dependencia	Perfil*	Edad prom. (años)	Sexo (% niñas)	Tiempo de AFMV (med - IQR)**
11	32	Municipal	2	6,4 ± 0,5	50	24.8 (19.81)
12	32	P. Subvencionado	1	6,5 ± 0,6	43.75	13.95 (11.705)
21	24	Municipal	2	6,5 ± 0,6	58.3	14.24 (12.57)
22	45	P. Subvencionado	1	6,5 ± 0,5	55.5	21.31 (16.34)
31	28	Municipal	2	6,7 ± 0,6	53.57	6.02 (4.645)
32	41	P. Subvencionado	1	6,5 ± 0,6	55	13.99 (15.18)
41	40	P. Subvencionado	2	6,5 ± 0,5	52.5	10.91 (10.08)
42	26	Municipal	2	6,5 ± 0,5	53.84	15.36 (19.16)
Total	268			6,7 ± 0,4	52.61	14.06 (16.625)

*Perfil de implementación exitosa (1), perfil de implementación poco exitosa (2)

** El valor se presenta como porcentaje de tiempo realizando AFMV durante la Clase Activa

A través de la prueba Shapiro Wilk se encontró que los datos de AFMV no se distribuían con normalidad ($p < 0.05$) (figura 1). Los valores extremos fueron 0% (mín.) y 51.43% (máx.). Un grupo de 7 estudiantes acumuló 40% o más de tiempo en minutos de AFMV y un grupo de 13 no alcanzaron el 1% de tiempo de AFMV durante la “Clase Activa”. 236 estudiantes (88% del total) acumularon 30% o menos de tiempo de AFMV.

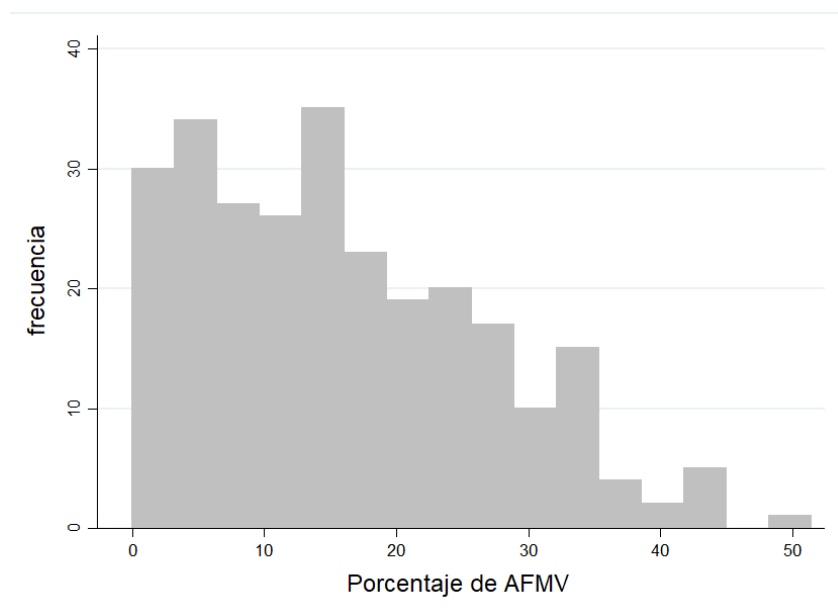


Figura 2. Frecuencia de los porcentajes de tiempo de AFMV realizada durante la Clase Activa

La prueba de Kruskal-Wallis evidenció una diferencia estadísticamente significativa al comparar los valores entre los colegios ($J_i^2=48.389$, $p=0.0001$) lo que puede interpretarse como una diferencia significativa entre los rangos medios ya que los valores de cada colegio no siguen distribuciones similares (figura 2). Los valores de AFVM para niños (med= 17,95) y niñas (med= 12,92) también presentaron una diferencia significativa entre sus medianas de 5,03 puntos porcentuales ($z= -2.862$, $p=0.042$) (Figura 4).

