



Vol. 3 (2), Agosto 2014, 175-200

ISSN: 2255-0666

Fecha de recepción: 29-05-2014

Fecha de aceptación: 17-07-2014

La representación de la actividad física y los comportamientos sedentarios en las imágenes de libros de texto españoles del segundo ciclo de educación infantil.

Representation of physical activity and sedentary behaviors in the pictures of Spanish early childhood education textbooks.

Javier Molina García

Vladimir Martínez Bello

Universitat de València
España

Javier Molina García

Vladimir Martínez Bello

Universitat de València
España

Resumen

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas en edad infantil (- 6 años) ha venido aumentando de manera constante alrededor del mundo en las últimas décadas. El segundo ciclo de la educación infantil (3 a 6 años) es un período crítico en el desarrollo de estilos de vida saludables, entre los cuales se destaca el comportamiento de la actividad física. En España, el centro escolar ha sido señalado como un espacio idóneo para la promoción de la actividad física en horario escolar y extraescolar. Teniendo en cuenta que los libros de texto favorecen la construcción del currículum escolar, el presente estudio pretende determinar a través de la técnica de análisis de contenido, cuál es la representación de los dominios de práctica de actividad física

Abstract

The prevalence of overweight and obesity in preschoolers (up to 6 years old) has been increasing steadily across the world in recent decades. Early childhood education, and in particular the second cycle (from three to six years old) is a critical period in the development of a healthy lifestyle that should particularly include physical activity. In Spain, central government policies have promoted the idea that the school should become an advocate of physical activity in order to promote and make available resources offering maximum opportunities for healthy practices at school and outside school hours. Taking into account that textbooks develop the school curriculum, the present study resorts to the content analysis technique in order to evaluate the

En las imágenes de libros de texto españoles de segundo ciclo de educación infantil publicados después de la Ley Orgánica de Educación (2006). Las imágenes de los libros de texto analizados también reproducen los altos niveles de sedentarismo de la población infantil y no promueven modelos de actividad física saludables. Se considera necesario investigar si los libros de texto y en especial los mensajes vertidos sobre la falta de promoción de la actividad física en los mismos, es un potencial correlato que podría explicar los altos niveles de obesidad y sedentarismo en la población infantil española.

Palabras clave: Actividad física, Escuela, Libros de texto, Educación infantil, Salud.

representation of physical activity through the images of Spanish early childhood education textbooks published after the Spanish Education Act (2006). Textbooks images reproduce high levels of sedentary behavior in children and do not promote healthy physical activity patterns. It is necessary to investigate whether textbooks, and especially those messages related to the lack of promotion of physical activity, are potential correlates that could account for the high levels of obesity and the sedentary lifestyle of Spanish children..

Key words: Physical activity, School, Textbooks, Early childhood education, Health.

Introducción

La promoción de la actividad física y la salud en la escuela

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas en edad infantil (- 6 años) viene en aumento alrededor del mundo en las últimas décadas. En Estados Unidos se estima que el 12,1% de niños y niñas en edad preescolar son obesos (Ogden, Carroll, Kit, & Flegal, 2012). En el ámbito latinoamericano, Hernández et al. (2012) encontraron en un muestra cubana que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en preescolares era de 9% y 7.4%, respectivamente. A nivel europeo, Cattaneo et al. (2010) observaron que tras una revisión de las investigaciones realizadas sobre la obesidad en edades comprendidas entre los 2 y 5 años, los países de la región mediterránea reportaron valores superiores de sobrepeso y obesidad comparados con países de Europa central. En España, según el estudio enKid (Serra Majem et al., 2003), la prevalencia de sobrepeso y obesidad para niños y niñas en edades comprendidas entre los 2 y 5 años es del 21%, mientras que dicho porcentaje se incrementa al 31.2% para edades entre los 10 y 13 años. En el ámbito de las Comunidades Autónomas por ejemplo, Espín Ríos, Pérez Flores, Sánchez Ruíz y Salmerón Martínez (2013) observaron en una muestra de niños y niñas de la Comunidad de Murcia, una prevalencia de sobrepeso entre el 15% y 19% para edades comprendidas entre los 3 y los 6 años. De la misma forma, recientemente Sánchez Cruz, Jiménez Moleón, Fernández Quesada y Sánchez (2012) determinaron que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en edades comprendidas entre los 8 y 13 años es del 24%, muy similar a los resultados observados en el estudio enKid una década atrás (Serra Majem et al., 2003). A su vez, se ha señalado que la actividad física en el tiempo libre no es un hábito en la mayoría de la población infantil y juvenil española (Román Viñas, Serra Majem, Ribas Barba, Pérez-Rodrigo & Aranceta Bartrin, 2006).

Todas estas conclusiones nefastas para la salud infantil, han llevado a las organizaciones internacionales a nivel mundial y regional a proponer una serie de medidas, recomendaciones y acciones encaminadas a erradicar esta situación. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2004) una buena base para la adopción de medidas de concientización sobre los altos niveles de obesidad infantil en el mundo es la difusión y comprensión de los conocimientos adecuados sobre la relación entre el régimen alimentario, la actividad física y la salud. La Organización exhorta a los gobiernos y a la sociedad civil, a formular y transmitir mensajes consecuentes, coherentes, sencillos y claros a través de diversos canales específicos para cada segmento poblacional. Bajo esta misma línea, se reafirma la idea de que es posible desde las escuelas influir correctamente en los comportamientos frente a la actividad física (Nuñez et al. 2008) y para ello centra su atención en aspectos relacionados sobre la educación en materia de actividad física para que puedan afrontar críticamente las informaciones engañosas presentes, entre otras, en los medios de comunicación. Recientemente, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2011) desde una perspectiva global de prevención primaria en el ámbito escolar, destaca la implementación, diseminación y comunicación relativa a la alimentación saludable y la actividad física y a la necesidad de un análisis del currículum escolar que enfatice en actividades educativas que promuevan la actividad física y hábitos alimenticios saludables. En España, sendas políticas del gobierno central han venido impulsando la idea de que el centro escolar debe convertirse en un promotor de la actividad física que impulse, fomente y aproveche los recursos disponibles ofreciendo máximas oportunidades de prácticas saludables en horario escolar y extraescolar (Ministerio de Educación, 2012).

La promoción de la actividad física y la salud en el currículum de educación infantil

La educación infantil, y en especial su segundo ciclo (tres a seis años), es un período crítico en el desarrollo de un estilo de vida saludable que debe incluir en particular, el comportamiento de la actividad física (Goldfield, Harvey, Grattan & Adamo, 2012; Salmon, 2010), y donde el centro escolar infantil juega un papel primordial en la promoción de la actividad física para la población infantil (Ward, 2010).

En España, dentro de los objetivos del área de conocimiento de sí mismo y autonomía personal del currículum del segundo ciclo de educación infantil, el Real Decreto 1630/2006, señala que la intervención educativa tendrá como uno de sus objetivos el de “Progresar en la adquisición de hábitos y actitudes relacionados con la seguridad, la higiene y el fortalecimiento de la salud, apreciando y disfrutando de las situaciones cotidianas de equilibrio y bienestar emocional” (p. 477). En el bloque de contenidos número dos, sobre el juego y el movimiento, el Real Decreto en mención, postula como contenido la “confianza en las propias posibilidades de acción, participación y esfuerzo personal en los juegos y en el ejercicio físico” (p. 477). Mientras que el bloque de contenidos número cuatro titulado “El cuidado personal y la salud”, señala la incorporación de contenidos sobre las acciones y situaciones que favorecen la salud y generan bienestar propio, así como la práctica de hábitos saludables. De la misma forma, la promoción de estilos de vida saludables también se circunscribe no solo en el conocimiento de sí mismo, sino también en al área de conocimiento del entorno, cuando señala por ejemplo en el bloque segundo de “Acercamiento a la

naturaleza”, a la valoración que sobre la salud y el bienestar tienen las actividades en contacto con la naturaleza.

En el ámbito regional español, el Decreto 38 de 2008 de la Comunitat Valenciana sostiene que la adquisición de hábitos de salud, higiene y nutrición, está también implicada en el proceso de conocimiento del cuerpo infantil porque en ella se sientan las bases para la progresiva conquista de la autonomía personal. A su vez, dentro del bloque número cuatro “El cuidado personal y la salud”, señala como contenidos, la salud y el cuidado de uno mismo y las acciones de favorecen la salud. Respecto al área de conocimiento del medio físico, natural, social y cultural, el descubrimiento del entorno debe facilitarles la exploración, el conocimiento y la acción sobre el mismo con los instrumentos sociales y culturales establecidos. Es así que el bloque número dos, señala como “El acercamiento a la naturaleza” propone como contenido “el disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza”.

La promoción de la actividad física y la salud en los materiales impresos

Del mismo modo, se ha sugerido en el ámbito de la educación infantil que es necesaria la investigación tanto para establecer una plena comprensión de las implicaciones para la salud de la actividad física, con el objetivo de entender mejor la naturaleza de la conducta de actividad física, y para aprender a promover la actividad física en este segmento poblacional (Pate et al., 2013). Napolitano y Marcus (2002) han sugerido la importancia de que las intervenciones sobre la promoción de la actividad física lleguen a un amplio espectro de la población y que se destinen con características propias a cada segmento poblacional, entre los que se destaca el uso de materiales impresos, el papel de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Marcus, Owen, Forsyth, Cavill & Fridinger, 1998). Huhman et al. (2005) determinaron el efecto positivo de una campaña de promoción de la actividad física en los medios de comunicación dirigido a población infantil, demostrando que el acceso de los niños y niñas a mensajes de promoción de la actividad física en la publicidad comercial puede ser una herramienta prometedora para disminuir los niveles de sedentarismo en la población infantil.