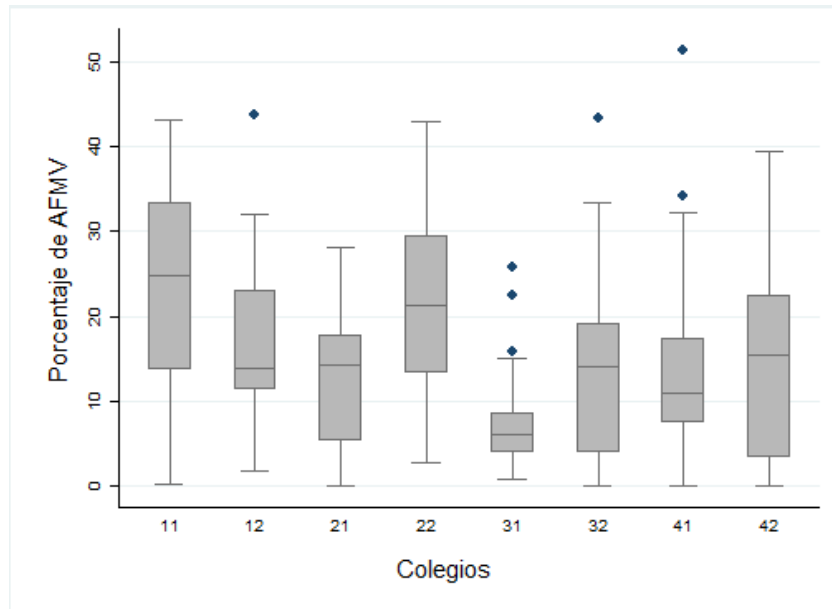


Figura 3. Boxplots de AFMV por colegio

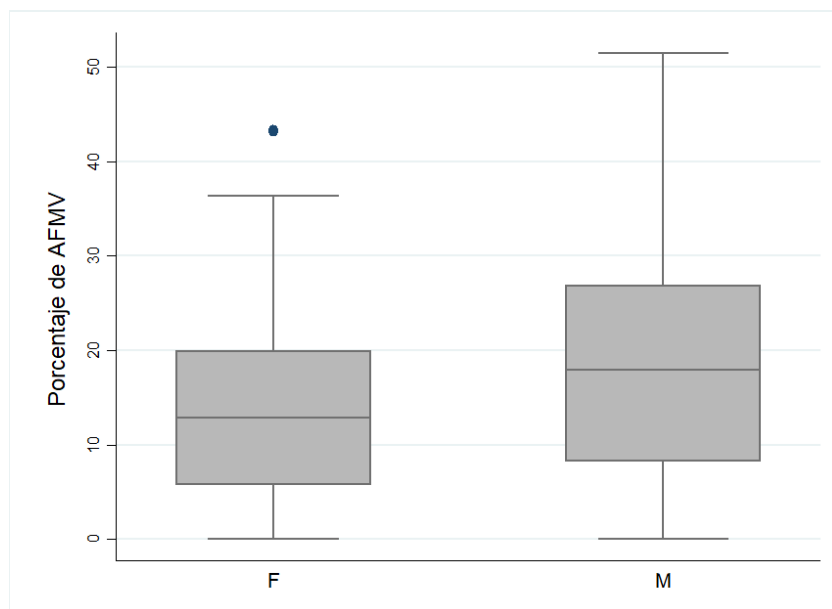


Figura 4. Porcentaje de AFMV por sexo femenino (F) y masculino (M)

Evaluación de la relación entre perfil de implementación y AFMV

Los/as estudiantes agrupados en el perfil de implementación exitosa (perfil 1) fueron 118 y 150 en el perfil de implementación poco exitosa (perfil 2). La prueba de suma de rangos de Wilcoxon dio como resultado una diferencia significativa entre el porcentaje de AFMV de ambos perfiles, en tanto el coeficiente de correlación biserial fue débil ($z = -2.195$, $p = 0.0282$,

$r = 0.15$) (figura 5). Las medianas y rangos intercuartiles de los perfiles (1) y (2) fueron: 16,01 (15,41) y 12,5 (16,71) respectivamente (tabla 3).

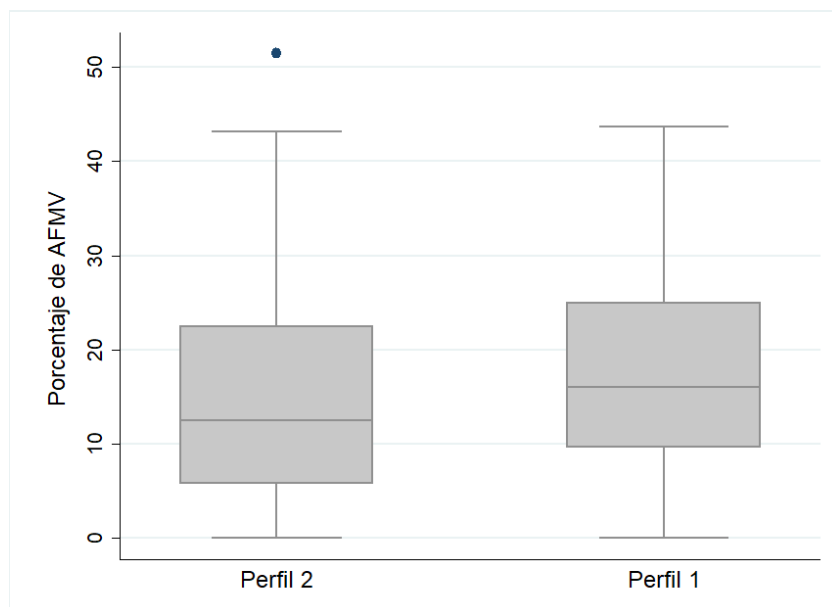


Figura 5. Porcentaje de AFMV por perfil de implementación. Perfil 1: Implementación exitosa (N=118). Perfil 2: Implementación poco exitosa (N=150). Wilcoxon = $p < 0,05$

Tabla 3. Porcentaje de AFMV por sexo y perfil de implementación

	Perfil 1	Perfil 2	Total
Niños (Med. Iqr)	21,11 (15,11)	13,68 (16,66)*	17,95 (18,66)
<i>N</i>	57	60	127
Niñas (Med. Iqr)	13,55 (14,17)**	12,08 (14,23)	12,92 (14,17)
<i>N</i>	80	61	141
Total	16,01 (15,41)	12,5 (16,71)	
<i>N</i>	118	150	

*Wilcoxon $p < 0.05$ entre perfil 1 y perfil 2

**Wilcoxon $p < 0.05$ entre niñas y niños

Cuando se comparó los valores de AFMV de los estudiantes masculinos de ambos perfiles, se encontró una diferencia significativa aunque la magnitud de la relación resulta débil ($z = -2.344$, $p = 0.0191$, $r = 0.24$) (tabla 3). Al realizar el mismo análisis con las estudiantes mujeres, no se evidenció una diferencia significativa entre los distintos perfiles ($z = -0.581$, $p = 0.5615$). Por otro lado, se encontró una diferencia significativa entre los valores de niños

y niñas del perfil de implementación exitosa ($z = -3.062$, $p = 0.0022$), lo que no ocurre entre niños y niñas del perfil de implementación poco exitosa (Tabla 3).

VII. DISCUSIÓN

VII.1. PROPORCIÓN DE AFMV Y PERFIL DOCENTE

En el caso de estudio del programa de intervención “Comienzo mis clases activamente”, los perfiles de implementación exitosa y poco exitosa se diferenciaron significativamente en el porcentaje de AFMV de sus estudiantes, siendo levemente mayores los porcentajes del perfil de implementación exitosa como se esperaba (Figura 5). Al comparar los valores de las medianas de ambos perfiles se encuentra una diferencia de 3,5 puntos porcentuales. Por lo tanto, en la presente memoria se rechazó la hipótesis nula de ausencia de diferencias entre los perfiles docentes exitoso y poco exitoso y la AFMV. En consecuencia, se aceptó su hipótesis alternativa.

Este resultado nos indica que existe una tendencia leve hacia un aumento en la práctica de actividad física intensa de los/as estudiantes de un perfil exitoso de implementación. Sin embargo, a partir de un tamaño del efecto leve ($r = 0.15$), se puede establecer que las condiciones óptimas del entorno del docente para incluir la “Clase Activa” a la rutina escolar: apoyo desde la dirección, vinculación del proyecto con la comunidad y adopción de un método de enseñanza dinámico, no necesariamente tienen un impacto tan importante en la intensidad de la actividad física realizada por sus estudiantes.

Esto se ha observado anteriormente, dentro de un programa destinado a reducir la obesidad infantil realizado en escuelas de Santiago y Casablanca (Kaín et al., 2015), en el cual se evaluó si un programa de consejería orientado a los/as docentes, se reflejaba en un mayor efecto del programa para los estudiantes. Sin embargo, la diferencia más significativa en la reducción de obesidad se observó en el grupo de niñas con docentes sin consejería (Kaín et al., 2015).

Este efecto menor de las características del entorno escolar y docentes sobre los resultados de las intervenciones a sus estudiantes responde a que existen factores ajenos al docente y el entorno escolar, que podrían explicar el involucramiento en el contexto de la “Clase Activa” u otros programas de intervención. En el caso de la promoción de actividad física, estos factores podrían tener que ver con características individuales de los niños y niñas que participaron, el ambiente dentro de los hogares e influencias de la comunidad y padres sobre su actitud hacia la actividad física, lo que se ha reportado anteriormente (Huberty 2012).

Por otro lado, se ha estudiado que la actitud del docente hacia promover la participación o su participación junto a sus estudiantes puede influir en el aumento de la actividad física en intervenciones de este tipo (Huberty 2012). En este trabajo se indagó en la percepción docente sobre un método de enseñanza dinámico y promoción del movimiento, sin

embargo, en la pauta de entrevistas no se incluyó una pregunta referente a la participación en la ejecución de las “Clases Activas”, por lo que explorar la relación de esta variable con los resultados de acelerometría en un proyecto a futuro, sería pertinente.

Aún así, estudios a nivel global reportan que el establecimiento de proyectos educativos coherentes con la implementación de hábitos saludables y la promoción de éstos dentro del entorno escolar, generan resultados significativos en la acumulación de tiempo practicando actividad física durante la jornada (Story, 2006; Telford et al., 2016; OMS, 2016). Teniendo en cuenta que en este caso sólo se estudió la acumulación de AFMV durante el periodo de la “Clase Activa”, queda pendiente investigar cómo se comporta el monto acumulado durante la jornada escolar, en relación a la caracterización de los entornos escolares con respecto a la promoción de actividad física de los colegios participantes.

VII.2. PORCENTAJE GLOBAL DE AFMV

Los datos de AFMV de la muestra total, mostraron que una gran proporción de estudiantes se encuentra alrededor de un 14% del tiempo total de la “Clase Activa”, realizando AFMV (tabla 2, figura 2). Esto representaría una fracción de 2 minutos dentro del total de 15 minutos que debe durar uno de estos ejercicios. Un grupo pequeño de 7 estudiantes superaron el 40% de tiempo en práctica de AFMV y la mayoría (casi el 90%) se encuentra acumulando entre un 0 y un 33% de tiempo de AFMV.

En comparación, un estudio en los Países Bajos encontró que estudiantes que participaron en un programa de intervención de actividad física dentro de la clase, acumularon en promedio un 60% del tiempo de AFMV durante el ejercicio, aunque la duración de estos fue en promedio de 20 min (Mullender-Wijnsma et al., 2015). Otros estudios de intervención en el mundo han reportado que la totalidad de los ejercicios impartidos, de una duración de 10 minutos, arrojaron niveles de intensidad moderada a vigorosa (Stewart et al., 2004; Liu et al., 2007). Con respecto a esto, no se han establecido estándares que regulen la proporción de tiempo mínimo requeridos de AFMV durante la ejecución de un programa de intervención ni los mecanismos para medir su intensidad. Esto se establece a partir de los diseños de cada intervención y genera un sesgo a la hora de comparar los resultados.

Por otro lado, se ha establecido que, aunque sea leve, un aumento en los minutos practicando actividad física, aporta y acumula en el tiempo beneficios para la salud de los estudiantes, por lo que se destaca mayormente la importancia de que los ejercicios de las intervenciones sean constantes en el tiempo e idealmente varias veces al día (Stewart et al., 2004; Donnelly et al., 2009).

Con todo, se postula que el porcentaje de AFMV acumulado durante la “Clase Activa” tiene un potencial bastante mayor de lo que se alcanzó en las observaciones y se refuerza la necesidad de indagar en los factores que pueden influir en una mayor acumulación, fuera de los evaluados por los indicadores de este estudio.