Por esa razón y teniendo en cuenta que los materiales impresos son métodos que favorecen el conocimiento de ideas, valores y normas, estos han sido señalados como factores predisponentes sobre la promoción de la actividad física y han sido ampliamente utilizados como herramienta educativa de salud pública (Vallance, Taylos & Lavalley, 2008). Marks et al. (2006) observaron que los libros de trabajo impreso son efectivos para aumentar los niveles de actividad física en población adolescente. Las autoras concluyen que los formatos impresos tradicionales pueden ofrecer un entorno más eficaz para el aprendizaje y la persuasión en la promoción de la actividad física.

La promoción de la actividad física y la salud en los libros de texto

En la escuela, los libros de texto son instrumentos que permiten mejorar el proceso educativo en la medida en que funcionan como herramientas didácticas centrales que guían la construcción del currículum escolar (Montagnes, 2000). En los últimos años, éstos han sido objeto de distintos análisis, entre los que destacan aquellos relacionados con su contenido implícito y explícito (Colás Bravo, 1989). Por ejemplo,

respecto al papel de los materiales impresos para promover hábitos saludables, Carvalho, Clément y Bogner (2004) al analizar libros de texto de educación primaria y secundaria sobre temáticas de educación para la salud, recomiendan un mayor enfoque en la promoción de la salud que contribuya a fomentar principalmente hábitos saludables en el alumnado y estilos de vida saludables, a través de una formación crítica. De igual forma, se ha determinado en libros de texto finlandeses de educación para la salud en primaria, que el enfoque dado por los libros de texto favorece la construcción de habilidades críticas frente a la promoción de la salud por parte del alumnado (Kosonen et al., 2009).

En el ámbito de la educación infantil existe poca evidencia sobre la promoción de la actividad física en los libros de texto. Barrio et al. (2006) en un estudio que analizó las prioridades de salud infantil en libros de texto de educación infantil publicados antes de la expedición de la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006), observaron que la dieta equilibrada y los accidentes de tráfico eran las temáticas prioritarias sobre el tratamiento de la salud en estos materiales curriculares. El ejercicio físico tuvo una muy baja presencia, mientras que los contenidos sobre la prevención de la obesidad fueron absolutamente escasos. En educación primaria, Gavidia (2003) analizó libros de texto de distintas áreas de conocimiento de educación primaria, secundaria y de bachillerato y concluyó que la promoción de la actividad física como alternativa para promover estilos de vida saludables no se observa en los materiales analizados.

Los dominios de la promoción de la actividad física saludable

Como se indica en la literatura sobre la promoción de la actividad física saludable, es necesario un análisis diferenciado de los diferentes dominios de la actividad física con el fin de obtener una caracterización completa de esta conducta (Bauman, Phongsavan, Schoeppe & Owen, 2006). Los dominios de actividad física hacen referencia a los entornos o contextos en los que se desarrolla la actividad física. Los principales dominios son: la actividad física de tiempo libre (por ejemplo, ejercicio físico, deporte, etc.); la actividad física ocupacional o gasto de energía a través del trabajo; la actividad física doméstica (por ejemplo, tareas domésticas, jardinería, etc.); transporte o desplazamiento activo para llegar a diferentes lugares, entre ellos, la escuela; y otros gastos de energía incidental, como el uso de escaleras. Junto a estos dominios, se suelen analizar los comportamientos sedentarios realizados que implican por lo general sentarse y no moverse, como ver la televisión o jugar a videojuegos.

La diferenciación entre los distintos dominios de la actividad física permite acometer análisis completos de los patrones de actividad física de las personas o, en nuestro caso, de los patrones que pueden transmitir los libros de texto. En la actualidad son diversos los estudios que han analizado el rol de los diferentes contextos de práctica o dominios en el estilo de vida activo (Pratt, Macera, Sallis, O'Donnell, & Frank, 2004; Sallis et al., 2006). Sin embargo, existe una falta de investigaciones que aborden qué dominios son los representados en los libros de texto escolares y por tanto que examinen qué patrones de actividad física son los que principalmente se transmiten al alumnado.

A pesar de que existe suficiente evidencia sobre los contenidos y alcances sobre la promoción de estilos de vida saludables en diversos materiales impresos en primaria y secundaria tanto curriculares como extracurriculares (Barrios et al., 2006; Gavidia, 2003; Táboas & Rey, 2011), no existen estudios actuales en el ámbito de la

educación infantil sobre la representación de los distintos dominios de la actividad física, a pesar de que el libro de texto es un material utilizado ampliamente en las aulas de educación infantil. Para ayudar a maximizar la eficacia de las futuras intervenciones sobre la actividad física en la población infantil, los estudios deberían tratar de identificar las variables sociales, psicológicas y ambientales que son más importantes para incluir en los materiales curriculares. Ante la ausencia de investigaciones que analicen cuáles son los contextos representados en los libros de texto en los que tiene lugar la actividad física, se diseñó el presente estudio en el que se pretende determinar cuál es la representación de los dominios de práctica de actividad física en las imágenes de libros de texto españoles de segundo ciclo de educación infantil, considerando para ello sociodemográficos como el género y la edad.

Metodología

Muestra

La unidad de muestreo para realizar el análisis de contenido fueron libros de texto de educación infantil en España. Los criterios de selección de las unidades de muestro fueron: 1. Presencia de las editoriales en todo el territorio español. 2. Presencia de las editoriales en la totalidad del segundo ciclo de educación infantil; 3. Dentro de las primeras quince editoriales de producción en el ámbito de la enseñanza; 4. Publicados entre los años 2010 y 2012. De esta forma, se extiende el análisis a la totalidad del segundo ciclo de educación infantil en España (3-6 años). La unidad de muestreo final fueron nueve carpetas de libros de texto del segundo ciclo de educación infantil (Material globalizado, material del alumnado) para niños y niñas de 3, 4 y 5 años de edad, pertenecientes a tres casas editoriales españolas (Anaya, Santillana y Edelvives).

Unidades de registro

En el presente estudio las unidades de registro que se analizan son las imágenes donde fue posible identificar personas, sin distinción alguna sobre la edad. Las imágenes son elementos que llaman la atención del niño o de la niña, pues actúan como elementos motivadores y reforzadores de valores e ideas (Selander, 1990). Se excluyeron como unidades de registro las imágenes que no representaban personas, tales como animales con características humanas o personajes de ficción. Además, fueron descartadas aquellas imágenes donde el personaje era ambiguo, difícilmente reconocible o bien porque no aparecía figura humana alguna. La muestra final de unidades de registro estuvo compuesta por 140 imágenes representativas de una población total constituida por 756 imágenes de un total de nueve libros de texto. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo aleatorio simple en donde se numeraron todas las imágenes y se extrajeron al azar en base a una tabla de números aleatorios. El error de estimación de la muestra fue de +7%, con un nivel de confianza del 90%.

Técnica de análisis

La técnica utilizada para el estudio de las imágenes fue el análisis de contenido. El análisis de contenido es una técnica cuantitativa y cualitativa que favorece el estudio de la transmisión de significados de unidades de registro a través de una lectura con base en la construcción de un sistema de codificación de categorías e indicadores. Esta técnica ha sido utilizada ampliamente tanto en el análisis de imágenes de libros de texto en el ámbito de la educación infantil (Martínez Bello, 2013), en educación secundaria (Taboas Pais & Rey Cao, 2011), y en el estudio de la forma en que los materiales impresos representan patrones de actividad física (Granner, Sharpe, Burroughs, Fields, & Hallenbeck, 2010).

Sistema de categorías e indicadores

El sistema de categorías con los criterios específicos fue elaborado en base a la literatura correspondiente a los mecanismos eficaces para medir la actividad física en estudios de promoción de estilos de vida saludables (Bauman et al., 2006). Además para la elaboración del listado de comportamientos sedentarios se consideraron trabajos previos en esta temática en jóvenes (véase por ejemplo, Marshall, Biddle, Sallis, McKenzie, & Conway, 2002), considerándose como comportamiento sedentario a cualquier actividad realizada por una persona en posición sedente o inclinada que implica un gasto energético menor o igual a 1,5 equivalentes metabólicos (METs), mientras está despierta (Barnes et al., 2012). Asimismo, dentro del dominio de comportamientos sedentarios, se incluyeron actividades o situaciones con un bajo nivel de actividad física tanto en posición sedente como de pie, como por ejemplo los juegos de tiempo libre y tradicionales estáticos (por ejemplo, jugar a chapas) o estar de pie sin realizar ninguna actividad. Estas actividades suelen ser catalogadas como actividades de intensidad muy ligera o ligera y no suponen gastos energéticos más allá de 2 METs (Ainsworth et al., 2000).

Del mismo modo, se diferenció entre: contexto educativo con comportamiento sedentario o de baja actividad, en donde quedaban englobadas las situaciones tradicionales en las que el alumnado, por ejemplo, estaba sentado realizando actividades de clase o atendiendo al profesorado; y contexto educativo con situación física activa, en donde se podía observar al alumnado, por ejemplo, realizando actividades basadas en juegos y tareas en contraste a actividades en sedestación o bipedestación sin realizar ningún tipo de desplazamiento.

Una vez construido el sistema de categorías e indicadores, éste fue consultado a dos expertos en la promoción de la actividad física y la salud en el sistema educativo. Una vez discutida por ellos de manera independiente, el sistema de categorías fue reelaborado en base en sus comentarios, siempre teniendo en cuenta los objetivos planteados en el estudio. Posteriormente, los autores del estudio realizaron una prueba piloto con diez imágenes escogidas al azar con el fin de aclarar, corregir y mejorar las ambigüedades del sistema de categorías. En la tabla 1 se observa la operacionalización de la variable "Dominio de la Actividad física".

DOMINIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	Conductas de cada dominio
Comportamiento sedentario o baja actividad	Ver la TV, vídeos/DVDs o cine Leer, escribir, estudiar o atender en clase Dibujar y otras actividades plásticas Escuchar música o tocar un instrumento musical sin movimiento corporal Conducir o viajar en transporte motorizado Usar el ordenador, videoconsola, teléfono móvil, tableta u otros dispositivos Jugar a cartas o juegos de mesa Juegos de tiempo libre y tradicionales estáticos (Canicas, chapas, etc.) Hablar, comer o beber Sentado o reclinado sin distinguir la actividad o descansando Actividades de higiene personal De pie sin realizar ninguna actividad Actividades artístico-expresivas sedentarias o de baja actividad (Teatro, marionetas, cantar, etc.) Otro comportamiento sedentario o de baja intensidad
Transporte activo	Andando Bicicleta Otra forma de transporte activo
Contexto educativo	Contexto educativo: comportamiento sedentario o de baja actividad Contexto educativo: situación física activa
Contexto laboral	Contexto laboral
Actividad física tiempo libre	Deporte Juegos de tiempo libre y tradicionales activos (Cuerda, sambori, etc.) Ejercicio físico Actividades artístico-expresivas activas (Danzas, bailes, etc.) Videojuegos activos Otra forma de actividad física de tiempo libre
Actividades Domésticas	Tareas domésticas Trabajos de jardinería Cuidado de niños o mayores Otras formas de actividades domésticas
Otros dominios de actividad física	Subir escaleras Otras actividades no descritas anteriormente
Dormir	Dormir
No se distingue	No se distingue con claridad el tipo de actividad que se está realizando

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Dominios e indicadores de la variable “Actividad física”

Las variables sociodemográficas fueron:

Género	Edad
Masculino	Infantil
Femenino	Adolescente
Grupo mixto	Adulto
	Tercera edad
	Distintas edades

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Variables sociodemográficas

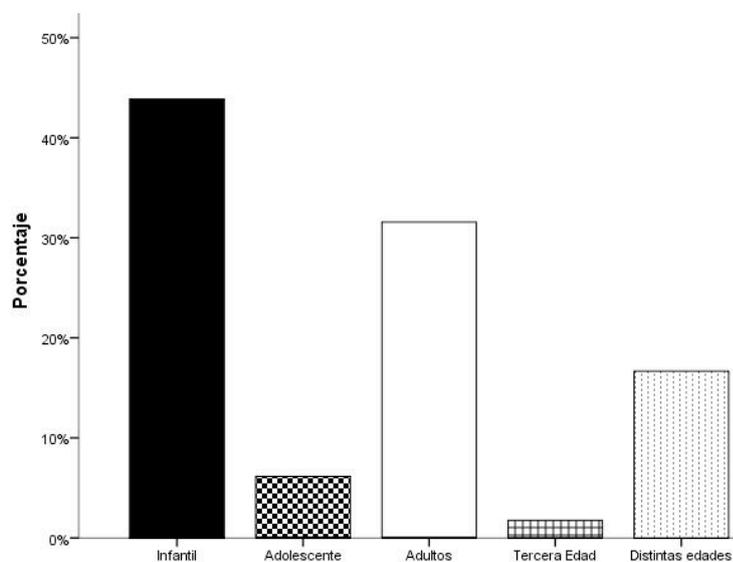
Procedimiento de recogida de datos y análisis estadístico

Se elaboró una prueba piloto de imágenes de los libros que fueron discutidas en profundidad por el equipo investigador. De acuerdo con Neuendorf (2011), el mínimo número de codificadores para el análisis de contenido son dos. Sin embargo, para el presente estudio y con el objetivo de garantizar la confiabilidad de las observaciones, tres personas formaron parte del grupo observacional. El grupo observacional fue entrenado sobre las categorías e indicadores sin transmitir el objetivo o las hipótesis del estudio. Las sesiones de observación de las imágenes fueron tres, con una duración aproximada cada una de dos horas. Uno de los autores del estudio, facilitó al grupo observacional cada imagen por separado mientras se completaba una plantilla de registro. En cualquier caso y después de que el grupo observacional conversara de manera independiente, éste debía asumir una única respuesta para cada indicador. La injerencia del equipo investigador fue mínima.

Se utilizó una estadística descriptiva de cada una de las categorías y para la estadística inferencial, se utilizó el estadístico chi-cuadrado para establecer la independencia de las categorías. Cuando no fue posible utilizar la estadística inferencial, la discusión se construyó en base a la revisión de la literatura sobre el análisis de los dominios de la actividad física y la promoción de estilos de vida saludables. Se aceptaron las diferencias con valores de probabilidad inferior a 0.05. Se utilizó el programa IBM SPSS versión 19.0 para el análisis estadístico de todos los resultados.

Resultados

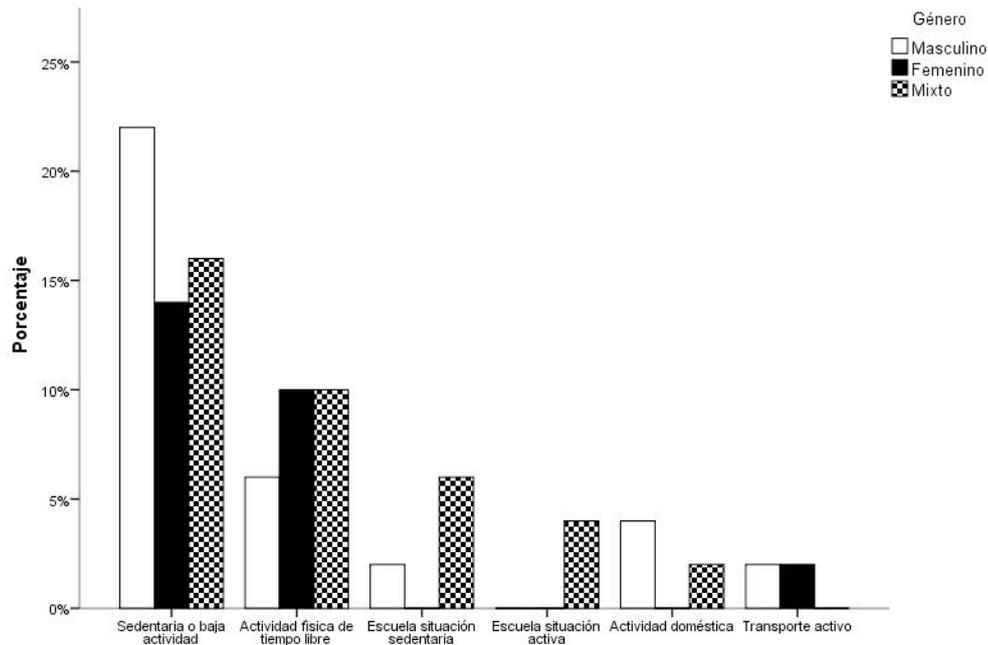
Representación de la edad y el género en las imágenes



Fuente: Elaboración propia

Figura 1A. Representación de la Edad

En la figura 1 (A) se observa en primer lugar, la distribución de los distintos indicadores de la variable Edad. En primer lugar, los indicadores “Infantil” y “Adultos”, con un 42% y 30%, respectivamente, son quienes tienen una mayor presencia en las imágenes de los libros de texto analizados. El indicador “Distintas edades” corresponde al 18% de las imágenes, mientras que los indicadores “Adolescente” y “Tercera Edad” señalan un 18% y 4%, respectivamente.



Fuente: Elaboración propia

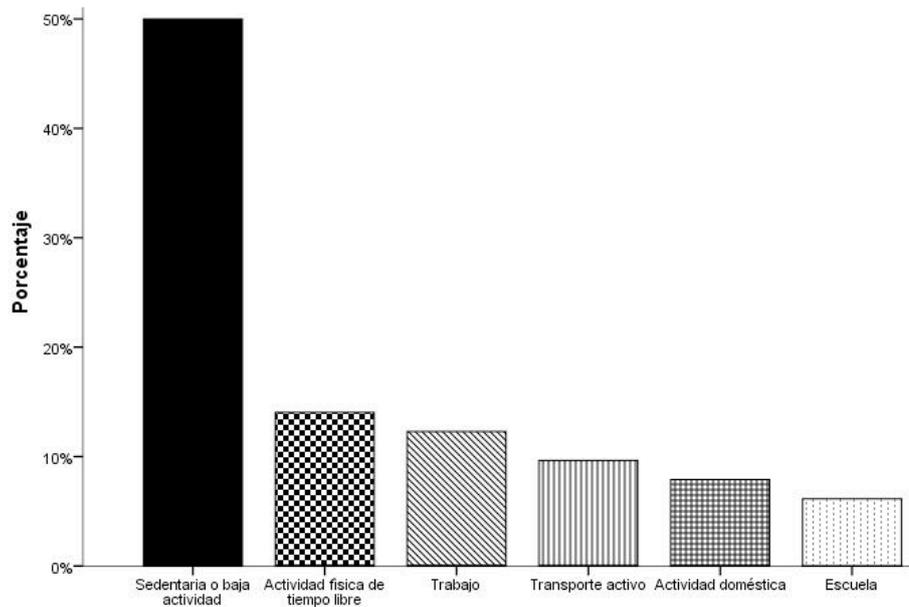
Figura 1B. Representación de la Edad según el Género

En segundo lugar, en la figura 1(B) se representa la distribución de los distintos indicadores de la variable Edad frente a la variable Género. No se observan diferencias entre los distintos indicadores de la variable “Edad” frente a los distintos indicadores de la variable “Género”.