VII.3. DIFERENCIAS DE AFMV POR GÉNERO

El análisis llevado a cabo en el grupo de niños y niñas por separado muestra que los niños dentro del perfil de implementación exitosa son los que presentan una mayor tendencia en el aumento de la AFMV (tabla 3). Es más, la diferencia del grupo de niños, entre un perfil exitoso y uno poco exitoso fue la única que resultó significativa estadísticamente, con una diferencia de 7,43 puntos porcentuales entre las medianas de estos grupos ($p=0.0191$, $r = 0.24$) aunque la magnitud del efecto también resulta débil. El grupo de mujeres presentó una diferencia de 1,47 puntos porcentuales entre las medianas de ambos perfiles y no se encontró una diferencia significativa entre la AFMV de ambos perfiles.

Al comparar con estudios realizados en población infantil de Chile, este resultado sigue la tendencia observada anteriormente. En un estudio en preescolares, en el contexto de una intervención destinada a aumentar la AFMV de los niños y niñas de jardines infantiles del país, se observó que los niños aumentaron sus minutos de AFMV significativamente más que las niñas. Sin embargo, no como en este caso, el grupo de niñas sí aumentó sus minutos de AFMV cuando participaban en la intervención (Kain, et al., 2018). En el caso del grupo de escolares, también se ha observado anteriormente diferencias en el efecto de un programa de intervención que promovía la alimentación saludable y la práctica de actividad física. Las diferencias se observaron en el rendimiento de pruebas de condición y actividad física; y en la reducción de obesidad, de forma más significativa en el grupo de niños (Kain et al., 2008).

Un estudio realizado en población escolar de Australia encontró diferencias significativas en el monto de actividad física realizada por niños en relación a la escuela a la que asisten y los proyectos de promoción de salud establecidos en ellas, lo que no ocurrió significativamente en el grupo de niñas. Además, evidenciaron que el grupo de niñas se siente menos competente dentro del curso de educación física que los niños. El mismo patrón observado en la escuela, se observa en torno al apoyo parental, en que un mayor apoyo parental para la realización de actividad física se traducía en niños más activos, sin embargo no tenía incidencia significativa en el caso de las niñas (Telford, et al., 2016).

Las razones de estas diferencias, que comienzan a una edad muy temprana, entre niños y niñas, permanecen más bien inconclusas y atribuidas a una multiplicidad de factores. Entre estos, las variables del contexto social, económico, las condiciones particulares del entorno familiar y vecinal, influyen en la integración de los jóvenes en la práctica de deporte y actividad física (Eugenia & Reyes, 2017). En esta línea, la percepción sobre la actividad física de los padres se reveló como un predictor de la actividad física realizada por población infantil, pre adolescente y adolescente en un estudio realizado en México, siendo más activos los niños que percibían a sus padres ser más activos, efecto que contrariamente no se observaba en las niñas y sus madres (Siegel, et al 2011).

En un caso de estudio cualitativo en España, se reveló que la percepción sobre los estereotipos de género asociados a la actividad física, se presentan ya en escolares de educación primaria, en la cual estudiantes perciben que las actividades deportivas que requieren mayor agresividad, son usualmente preferidas por niños y descartadas por las niñas. El entorno escolar y familiar, influyen en la percepción tradicional que se tiene sobre

deportes para niños y para niñas, creando espacios físicos y simbólicos en los que difícilmente un grupo opta por elegir deportes o actividades que no se perciben como asociados a su género. Estos factores generan desigualdad en la disponibilidad y la variedad de actividades y deportes, por los prejuicios ligados a la elección de uno u otro en relación al género (Blández et al., 2007).

En el caso de las “Clases Activas”, queda pendiente indagar en los factores que pueden estar influyendo en la diferencia de ambos grupos, lo que podría desarrollarse a través de una aproximación cualitativa a la percepción de los niños y niñas que participaron.

VII.4. DEFINICIÓN DE UN PERFIL DE IMPLEMENTACIÓN EXITOSA

Un resultado significativo de este trabajo fue la caracterización de lo que constituye un escenario de implementación exitosa del programa de intervención “Comienzo mis clases activamente” en las escuelas que participaron, sustentado en la percepción y relato de las docentes. Lo anterior permitió detectar las dimensiones e indicadores que son condiciones sin las cuales no podría haberse incorporado el programa a la estructura de clase de cada colegio, destacando aquellos que se percibieron como de mayor relevancia para las docentes. Estas son el apoyo desde la dirección del establecimiento escolar y la búsqueda de implementar un estilo de enseñanza dinámico, en una labor conjunta entre la docente y la dirección del establecimiento.

Estos factores se condicen con hallazgos previos sobre las barreras asociadas a la implementación de programas de intervención, descritos por docentes y profesionales del área de la actividad física (Lau et al., 2016; Morgan & Hansen, 2008). Comúnmente, el éxito se ha medido a través de la cantidad y frecuencia de las clases impartidas o a través de estándares que se establecen desde el equipo que diseña la intervención (Lau et al., 2016). A diferencia, un aporte de este trabajo es el énfasis de la percepción sobre el logro de adaptar el programa a la particularidad de cada colegio, como definición de éxito de la intervención.

Los colegios y docentes que lograron una incorporación exitosa fueron aquellos que se caracterizaron por privilegiar de igual forma los asuntos académicos y los logros en ámbitos de hábitos saludables y actividad física. En otros países occidentales, ya se han establecido diferencias significativas entre el tiempo (en minutos) dedicado a la actividad física (desde leve a vigorosa) por escolares, en relación al compromiso de sus escuelas con políticas de promoción de actividad física (Faulkner et al., 2014; Telford et al., 2016).

Esta evidencia, debiera hacer énfasis en la importancia de desarrollar mecanismos de incentivo a las escuelas para que adopten un sello en la promoción de la actividad física y que sea un objetivo prioritario como lo es la enseñanza del lenguaje y las matemáticas, a una temprana edad (OMS, 2016).