Se estudia la relación entre la variable Edad y la variable Género, y no se observa una relación de dependencia entre las mismas ($\chi^2=5.2$; $p= .1$).

Representación de los dominios de la actividad física

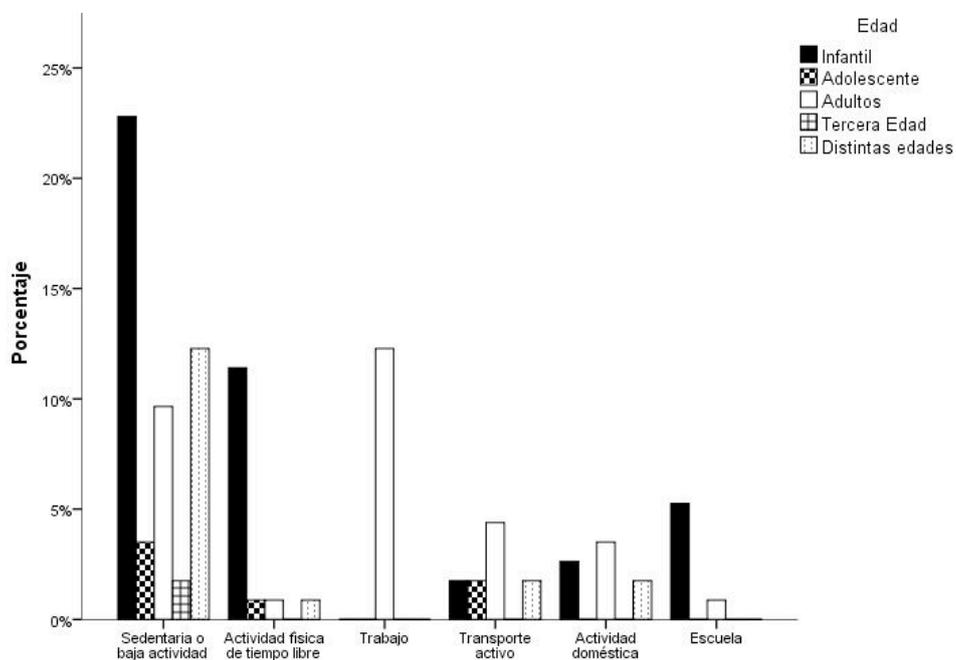
En la figura 2, se representa la distribución de los distintos indicadores de la variable “Dominios de actividad física” de las imágenes de los nueve libros de texto de educación infantil. Esta figura es elaborada sin tener en cuenta la variable “Edad”. Es decir, hace referencia a todas las personas, independientemente de su edad que están representadas en las imágenes. El indicador que más se representa es “Sedentario o baja actividad” con un 50%, seguido del indicador “Actividad física tiempo libre” con un 14%. Los indicadores “Trabajo” y “Transporte activo” corresponden al 12% y 11%, respectivamente. Por último, los indicadores “Actividad doméstica” y “Escuela” tienen una baja representación con un 10% y 8%, respectivamente.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Los dominios de la actividad física

Representación de los dominios de la actividad física según la edad



Fuente: Elaboración propia

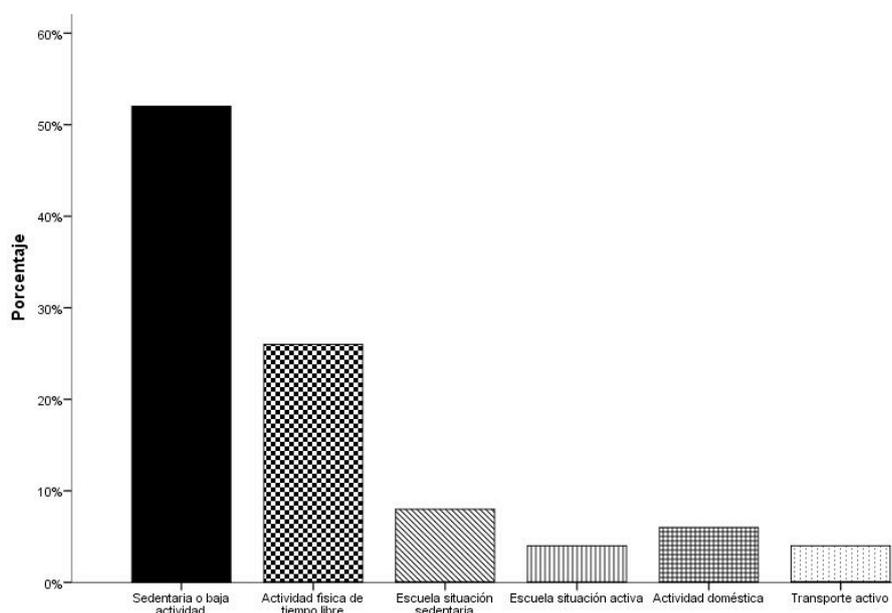
Figura 3. Representación de los Dominios vs Edad

En la figura 3 se observa la distribución de los distintos indicadores de la variable “Dominios de Actividad física” frente a la variable “Edad”. Se destaca que para el indicador “Sedentaria o baja actividad” el indicador que más se representa es “Infantil” con un 23%, seguido de “Adultos” con un 9%. Para el indicador “Actividad física tiempo libre” el indicador que más se representa es “Infantil” con un 12%. El resto de indicadores no supera el 2%. De acuerdo al indicador “Trabajo” es el indicador “Adultos” el único representado con un 13%. No se observan diferencias en los indicadores “Transporte activo” y “Actividad doméstica” frente a la variable “Edad”. En el indicador “Escuela” el indicador que más se representa es “Infantil”.

Teniendo en cuenta que el indicador que más se representa de la variable “Edad” es “Infantil”, así como es este quien tiene una mayor representación en el indicador “Sedentario o baja actividad” de la variable “Dominios de Actividad física”, se ha optado por profundizar en la forma en que los niños y las niñas son representados de frente a los distintos dominios de la actividad física.

Asimismo, se estudia la relación entre la variables Dominios de la actividad física y Edad y se observa una relación de dependencia entre las mismas ($\chi^2=39$; $p=.01$).

Representación de los dominios de la actividad física en la población infantil

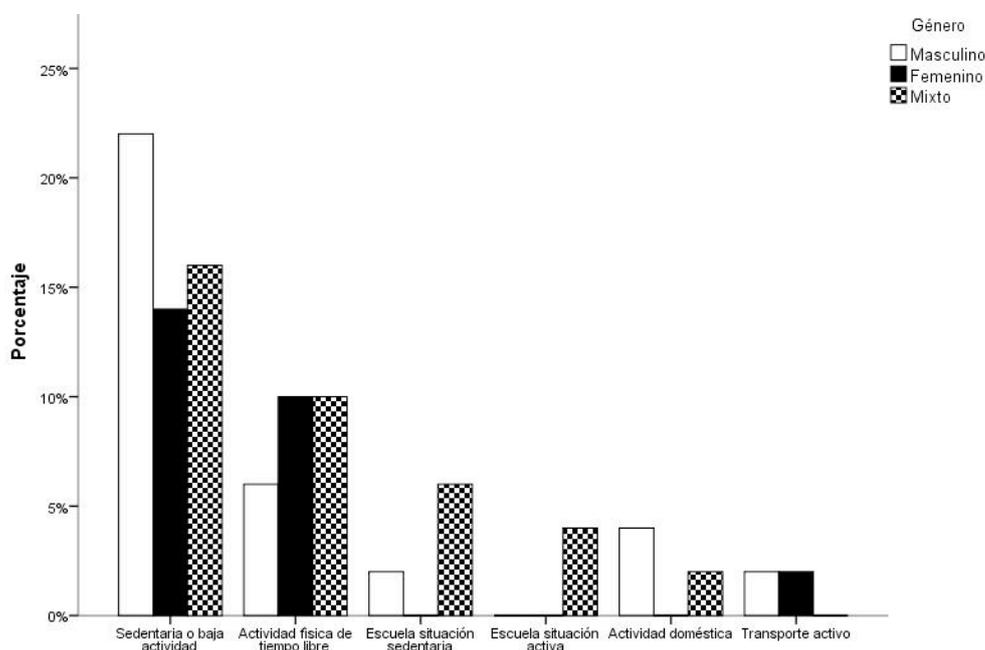


Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Dominios de la actividad física para la población infantil

Tal como se observa en la Figura 4, el indicador que más se representa es “Sedentaria o baja actividad” con un 51%, seguido del indicador “Actividad física tiempo libre” con un 26%. Con el objetivo de determinar la promoción de la actividad física dentro de la Escuela, el indicador “Escuela” ha sido dividido en la presencia de los niños y niñas en situación sedentaria (Escuela situación sedentaria) o en situación activa “Escuela situación activa”. El primero de ellos corresponde al 7% mientras que

el segundo al 4%. Finalmente, los indicadores “Actividad doméstica” y “Transporte activo” corresponden al 8% y al 4%, respectivamente.