VIII. CONCLUSIONES

Los beneficios de la adopción del hábito de actividad física tempranamente ya se han documentado extensamente (P. Naylor & Mckay, n.d.) pero su desatención responde a un problema de carácter cultural (Sandoval & García, 2014), que se refleja en el sistema educativo nacional y en otras partes del mundo (Story, et al., 2006). Por lo tanto, cabe reflexionar sobre la forma en que se está entendiendo la importancia de la promoción de actividad física, dentro del espectro de promoción en salud. La evidencia de este y otros trabajos muestra que, a pesar de los esfuerzos, sigue existiendo una falta de coherencia entre el planteamiento urgente de la prevención de obesidad, el orden de las prioridades y la sobrecarga laboral, dentro del ámbito escolar.

Lo anterior repercute directamente en el rol que el/la docente está dispuesto a asumir en la tarea de generar un cambio en su método de enseñanza. En este punto cobra sentido el apoyo y voluntad desde la dirección y resto del equipo docente en acompañar y apoyar la tarea de implementación para que esta no se perciba como una carga extra.

De acuerdo a lo anterior, se requiere la consideración de establecer medidas estructurales de promoción de actividad física que alcancen a la totalidad de personas involucradas en la comunidad educativa (tanto dentro como fuera de los establecimientos escolares) con un grado de compromiso por lo menos equiparable al que ha alcanzado la preocupación por la alimentación saludable, especialmente desde la implementación de la ley sobre etiquetado de alimentos, que se enfoca en la protección de la población infantil a través de la prohibición de venta de alimentos con sellos “alto en” (OMS, 2016; MINSAL 2017).

Se pretende seguir explorando los factores que inciden en la práctica de actividad física de niños y niñas. El presente caso de estudio aporta evidencia, a la ya existente, en la cual el efecto que puede generar un programa de intervención exitosamente implementado es únicamente significativo en el caso de los niños. Cualquier estudio de comportamiento en relación a la actividad física debe considerar esta brecha de género como un punto de partida para buscar soluciones que refuercen la incorporación de las niñas en las intervenciones.

Por último, se sugiere la realización de un estudio de efectividad para evaluar en un mayor tiempo de implementación de las Clases Activas, el efecto a largo plazo del monto de AFMV acumulada.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones de esta memoria es que el número de docentes para construir el perfil de implementación resultó bastante bajo en términos del poder estadístico que refleja, para evaluar la relación entre perfil y AFMV; y poder extrapolar este resultado a un universo mayor de las escuelas públicas de la región. Contar con las mediciones del total de cursos (16) y con las 16 docentes, habría sido favorable, como se ha hecho en estudios anteriores (Faulkner et al., 2014).

Por otro lado, faltó incorporar la variable IMC de los estudiantes al análisis. Si bien un estudio en escolares chilenos no obtuvo diferencias significativas de la AFMV por estado nutricional (Moreno et al., 2015) mundialmente se ha postulado que niños o niñas con mayor IMC son propensos a realizar menos actividad física y menos intensa (OMS, 2016).

El hecho de que este estudio sea de carácter exploratorio, en cuanto a la metodología que se utilizó para asignar puntaje a las docentes y luego analizar su asociación con el perfil docente, dificultó la utilización de referencias para comparar los resultados obtenidos, sobre todo por la falta de estos estudios a nivel nacional.

Por último, las “Clases Activas” dentro de las que se midió la intensidad de actividad física con acelerómetros, fueron de distintas asignaturas. Aunque todas las actividades se diseñaron para durar 15 minutos y promover una actividad física de intensidad moderada a vigorosa, sería pertinente realizar una evaluación con la utilización de una sola actividad en todos los colegios.

Bibliografía

- AMA. American Medical Association (2013). *Recognition of Obesity as a Disease, Resolution 420 (A-13)*. American Medical Association House of Delegates Chicago, IL: *American Medical Association*.
- AMA, A. M. A. (2013). Recognition of Obesity as a Disease, Resoultion 420 (A-13).
- Bartholomew, J. B., & Jowers, E. M. (2011). Physically active academic lessons in elementary children. *Preventive Medicine, 52*, S51–S54. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.017>
- Biro, F. M., & Wien, M. (2010). Childhood obesity and adult morbidities 1–4. *Am J Clin Nutr, 91*, 1499–1505. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.28701B>
- Blández, J., Fernández, E., & Sierra, M. Á. (2007). Estereotipos de género, actividad física y escuela: La perspectiva del alumnado. *Profesorado.Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado, 11(2)*, 1–21. Retrieved from www.ugr.es
- Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity , ® tness and health of children.
- Bürgi, R., Tomatis, L., Murer, K., & De Bruin, E. D. (2015). Localization of Physical Activity in Primary School Children Using Accelerometry and Global Positioning System. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142223>
- Bustos, N., Kain, J., Leyton, B., & Vio, F. (2011). Cambios en el patrón de consumo de alimentos en escolares chilenos con la implementación de un kiosco saludable, *61(3)*.
- Butte, NF; Wong, WW; Lee, JS; Adolph, AL; Puyau, MR; Zakeri, I. (2015). Prediction of Energy Expenditure and Physical Activity in Preschoolers. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 46(6)*, 1216–1226. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000209>.Prediction
- Cadenas-sánchez, C., Artero, E. G., Concha, F., Leyton, B., & Kain, J. (2015). Anthropometric characteristics and physical fitness level in relation to body weight status in Chilean preschool children, *32(1)*, 346–353. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.1.9092>