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Dominios de la actividad física para la población infantil según el género

En la figura 5 se representan dentro del indicador “Infantil” los distintos indicadores de la variable “Dominios de Actividad física” según el Género. No se observan diferencias en la representación de los distintos indicadores de la variable Género (Masculino, Femenino y Mixto) para ninguno de los indicadores de la variable “Dominios de Actividad física”. Asimismo, se estudia la relación entre las variables Dominio de la actividad física y Género y no se observó una relación de dependencia entre las mismas ($\chi^2=10.4$; $p=.4$).

Indicadores de la variable “Dominios de la Actividad física” para la población infantil

En la Tabla 3 se representan las distintas conductas relacionadas con cada uno de los indicadores de la variable “Dominios de Actividad física” para la población infantil. Como previamente se ha señalado el indicador que más se representa es “Sedentarios o baja actividad” con un 51%. Entre ellos, se destaca “Otros sedentarios” y “De pie sin realizar actividad” con un 16% y 13%, respectivamente. En segundo lugar, el indicador que más se representa es “Actividad física de tiempo libre” con un 26%. Dentro de él, las conductas “Otros tiempo libre” corresponden al 8%, mientras que “Juegos tradicionales activos” y “Ejercicio físico” corresponden ambos al 6%. En tercer lugar, el indicador que más se representa es “Escuela” con un 11% y dentro de este indicador las situaciones sedentarias corresponden al 7% mientras que las activas lo hacen con el 4%. Los indicadores “Actividades domésticas” y “Transporte activo” corresponden al 8% y 4%, respectivamente. Se resalta que el 58% de las imágenes donde se representa población infantil esta se relaciona actividades sedentarias o de baja actividad física.

Dominios	Sub-dominio	%	Total por Dominio	Sedentarios o baja actividad
Comportamiento sedentario o baja actividad	Otros sedentarios	16%	51%	51%
	De pie sin realizar actividad	13%		
	Higiene personal	8%		
	Juegos tradicionales estáticos	4%		
	Actividades artísticas sedentarias	4%		
	Hablar comer o beber	2%		
	Usar ordenador	2%		
Actividad física de tiempo libre	Leer	2%	26%	-
	Otros tiempo libre	8%		
	Juegos tradicionales activos	6%		
	Ejercicio físico	6%		
	Deporte	4%		
Escuela	Actividades artísticas activas	2%	11%	7%
	Escuela situación sedentaria	7%		
Escuela	Escuela situación activa	4%	11%	-
	Trabajos jardinería	8%		
Actividades domésticas	Trabajos jardinería	8%	8%	-
Transporte activo	Andando	2%	4%	-
	Otro transporte activo	2%		
			100%	58%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Indicadores de la variable "Dominios de Actividad física"

Discusión

La representación de los comportamientos sedentarios como elemento normalizador en los libros de texto

Respecto al papel de la escuela, la OMS (2004) centra los esfuerzos en que las políticas y programas de a aplicar desde el currículum escolar debe suministrar información para promover la actividad física y otros comportamientos saludables. Sin embargo, los resultados por el presente estudio señalan una alta presencia de comportamientos sedentarios en las imágenes analizadas (58%, combinando los indicadores comportamiento sedentario y contexto educativo sedentario), sobre todo, de imágenes en las que se muestran personas "de pie sin realizar actividad" en contextos no definidos (Tabla 3). Igualmente, otros estudios han señalado también la baja presencia de la promoción de estilos de vida saludables. Por ejemplo, Barrio et al. (2006) observaron que la dieta equilibrada y los accidentes de tráfico eran las temáticas prioritarias sobre el tratamiento de la salud libros de texto españoles de educación infantil publicados antes de la expedición de la Ley Orgánica de Educación (2006). El ejercicio físico tuvo una muy baja presencia, mientras que los contenidos sobre la prevención de la obesidad fueron absolutamente escasos. Tal como sostienen las autoras, si el sobrepeso y la obesidad son una realidad de las aulas de educación infantil actuales en España, se exhorta la inclusión de estas temáticas de manera explícita en los libros de texto. Gavidia (2003) analizó libros de texto de distintas áreas de conocimiento, de educación primaria, secundaria y de bachillerato con el objetivo

de determinar la presencia o ausencia de la educación para la salud, así como los temas de salud considerados. Se concluyó que los libros de texto analizados no son adecuados para el tratamiento de educación para la salud, donde la promoción de la actividad física como alternativa para promover estilos de vida saludables no se observa en el estudio.

En la mayor parte de las sociedad occidentales, el nivel de inactividad física y el sedentarismo en la población infantil alcanzan niveles elevados, repercutiendo negativamente en su salud y, sobre todo, en el aumento de la obesidad (Cavill, Kahlmeier & Racioppi, 2006; Laguna, Lara Hernandez, & Aznar Lain, 2011). Se han identificado varios factores que predicen los niveles de actividad de niños y niñas en edad preescolar. Por ejemplo, el centro de educación infantil ha sido identificado como un factor determinante de la actividad física para la población infantil. Bajo esta línea, Finn, Johannsen y Specker (2002) señalaron que más del 50% de la implicación en la actividad física de niños entre 3 y 5 años se realiza en el centro escolar. Estos resultados apoyan el papel de este tipo de centros en la promoción de programas de actividades de calidad y ofrecer el espacio y el tiempo para que los niños pequeños estén más activos. No obstante, al estudiar las imágenes de los libros de texto del segundo ciclo de educación infantil (3-6 años) analizados, la baja presencia de imágenes de situaciones educativas activas en el centro escolar, transmite un mensaje contrario al de la escuela como sitio importante para la promoción de la actividad física. Por el contrario, estos resultados difieren ampliamente con los mensajes transmitidos por las imágenes analizadas. El hecho de que un alto porcentaje de imágenes sobre el contexto educativo de carácter sedentario o baja actividad, refuerza la idea que la escuela no tiene ningún papel en la promoción de la actividad física. Bajo esta línea, Pate et al. (2006) señalan que la escuela posee un rol de liderazgo en la promoción de estilos de vida activos, no sólo a través de iniciativas propias de materias como la educación física, sino también a través de programas diseñados para incorporar la actividad física en el currículo académico de otras materias y facilitar que el alumnado esté físicamente más activo durante la jornada escolar. Debido a que los niños y niñas en el segundo ciclo de educación infantil transcurren casi una tercera parte del tiempo en la escuela, refuerza el papel de ésta en convertir las aulas en espacios activos. Por ejemplo, en los Estados Unidos la Asociación Nacional de Educación Física y Deporte sugiere que los niños y niñas en el sistema educativo infantil (-6 años) deben acumular al menos 120 minutos de actividad física al día, donde la mitad de ese tiempo está destinado a actividades físicas estructuradas y la otra mitad a situaciones de juego libre o no estructurado (NAS, 2002). En otras palabras, lo ideal es que los esfuerzos para promover la actividad física en los centros escolares formen parte de un programa global de promoción de la salud en dichos centros (Aznar Laín, Webster, Briones & Merino, 2006).

Por tanto, la reducción de la actividad física es probablemente el principal factor coadyuvante en relación con el incremento de los niveles de obesidad de la infancia y la adolescencia tanto en España como en el resto del mundo. En la actualidad, España presenta uno de los porcentajes más elevados de Europa de obesidad en la infancia y la adolescencia. En el presente caso se ha comprobado cómo estos patrones se refuerzan en los libros de texto de educación infantil.

Como es sabido, la sedentarización del tiempo libre ha aumentado drásticamente en las últimas décadas en la población joven (Trost, Sirard, Dowda,

Pfeiffer & Pate 2003; Van Stralen et al., 2012). Se ha reportado que el tiempo que niños y niñas entre tres y cinco años dedican a ver la televisión es un importante predictor del incremento del índice de masa corporal (Jago, Baranowski, Baranowski, Thompson & Greaves, 2005). Por ejemplo, se ha observado que los niños que consumen bocadillos mientras ven la televisión a diario tienen un índice de masa corporal más alto que los que lo hicieron con menos frecuencia. Se ha constatado que el consumo alto de calorías en niños y niñas en edad preescolar se favorece en situaciones de sedentarismo relacionadas con el tiempo dedicado a ver la televisión (De Craemer et al., 2012). Sin embargo, un aspecto positivo constatado en nuestro estudio ha sido la baja presencia de imágenes que representen niños o adolescentes participando en las denominadas actividades de “ocio tecnológico”, como son por ejemplo, ver la televisión, usar la videoconsola o el ordenador (Tabla 3).

En general, es importante resaltar la igualdad de género en los diferentes dominios en las imágenes de los libros de texto analizados (Figura 1B). Teniendo en cuenta que los niveles de actividad física tienden a disminuir con la edad, produciéndose el declive más significativo durante la adolescencia en especial en las chicas (Aznar Laín et al., 2006), es importante analizar la forma en que se representan los distintos dominios según los géneros. En la figura 1B se observa un equilibrio entre los indicadores masculino y femenino, así como una presencia importante para cada una de los segmentos poblacionales del indicador “Mixto”. Los resultados concuerdan con estudios relacionados con la representación de la igualdad entre los géneros en libros de texto de educación infantil españoles y latinoamericanos. En el primer caso, se ha observado como en las imágenes de libros de texto españoles para niños y niñas de 3 años, se observa una representación equilibrada entre los géneros, independientemente de la edad (Martínez Bello, 2013). Bajo la misma línea, Martínez Bello (2013) observó que en las imágenes de cuerpos en edad infantil, el género masculino y femenino se representaba en similar proporción libros de texto colombianos de Jardín (4 años).

De acuerdo a la representación de la variable Edad, como se observa en la figura 1A, los niños y niñas en edad infantil componen el segmento poblacional que tiene mayor presencia en las imágenes. Este resultado concuerda con datos obtenidos en el análisis de libros de texto de educación infantil españoles para niños y niñas de 3 años (Martínez Bello, 2013) y en libros de texto colombianos para niños y niñas de 4 años (Martínez Bello, 2013). Un resultado que llama profundamente la atención, es la baja representación del indicador “Tercera Edad” en los libros de texto analizados. Bajo la misma línea, Taboas Pais, Rey Cao y Canales Lacruz (2013) encontraron que las personas mayores están poco representadas en las fotografías de libros de texto de educación física en secundaria.

Hoy en día, las investigaciones que abordan la promoción del estilo de vida activo entre los jóvenes (Sallis, Carlson & Mignano, 2012; Herrador-Colmenero, Pérez-García, Ruiz & Chillón, 2014) han determinado como estrategias de especial interés: el fomento del transporte activo al centro escolar (en bicicleta o andando); el aumento de las posibilidades de práctica de actividad física de tiempo libre, a través de actividades extracurriculares o durante los recreos escolares; así como cambios en el propio currículum escolar, fomentando actividades y tareas que favorezcan la actividad física y disminuyan el tiempo sedentario o de baja actividad.

A continuación se discuten cada uno de estos dominios.

El transporte activo en las imágenes de los libros de texto

El transporte activo de los escolares supone una importante oportunidad para aumentar la actividad física diaria en la población infantil y juvenil (Ainsworth & Popkin, 2001; Faulkner, Buliung, Flora & Fusco, 2009; Garzón, 2008; Tudor-Locke, Sirard & Slater, 2008). Éste representa una manera de incorporar la actividad física en la rutina diaria del alumnado (Molina-García, Castillo & Sallis 2010) y es utilizado, junto con el fomento del uso activo del tiempo libre, como una importante intervención para mejorar los niveles de actividad física en edad escolar (Simon et al., 2014). Pabayó, Gauvin, Barnett, Nikiéma y Séguin (2010) han indicado que los estudiantes entre los 2 y 5 años que realizan transporte activo a la escuela se asocian con menores niveles de índice de masa corporal en los siguientes años de la enseñanza primaria. Los autores apoyan la idea de que el transporte activo a la escuela se debe estimular y adoptar en la primera infancia para que sea vea reforzado en años posteriores.

De los resultados arrojados por el presente estudio, el dominio de transporte activo está mínimamente representado en las imágenes, tanto para todos los segmentos poblaciones (Figura 2), como para la edad infantil (Figura 3). En la actualidad se desconoce la forma en que se desplazan los niños y niñas en el segundo ciclo de educación infantil en España, pero tomando como base datos observados en educación primaria y secundaria, en España se presentan niveles importantes de transporte activo. Por ejemplo, en un estudio realizado en población de educación primaria de la provincia de Granada se ha sugerido que más de la mitad de los escolares se desplazan al colegio de forma activa y que las circunstancias familiares estaban relacionados con el modo de desplazamiento de los niños al colegio (Rodríguez López et al., 2013). Resultados similares han sido observados en población adolescente española. Chillón-Garzón encontró en una muestra de escolares españoles que alrededor del 60% se transporta de forma activo al colegio, bien a pie o en bicicleta (Chillón Garzón et al., 2009).

A pesar de que en el ámbito de la educación infantil se ha señalado que la promoción del transporte activo a la escuela puede ser un medio prometedor para aumentar la actividad física de los niños y niñas (Timperio et al., 2006), los datos arrojados en el presente estudio señalan que al menos respecto al mensaje de promoción del transporte activo por las imágenes de los libros de texto analizados, es nula. Bajo esta línea, diversas herramientas han sido utilizadas para promover cambios en los hábitos de transporte activo que incrementen los niveles de actividad física e influyan positivamente en los estilos de vida saludables de la población infantil (Tranter & Sharpe, 2012). Una de ellas, ha sido el papel que juega el cine en la proyección y transmisión de mensajes relacionados con la promoción del transporte activo. Por esa razón, se considera que un incremento de conductas de transporte activo en las imágenes de libros de texto de educación infantil podría contribuir a mejorar los niveles de actividad física y por consiguiente a disminuir los de obesidad de niños y niñas en edad infantil. Teniendo en cuenta que los registros visuales, entre ellos las imágenes son elementos que llaman la atención del niño o de la niña (Selander, 1990), se considera importante la inclusión de imágenes que muestren desplazamientos activos a la escuela, andando o en bicicleta, sobre todo para fomentar en edades futuras la participación en la actividad física que puede verse disminuida en ciclos posteriores de la enseñanza primaria.

La actividad física de tiempo libre en las imágenes de los libros de texto

De los resultados del presente estudio se observa que el segundo dominio con mayor representación en las imágenes, son las actividades físicas de tiempo libre (Figuras 2 y 4). En

este sentido, es importante añadir que los bajos niveles de situaciones educativas activas presentes en los libros de texto y la mayor representación de actividades físicas de tiempo libre, no proyectan a la escuela como promotora de estilos de vida saludables. Según las imágenes de los libros analizados, las actividades físicas de tiempo libre se desarrollan fuera de la escuela y no se observan actividades físicas desarrolladas en el recreo escolar. Estos resultados son contrarios a las recomendaciones que hoy día ponen de relieve que el tiempo de recreo escolar es un tiempo de intervención y mejora de los niveles de actividad física y salud en la población infantil y juvenil (Martínez-Gómez et al., 2013; Martínez Martínez et al., en prensa).

De esta manera, tanto el 26% de actividades físicas de tiempo libre realizadas por niños y niñas (Figura 4), como el 14% realizadas por todas las edades (Figura 2), al realizarse fuera de la escuela, fomentan necesariamente un papel protagónico de la familia en la vinculación en actividades extraescolares. Bajo esta línea, se ha sugerido que los padres y madres juegan un papel fundamental en la promoción de la actividad física de los niños y niñas en edad preescolar. Moore et al. (1991) identificaron posibles mecanismos que explican esta relación como es el papel que juegan como modelos al compartir las actividades con los demás miembros de la familia. En cuanto a las variables ambientales, es claro que el día de la semana es un correlato significativo de la actividad física, así como la conducta sedentaria, lo que significa que los niños son más activos físicamente y más sedentarios durante la semana en comparación con los fines de semana (De Craemer et al., 2012). Esta podría ser una de las razones por las cuales se observa una baja presencia de imágenes de situaciones activas en la escuela, donde el 14% de actividades físicas de tiempo libre podrían estar transmitiendo que éstas se desarrollan en los fines de semana.

Conclusiones

Los materiales curriculares, y en especial los libros de texto son reproductores de la realidad social y cultural de un momento determinado (Sacristán, 1991; Martínez Bello, 2013). Desde hace un par de décadas se ha propuesto la necesidad de realizar intervenciones que analicen el contenido de los mensajes, implícitos y explícitos de los libros de texto que llegan a las aulas de educación infantil (Colás Bravo, 1989).

Es un hecho que en España un importante porcentaje de niños y niñas en edad entre los tres y los seis años tienen sobrepeso y obesidad y que éste se relaciona con altos niveles de sedentarismo (Serra Majen et al., 2003). Una conclusión contundente del presente trabajo es que las imágenes de una muestra representativa de libros de texto españoles para todos los niveles del segundo ciclo de educación infantil (3-6 años) también reproducen los altos niveles de sedentarismo de la población infantil y no promueven modelos de actividad física saludables. Es decir, los libros de texto analizados normalizan un comportamiento sedentario de la población en general, y sobre todo, en edad infantil.

Desde esta perspectiva, si el centro escolar ha sido propuesto como una pieza clave en la promoción de la actividad física para paliar los problemas relacionados con los altos niveles de sedentarismo y obesidad infantil (Aznar Laín et al., 2006), los libros de texto analizados distan mucho del papel de transmisores de mensajes que fomenten estilos de

vida saludables. Bajo esta línea, en el ámbito de la educación infantil, Sääkslahti et al. (2004) encontraron que la utilización de materiales educativos impresos dentro de un programa de promoción de la actividad física dirigido a niños y niñas de 4 a 7 años modifican los patrones de actividad física. Este estudio sugiere por tanto, que ideas y modelos concretos pueden ser utilizados como estrategias informativas para que el profesorado, las familias y los niños aumenten los niveles de actividad física. Se considera que la implicación de los libros de texto en el aula de educación infantil, desde esta perspectiva, podría tener un impacto positivo si éstos se convierten en transmisores de ideas y valores relacionados con la promoción de la actividad física.