- Caldwell, A. E. (2016). *Human Physical Fitness and Activity An Evolutionary and Life History Perspective*.
- Canales, M. (2006). *Metodologías de investigación social*. (LOM ediciones, Ed.) (Primera ed).
- Carlson, J. A., Engelberg, J. K., Cain, K. L., Conway, T. L., Geremia, C., Bonilla, E., ... Sallis, J. F. (2017). physical activity breaks. *TBM*, 7, 581–592. <https://doi.org/10.1007/s13142-017-0509-x>
- Cerda Rioseco, R., Egaña Rojas, D., Galvez Espinoza, P., & Masferrer Riquelme, D. (2016). Marco conceptual sobre los factores condicionantes de los ambientes alimentarios en Chile. Retrieved from <http://codemachile.cl/wp-content/uploads/2016/08/Factores-condicionantes-de-los-ambientes-alimentarios-en-Chile.pdf>
- Chakravarthy, M. V. (2003). Eating, exercise, and “thrifty” genotypes: connecting the dots toward an evolutionary understanding of modern chronic diseases. *Journal of Applied Physiology*, 96(1), 3–10. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00757.2003>
- Cigarroa, I., Sarqui, C., Zapata-lamana, R., & Legal, M. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas : Una revisión de la actualidad latinoamericana.
- Cornette, R. (2008). The Emotional Impact of Obesity on Children. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 5(3), 136–141. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6787.2008.00127.x>
- Cortinez, A., & Aguilar, N. (2017). ¿Chile está comprometido con la actividad física de sus niños? Reporte de Notas chileno sobre la actividad física de niños y adolescentes 2016. Temuco, Chile: Ediciones Universidad de La Frontera.
- Corvalán, C., Garmendia, M. L., Jones-Smith, J., Lutter, C. K., Miranda, J. J., Pedraza, L. S., ... Stein, A. D. (2017). Nutrition status of children in Latin America. *Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 18(2), 7–8. <https://doi.org/10.1111/obr.12571>
- Donnelly, J., et al., (2009) Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Prev Med*. 2009 October ; 49(4): 336–341. doi:10.1016/j.ympmed.2009.07.022
- Dyrstad, S. M., Kvalø, S. E., Alstveit, M., & Skage, I. (2018). Physically active academic lessons: acceptance, barriers and facilitators for implementation. *BMC Public Health*, 18(1), 322. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5205-3>
- Encuesta Nacional de Consumo Alimentario, Informe Final*. (2010).
- Eugenia, M., & Reyes, P. (2017). El estudio del deporte en antropología física. Del somatotipo al fenómeno social. *Revista de Ciencias Antropológicas*, n. 68, 59–76.
- Eveline, V. C., Valery, L., Jessica, G., Ilse, D. B., & Greet, C. (2012). Preschooler’s physical activity levels and associations with lesson context, teacher’s behavior, and environment during preschool physical education. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2), 221–230. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2011.09.007>
- Faulkner, G., Reeves, C., & Chedzoy, S. (2004). Nonspecialist Preservice Primary-School Teachers : Predicting Intent to Teach Physical Education, 200–215.
- Faulkner, G., Zeglen, L., Leatherdale, S., Manske, S., & Stone, M. (2014). The relationship between

- school physical activity policy and objectively measured physical activity of elementary school students : a multilevel model analysis, *72*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/2049-3258-72-20>
- Gray, P. (2011). The Decline of Play and the Rise of Psychopathology in Children and Adolescents. *American Journal of Play*, *3*(4), 443–463. Retrieved from <http://www.psychologytoday.com/files/attachments/1195/ajp-decline-play-published.pdf>
- Grieco, L. A., Jowers, E. M., Errisuriz, V. L., & Bartholomew, J. B. (2016). Physically active vs . sedentary academic lessons : A dose response study for elementary student time on task. *Preventive Medicine*, *89*, 98–103. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.05.021>
- Haapala, H. L., Hirvensalo, M. H., Laine, K., Laakso, L., Hakonen, H., Kankaanpää, A., ... Tammelin, T. H. (2014). Recess physical activity and school-related social factors in Finnish primary and lower secondary schools: Cross-sectional associations. *BMC Public Health*, *14*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1114>
- Haapala, H. L., Hirvensalo, M. H., Laine, K., Laakso, L., Hakonen, H., Lintunen, T., & Tammelin, T. H. (n.d.). Adolescents' physical activity at recess and actions to promote a physically active school day in four Finnish schools. <https://doi.org/10.1093/her/cyu030>
- Hesketh, K. R., Lakshman, R., Van Sluijs, E. M. F., & Hesketh, K. (2017). Pediatric Obesity Barriers and facilitators to young children's physical activity and sedentary behaviour: a systematic review and synthesis of qualitative literature. *Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, *18*(9), 987–1017. <https://doi.org/10.1111/obr.12562>
- Huberty, J., Dinkel, D., Coleman, J., Beighle, A., & Apenteng, B. (2012). The role of schools in children's physical activity participation: Staff perceptions. *Health Education Research*, *27*(6), 986–995. <https://doi.org/10.1093/her/cys071>
- JUNAEB. (2017). *Informe mapa nutricional 2017*. Retrieved from <https://www.junaeb.cl/mapa-nutricional>
- Kahan, D. (2008). Recess, Extracurricular Activities, and Active Classrooms. *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *79*(2), 26–39. <https://doi.org/10.1080/07303084.2008.10598131>
- Kain, J., Leyton, B., Cerda, R., Vio, F., & Uauy, R. (2009). Two-year controlled effectiveness trial of a school-based intervention to prevent obesity in Chilean children. *Public Health Nutrition*, *12*(9), 1451. <https://doi.org/10.1017/S136898000800428X>
- Kain, J., Leyton, B., & Concha, F. (2010). Estrategia de prevención de obesidad en escolares: Efecto de un programa aplicado a sus profesores (2007-2008), 181–187.
- Kain, J., Leyton, B., Sánchez, J. S., & Concha, F. (2018). In preschool children , physical activity during school time can significantly increase by intensifying locomotor activities during physical education classes. *BMC Research Notes*, 1–5. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3536-x>
- Kelishadi, R., Ardalan, G., Gheiratmand, R., Gouya, M. M., Razaghi, E. M., Delavari, A., ... Riazi, M. M. (2007). Association of physical activity and dietary behaviours in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study. *Bulletin of the*

- World Health Organization, 85*, 19–26. <https://doi.org/10.1590/S0042-96862007000100008>
- Lau, E., Wandersman, A., & Pate, R. (2016). Factors Influencing Implementation of Youth Physical Activity Interventions: An Expert Perspective. *Translational Journal of the, 1*(7), 60–70. Retrieved from http://journals.lww.com/acsm-tj/Abstract/2016/07010/Factors_Influencing_Implementation_of_Youth.1.aspx
- Laura Kann, Susan Telljohann, S. W. (2007). Health Education : Results From the School Health Policies and Programs Study 2006. *Journal of School Health, 77*(8), 408–434.
- Liu A, Hu X, Ma G, et al. (2008) Evaluation of a classroom-based physical activity promoting programme. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes 9*, Suppl. 1, 130–134
- Loucaides, C. A., Chedzoy, S. M., & Bennett, N. (2004). Differences in physical activity levels between urban and rural school children in Cyprus. *Health Education Research, 19*(2), 138–147. <https://doi.org/10.1093/her/cyg014>
- Maeda, J. K., & Murata, N. M. (2004). Collaborating with Classroom Teachers to Increase Daily Physical Activity: The GEAR Program. *Joperd, 75*(5), 42–46. <https://doi.org/10.1080/07303084.2004.10607239>
- Martin, R., & Murtagh, E. M. (2015a). An intervention to improve the physical activity levels of children: Design and rationale of the “Active Classrooms” cluster randomised controlled trial. *Contemporary Clinical Trials, 41*(February), 180–191. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2015.01.019>
- Martin, R., & Murtagh, E. M. (2015b). Preliminary findings of Active Classrooms: An intervention to increase physical activity levels of primary school children during class time. *Teaching and Teacher Education, 52*, 113–127. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.09.007>
- Martin, R., & Murtagh, E. M. (2017). Teachers’ and students’ perspectives of participating in the “ Active Classrooms ” movement integration programme. *Teaching and Teacher Education, 63*, 218–230. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.002>
- McKenzie, T. L., Sallis, J. F., Elder, J. P., Berry, C. C., Hoy, P. L., Nader, P. R., ... Broyles, S. L. (1997). Physical Activity Levels and Prompts in Young Children at Recess: A Two-Year Study of a Bi-Ethnic Sample. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 68*(3), 195–202. <https://doi.org/10.1080/02701367.1997.10607998>
- Ministerio de Educación, C. de E. (2017). Estadísticas de la Educación 2016.
- Ministerio de Educación. Junaeb, contra la obesidad estudiantil (2016).
- Ministerio de Salud. (2017). *Sobrepeso y obesidad. Un creciente reto a la salud pública en Chile*. Santiago, Chile.
- Ministerio de Salud (2017) Informe de evaluación de la implementación de la ley sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Subsecretaría de Salud Pública, División de Políticas Públicas Saludables y Promoción, Depto. de Nutrición y Alimentos, Junio, Santiago, Chile
- Ministerio del Deporte. (2016). *Política Nacional de actividad Física y deporte 2016-2025*. Retrieved from <http://www.mindep.cl/wp-content/uploads/2015/05/POLITICA-ULTIMA-VERSIÓN-021116.pdf>

- Moreno, L., Cano, M., Orellana, Y., & Kain, J. (2015a). Compliance of physical activity guidelines by Chilean low-income children : difference between school and weekend days and nutritional status, *31*(5), 2195–2201. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8058>
- Moreno, L., Cano, M., Orellana, Y., & Kain, J. (2015b). Compliance of physical activity guidelines by Chilean low-income children: difference between school and weekend days and nutritional status GRADO DE CUMPLIMIENTO DE NIÑOS CHILENOS DE BAJOS RECURSOS CON LA RECOMENDACIÓN DIARIA DE ACTIVIDAD FÍSICA: DIFEREN. *Nutr Hosp.Nutr Hosp.Nutr Hosp. Nutr Hosp*, *31*313131(55). <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8058>
- Moreno, L., Cano, M., Orellana, Y., & Kain, J. (2015c). Compliance of physical activity guidelines by Chilean low-income children: difference between school and weekend days and nutritional status GRADO DE CUMPLIMIENTO DE NIÑOS CHILENOS DE BAJOS RECURSOS CON LA RECOMENDACIÓN DIARIA DE ACTIVIDAD FÍSICA: DIFERENCIA ENTRE SEMANA Y FIN DE SEMANA SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL. *Nutr Hosp.Nutr Hosp.Nutr Hosp. Nutr Hosp*, *31*313131(55). <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8058>
- Morgan, P. J., & Hansen, V. (2008). Classroom Teachers ' Perceptions of the Impact of Barriers to Teaching Physical Education on the Quality of Physical Education Programs. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, (August 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1080/02701367.2008.10599517>
- Nader, P. R., Brien, M. O., Houts, R., Bradley, R., Belsky, J., Friedman, S., ... Crosnoe, R. (2006). Identifying Risk for Obesity in Early Childhood. *Pediatrics*, *118*, e594–e601. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-2801>
- Naylor, P. J., Nettlefold, L., Race, D., Hoy, C., Ashe, M. C., Wharf Higgins, J., & McKay, H. A. (2015). Implementation of school based physical activity interventions: A systematic review. *Preventive Medicine*, *72*, 95–115. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.12.034>
- Naylor, P., & McKay, H. A. (n.d.). Prevention in the first place : schools a setting for action on physical inactivity. <https://doi.org/10.1136/bjism.2008.053447>
- Nettlefold, L., McKay, H. A., Warburton, D. E. R., McGuire, K. A., Bredin, S. S. D., & Naylor, P. J. (2011). The challenge of low physical activity during the school day: at recess, lunch and in physical education. *British Journal of Sports Medicine*, *45*(10), 813–819. <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.068072>
- Nilsson, A., Ekelund, U., Yngve, A., & Söström, M. (2002). Assessing Physical Activity among Children with Accelerometers Using Different Time Sampling Intervals and Placements. *Pediatric Exercise Science*, *14*(1), 87–96. <https://doi.org/10.1123/pes.14.1.87>
- Norris, E., Shelton, N., Dunsmuir, S., Duke-williams, O., & Stamatakis, E. (2015). Physically active lessons as physical activity and educational interventions : A systematic review of methods and results. *Preventive Medicine*, *72*, 116–125. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.12.027>
- Olivares, S., Kain, J., Lera, L., Pizarro, F., Vio, F., & Moró N, C. (2004). Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. *European Journal of Clinical Nutrition*, *58*, 1278–1285. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601962>
- Parks, M., Solmon, M., & Lee, A. (2007). Understanding Classroom Teachers' Perceptions of