Cardinal y Seidler (1995) señalan que los materiales impresos deben ser lo suficientemente claros dependiendo de la población a la que van dirigidos para que los mensajes de hábitos de actividad física y estilos de vida saludables sean comprensibles. Esto obliga por tanto, a que los materiales impresos muestren mensajes concretos, especialmente en las imágenes, para que éstos sean realmente educativos en la transmisión de mensajes de promoción de la salud (Clark, AbuSabha, Von Eye & Achterberg, 1999). Se comparte la conclusión de Vallance et al. (2008) en la que los desarrolladores de recursos educativos impresos relacionados con la actividad física deben asegurar que estos recursos se ajustan a los más altos estándares de idoneidad, esto es, la inclusión de información consistente con las recomendaciones actuales de salud pública, y que puedan ser entendidos por todas las personas independientemente de su grado de alfabetización.

Teniendo en cuenta que para promover eficazmente patrones y modelos de actividad física en población infantil, es necesario conocer los factores que influyen sobre la actividad física en este grupo de edad. Se considera que los resultados de la presente investigación contribuyen a posicionar a los materiales curriculares también como dispositivos de transmisión de significados que podrían estar generando modelos no promotores de la actividad física. Sin embargo, se desconoce el efecto real que tienen éstos sobre la población infantil española, pero eso no obsta para hacer un llamado de atención a la comunidad educativa en general, para que los libros de texto que se vinculan a las aulas infantiles propongan modelos positivos de actividad física para los menores. Hokkanen y Kosonen (2013) recientemente señalaron que en la edición de nuevos libros de texto es aconsejable tener en cuenta que los contenidos se corresponden con los objetivos del currículo oficial escolar, y en este caso, el currículum de la educación infantil en España, promueve la adquisición de hábitos de vida saludables que favorezcan el conocimiento de sí mismo y de la construcción del entorno. Por esa razón, se considera que en el ámbito de la educación infantil, el aumento de imágenes en los libros de texto favorecería la comprensión de la transmisión de la importancia de realizar actividad física no sólo para la población infantil sino para todos los segmentos poblacionales.

En la literatura científica del ámbito de la educación infantil, se han descrito diversos correlatos que pueden explicar los altos niveles de sedentarismo y obesidad frente a los bajos niveles de actividad en población preescolar. Nuevas líneas de investigación son necesarias que contribuyan a descubrir el papel que cumplen los libros de texto en la promoción de una actividad física saludable para la población infantil. En especial, y fruto de los resultados del presente estudio se considera necesario investigar si los libros de texto y en especial los mensajes vertidos sobre la falta de promoción de la actividad física en los mismos es un potencial correlato

que podría explicar los altos niveles de obesidad y sedentarismo en la población preescolar española. Además, la investigación futura también deberá centrarse en qué tipo de intervenciones relacionadas con los libros de texto o cualquier otro material curricular pueda predecir si las intervenciones dirigidas a niños y niñas del segundo ciclo de educación infantil tienen un impacto positivo sobre la promoción de la actividad física.

R referencias bibliográficas

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J. & Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(9; SUPP/1), S498-S504.
- Aznar Laín, S., Webster, T., Briones, E. G. & Merino, E. M. (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia: guía para todas las personas que participan en su educación*. Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación: Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Salud Pública.
- Barnes, J., Behrens, T. K., Benden, M. E., Biddle, S., Bond, D., Brassard, P. & Wilson, J. (2012). Letter to the Editor: Standardized use of the terms "sedentary" and "sedentary behaviours". *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 37 (3), 540-542.
- Barrio Cantalejo, I. M., Luisa Ayudarte Larios, M., Hernán García, M., Martínez Tapias, J., de Haro Castellano, J. M., Simón Lorda, P. & Sánchez García, M. (2008). Presencia de las actuales prioridades de salud infantil y adolescente en los libros de texto escolares. *Gaceta Sanitaria*, 22 (3), 227-231.
- Bauman, A., Phongsavan, P., Schoeppe, S. & Owen, N. (2006). Physical activity measurement-a primer for health promotion. *Promotion & Education*, 13 (2), 92-103.
- Cattaneo, A., Monasta, L., Stamatakis, E., Lioret, S., Castetbon, K., Frenken, F. & Brug, J. (2010). Overweight and obesity in infants and pre-school children in the European Union: a review of existing data. *Obesity reviews*, 11 (5), 389-398.
- Cardinal, B. J., & Seidler, T. L. (1995). Readability and comprehensibility of the 'exerciselite' brochure. *Perceptual and motor skills*, 80 (2), 399-402.
- Carvalho, G., Clément, P. & Bogner, F. (2004). Biology, health and environmental education for better citizenship. *Projet de recherche soumis à la Communauté Européenne (FP6, Priority 7)*. In *Biohead Citizen*. [http://www.biohead-citizen.net/\(12/04/07\)](http://www.biohead-citizen.net/(12/04/07)).
- Cavill, N., Kahlmeier, S. & Racioppi, F. (Eds.). (2006). Physical activity and health in Europe: evidence for action. World Health Organization.

- Chillón, P., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Pérez, I. J., Martín-Matillas, M., Valtueña, J. & Delgado, M. (2009). Socio-economic factors and active commuting to school in urban Spanish adolescents: the AVENA study. *The European Journal of Public Health, 19* (5), 470-476.
- Clark, K. L., AbuSabha, R., Von Eye, A. & Achterberg, C. (1999). Text and graphics: manipulating nutrition brochures to maximize recall. *Health Education Research, 14* (4), 555-564.
- Colás Bravo, M. P. (1989). El libro de texto y las ilustraciones: Enfoques y perspectivas en la investigación educativa. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica, 7*, 41-50.
- Comunitat Valenciana. (2008). Decreto 38/2008, de 28 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*, núm. 5734, 9. 55018.
- De Craemer, M., De Decker, E., De Bourdeaudhuij, I., Vereecken, C., Deforche, B., Manios, Y. & Cardon, G. (2012). Correlates of energy balance-related behaviours in preschool children: a systematic review. *Obesity reviews, 13* (s1), 13-28.
- Espín Ríos, M. I., Pérez Flores, D., Sánchez Ruíz, J. F., & Salmerón Martínez, D. (2013). Prevalencia de obesidad infantil en la Región de Murcia, valorando distintas referencias para el índice de masa corporal. *An Pediatr (Barc), 78*, 374-81.
- Faulkner, G. E., Buliung, R. N., Flora, P. K. & Fusco, C. (2009). Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: a systematic review. *Preventive medicine, 48* (1), 3-8.
- Finn, K., Johannsen, N. & Specker, B. (2002). Factors associated with physical activity in preschool children. *The Journal of pediatrics, 140* (1), 81-85.
- Garzón, P. C. (2008). Importancia del desplazamiento activo al colegio, en la salud de los escolares españoles: estudio AVENA. *Deporte y actividad física para todos, 4*, 94-101.
- Gavidia, V. (2003). La educación para la salud en los manuales escolares españoles. *Revista española de salud pública, 77* (2), 275-285.
- Goldfield, G. S., Harvey, A., Grattan, K. & Adamo, K. B. (2012). Physical activity promotion in the preschool years: a critical period to intervene. *International journal of environmental research and public health, 9* (4), 1326-1342.
- Granner, M. L., Sharpe, P. A., Burroughs, E. L., Fields, R. & Hallenbeck, J. (2010). Newspaper content analysis in evaluation of a community-based participatory project to increase physical activity. *Health education research, 25* (4), 656-667.
- Hernández, D., Oropesa, K. M. R., Argilagos, E. A., Esperanza, A. T. D., Leyva, C., Morales, E. M., & Oropesa, I. T. (2012). Factores determinantes de sobrepeso y obesidad en infantes de un círculo infantil. *Revista Cubana de Enfermedades Cardiovasculares, 4* (3), 185-190.
- Herrador-Colmenero, M., Pérez-García, M., Ruiz, J. & Chillón, P. (en prensa). Assessing Modes and Frequency of Commuting to School in Youngsters: A Systematic

Review. *Pediatric exercise science*.

- Hokkanen, S. & Kosonen, A. L. (2013). Do Finnish home economics and health education textbooks promote constructivist learning in nutrition education?. *International Journal of Consumer Studies*, 37 (3), 279-285.
- Huhman, M., Potter, L. D., Wong, F. L., Banspach, S. W., Duke, J. C. & Heitzler, C. D. (2005). Effects of a mass media campaign to increase physical activity among children: year-1 results of the VERB campaign. *Pediatrics*, 116 (2), e277-e284.
- Jago, R., Baranowski, T., Baranowski, J. C., Thompson, D. & Greaves, K. A. (2005). BMI from 3–6 y of age is predicted by TV viewing and physical activity, not diet. *International journal of obesity*, 29 (6), 557-564.
- Kosonen, A. L., Haapala, I., Kuurala, S., Mielonen, S., Hänninen, O. & Carvalho, G. S. (2009). Health knowledge construction and pedagogical style in Finnish health education textbooks. *Health Education*, 109 (3), 226-241.
- Krechauf, S., Wildgruber, A., Krombholz, H., Gibson, E. L., Vögele, C., Nixon, C. A. & Summerbell, C. D. (2012). Critical narrative review to identify educational strategies promoting physical activity in preschool. *Obesity Reviews*, 13 (s1), 96-105.
- Laguna, M., Lara Hernández, M. A., & Aznar Lain, S. (2011). Patrones de Actividad Física en función del género y los niveles de obesidad en población infantil española. Estudio EYHS. *Revista de Psicología del Deporte*, 20 (2), 621-636.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 4 de mayo de 2006, núm. 106, p. 17158. España. (2006).
- Marcus, B., Owen, N., Forsyth, L., Cavill, N. & Fridinger, F. (1998). Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology. *American journal of preventive medicine*, 15 (4), 362-378.
- Marks, J. T., Campbell, M. K., Ward, D. S., Ribisl, K. M., Wildemuth, B. M. & Symons, M. J. (2006). A comparison of Web and print media for physical activity promotion among adolescent girls. *Journal of Adolescent Health*, 39 (1), 96-104.
- Marshall, S. J., Biddle, S., Sallis, J. F., McKenzie, T. L. & Conway, T. L. (2002). Clustering of sedentary behaviors and physical activity among youth: A cross-national study. *Pediatric Exercise Science*, 14 (4), 401-417.
- Martínez-Gómez, D., Veiga, O. L., Zapatera, B., Gómez-Martínez, S., Martínez, D. & Marcos, A. (2013, en prensa). Physical Activity During High School Recess in Spanish Adolescents: The AFINOS Study. *Journal of physical activity & health*.
- Martínez Martínez, J., Aznar Laín, S. & Contreras Jordán, O. (en prensa). El recreo escolar como oportunidad de espacio y tiempo saludable. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*.
- Martínez Bello, V. (2013). Las posibilidades de movimiento del cuerpo infantil en las imágenes de libros de texto de educación infantil. *Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 2 (3), 177-190.
- Martínez Bello, V. (2013). Representación racial, diversidad corporal y género en las imágenes de libros de texto españoles de educación infantil. *Revista Diálogos sobre Educación*, 4 (7), 1-17.

- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. *El Centro escolar como promotor de la actividad física y el deporte. Orientaciones para la elaboración del proyecto deportivo de centro*. 2012. España.
- Molina-García, J., Castillo, I. & Sallis, J. F. (2010). Psychosocial and environmental correlates of active commuting for university students. *Preventive medicine*, 51 (2), 136-138.
- Montagnes, Ian. (2000). *Textbooks and Learning Materials 1990-1999: A Global Survey*. France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Moore, L. L., Lombardi, D. A., White, M. J., Campbell, J. L., Oliveria, S. A. & Ellison, R. C. (1991). Influence of parents' physical activity levels on activity levels of young children. *The Journal of pediatrics*, 118 (2), 215-219.
- Napolitano, M. A. & Marcus, B. H. (2002). Targeting and tailoring physical activity information using print and information technologies. *Exercise and sport sciences reviews*, 30 (3), 122-128.
- National Association for Sport. (2002). *Active start: A statement of physical activity guidelines for children birth to five years*. National Association for Sport and Physical Education. United States.
- Neuendorf, K. A. (2011). Content analysis—A methodological primer for gender research. *Sex Roles*, 64 (3-4), 276-289.
- Núñez, Ó. L. V., Campos Amado, J., García Cuadra, A., González Briones, E., Pérez Iruela, J. & Gómez Rodríguez, J. (2008). *Guía para una escuela activa y saludable. Orientaciones para los centros de educación primaria*. Ministerio de Educación.
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K. & Flegal, K. M. (2012). Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *Jama*, 307 (5), 483-490.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud.
- Organización Panamericana de la Salud. (2011). Métodos poblacionales e individuales para la prevención y el tratamiento de la diabetes y la obesidad.
- Pabayo, R., Gauvin, L., Barnett, T. A., Nikiéma, B. & Séguin, L. (2010). Sustained active transportation is associated with a favorable body mass index trajectory across the early school years: findings from the Quebec Longitudinal Study of Child Development birth cohort. *Preventive medicine*, 50, S59-S64.
- Pate, R. R., Davis, M. G., Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L. & Young, J. C. (2006). Promoting physical activity in children and youth a leadership role for schools: A scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. *Circulation*, 114 (11), 1214-1224.
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., Brown, W. H., Mclver, K. L., Howie, E. K. & Dowda, M. (2013). Top 10 Research Questions Related to Physical Activity in Preschool Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84 (4), 448-455.
- Pratt, M., Macera, C. A., Sallis, J. F., O'Donnell, M., & Frank, L. D. (2004). Economic interventions to promote physical activity: application of the SLOTH model. *American Journal of*

Preventive Medicine, 27 (3), 136-145.

- Real Decreto 1360 de 2006, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. *Boletín Oficial del Estado*, 4 de enero de 2007, núm. 4, p. 474. España (2006).
- Rodríguez-López, C., Villa-González, E., Pérez-López, I. J., Delgado-Fernández, M., Ruiz, J. R. & Chillón, P. (2013). Los factores familiares influyen en el desplazamiento activo al colegio de los niños españoles. *Nutrición Hospitalaria*, 28 (3), 756-763.
- Román Viñas, B., Serra Majem, L., Ribas Barba, L., Pérez-Rodrigo, C. & Aranceta Bartrina, J. (2006). Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Estudio enKid (1998-2000). *Apunts. Medicina de l'Esport*, 41 (151), 86-94.
- Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K. & Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annu. Rev. Public Health*, 27, 297-322.
- Sallis, J. F., Carlson, J. A. & Mignano, A. M. (2012). Promoting youth physical activity through physical education and after-school programs. *Adolescent medicine: state of the art reviews*, 23 (3), 493-510.
- Salmon, J. (2010). Novel strategies to promote children's physical activities and reduce sedentary behavior. *Journal of physical activity & health*, 7, S299.
- Sánchez-Cruz, J. J., Jiménez-Moleón, J. J., Fernández-Quesada, F. & Sánchez, M. J. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista Española de Cardiología*, 66 (5), 371-376.
- Sääkslahti, A., Numminen, P., Salo, P., Tuominen, J., Helenius, H. & Välimäki, I. (2004). Effects of a Three-Year Intervention on Children's Physical Activity From Age 4 to 7. *Pediatric Exercise Science*, 16 (2), 167-180.
- Selander, E. (1990). Análisis de textos pedagógicos. Hacia un nuevo enfoque de la investigación educativa. *Revista de Educación*, 293, 345-354.
- Serra Majem, L., Ribas Barba, L., Aranceta Bartrina, J., Pérez Rodrigo, C., Saavedra Santana, P. & Peña Quintana, L. (2003). Childhood and adolescent obesity in Spain. Results of the enKid study (1998-2000). *Medicina Clínica*, 121 (19), 725-732.
- Simon, C., Kellou, N., Dugas, J., Platat, C., Copin, N., Schweitzer, B., Hausser F., Bergouignan A., Lefai E. & Blanc, S. (2014). A socio-ecological approach promoting physical activity and limiting sedentary behavior in adolescence showed weight benefits maintained 2.5 years after intervention cessation. *International Journal of Obesity*, 38 (7), 936-943.
- Sirard, J. R., & Slater, M. E. (2008). Walking and bicycling to school: a review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2 (5), 372-396.
- Taboas Pais, M. I. & Rey Cao, A. (2011). Las imágenes en los libros de texto de Educación Física de la ESO: modelos corporales y actividad física. *Revista de Educación*, 354, 293-322.
- Taboas Pais, M. I., Rey Cao, A. & Canales Lacruz, I. (2013). La representación de

- las personas mayores en los libros de texto de Educación Física. *Revista de educación*, 1, 129-153.
- Timperio, A., Ball, K., Salmon, J., Roberts, R., Giles-Corti, B., Simmons, D., Baur, L.A. & Crawford, D. (2006). Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school. *American journal of preventive medicine*, 30 (1), 45-51.
- Tranter, P. & Sharpe, S. (2012). Disney-Pixar to the rescue: harnessing positive affect for enhancing children's active mobility. *Journal of transport geography*, 20 (1), 34-40.
- Trost, S. G., Sirard, J. R., Dowda, M., Pfeiffer, K. A. & Pate, R. R. (2003). Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *International journal of obesity*, 27 (7), 834-839.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., & Popkin, B. M. (2001). Active commuting to school. *Sports Medicine*, 31 (5), 309-313.
- Vallance, J. K., Taylor, L. M. & Lavalley, C. (2008). Suitability and readability assessment of educational print resources related to physical activity: implications and recommendations for practice. *Patient education and counseling*, 72 (2), 342-349.
- Van Stralen, M. M., TeVelde, S. J., Van Nassau, F., Brug, J., Grammatikaki, E., Maes, L., ...& Chinapaw, M. J. M. (2012). Weight status of European preschool children and associations with family demographics and energy balance-related behaviours: a pooled analysis of six European studies. *Obesity reviews*, 13 (s1), 29-41.
- Ward, D. S. (2010). Physical activity in young children: the role of child care. *Med Sci Sports Exerc*, 42 (3), 499-501.

Artículo concluido el 29 de mayo de 2014

Molina García, J. & Martínez Bello, V. (2014). La representación de la actividad física y los comportamientos sedentarios en las imágenes de libros de texto españoles del segundo ciclo de educación infantil. *RELAdeI - Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 3 (2), 175-200.

Disponible en <http://www.reladei.net>

Javier Molina García

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical,
Plástica y Corporal.*

Universitat de València

Mail: javier.molina@uv.es



Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universitat de València. Profesor Ayudante Doctor. Asignaturas que imparte: Didáctica de la Educación Física para la Salud y Didáctica de la Educación Física en Primaria.

Vladimir Martínez Bello

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical,
Plástica y Corporal.*

Universitat de València

Mail: raffaeladelbene@alice.it



Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universitat de València. Profesor Ayudante Doctor. Asignaturas que imparte: Didáctica de la Educación Física Infantil.