- Integrating Physical Activity: A Collective Efficacy Perspective. *Journal of Research in Childhood Education*, 21(3), 316–328. <https://doi.org/10.1080/02568540709594597>
- Popkin, B. (1994) The nutrition transition in low income Countries: An emerging Crisis. *Nutrition Reviews*, Vol. 52, No. 9, September, p. 285-298. doi:10.1111/j.1753-4887.1994.tb01460.x
- Rey-López, J. P., Ruiz, J. R., Vicente-Rodríguez, G., Gracia-Marco, L., Manios, Y., Sjöström, M., ... Moreno, L. A. (2012). Physical activity does not attenuate the obesity risk of TV viewing in youth. *Pediatric Obesity*, 7(3), 240–250. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2011.00021.x>
- Russell-mayhew, S., Mcvey, G., Bardick, A., & Ireland, A. (2012). Mental Health , Wellness , and Childhood Overweight / Obesity. *Journal of Obesity*, 2012, 9. <https://doi.org/10.1155/2012/281801>
- Siegel, S. R., Malina, R. M., Peña, M. E., Cárdenas, E., & Cumming, S. P. (2011). Original Research Article Correlates of Physical Activity and Inactivity in Urban Mexican Youth. *American Journal of Human Biology*, 692(April), 686–692. <https://doi.org/10.1002/ajhb.21197>
- Stabelini Neto, A., Castilho, G., Sartini Sena, J., & de Campos, W. (2013). Correlation between physical activity measured by accelerometry and BMI in adolescents. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2013v15n2p174>
- Stewart, J. a, Dennison, D. a, Kohl, H. W., & Doyle, J. A. (2004). Exercise level and energy expenditure in the TAKE 10! in-class physical activity program. *The Journal of School Health*, 74(10), 397–400. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2004.tb06605.x>
- Story, M., Kaphingst, K. M., & French, S. (2006). The Role of Schools in Obesity Prevention. *The Future of Children*, 16(1), 109–142.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Telford, R. M., Telford, R. D., Olive, L. S., & Cochrane, T. (2016). Why Are Girls Less Physically Active than Boys ? Findings from the LOOK Longitudinal Study, 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150041>
- Tomczak, M., & Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size, 1(September 2013), 19–25.
- Tremblay, M. S., Gray, C. E., Akinroye, K., Harrington, D. M., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E. V., ... Tomkinson, G. (2014). Physical Activity of Children: A Global Matrix of Grades Comparing 15 Countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(s1), S113–S125. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0177>
- Vilches, P. S., & Pacheco, I. G. (2014). Cultura deportiva en Chile: desarrollo histórico, institucionalidad actual e implicancias para la política pública Sports culture in Chile: historical development, current institutionalidad and implications for public policy, 13, 441–462. Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/polis/v13n39/art20.pdf>
- Waters, E., & de Silva-Sanigorski, A. (2012). Interventions for preventing obesity in children (review). *Cochrane ...*, (12), 2011–2014. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001871.pub3>. Copyright
- Webster, C. A., Buchan, H., Perreault, M., Doan, R., Doutis, P., & Weaver, R. G. (2015). An

Exploratory Study of Elementary Classroom Teachers' Physical Activity Promotion from a Social Learning Perspective. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(3), 474–495.
<https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0075>

Webster, C. A., Zarrett, N., Cook, B. S., Egan, C., Nesbitt, D., & Weaver, R. G. (2017). Movement integration in elementary classrooms: Teacher perceptions and implications for program planning. *Evaluation and Program Planning*, 61, 134–143.
<https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2016.12.011>

World Health Organization. (2008). School policy framework : implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health. *Production*, 53. Retrieved from
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/SPF-en-2008.pdf>

World Health Organization. (2010). Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. *Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication*, (Completo), 1–58.
https://doi.org/978_92_4_359997_7

World Health Organization. (2016). Acabar con la obesidad infantil. *Biblioteca de La OMS*, 50.
https://doi.org/978_92_4_351006_4