



VNIVERSITATIS VALÈNCIA

FACULTAD DE MAGISTERIO

Programa de Doctorado en Didácticas Específicas

Especialidad en Educación Física

**PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CURRÍCULO DE
EDUCACIÓN INFANTIL A TRAVÉS DE UN USO EFICAZ DE LOS
ESPACIOS BAJO TECHO Y AL AIRE LIBRE: ANÁLISIS DEL
IMPACTO SOBRE LA CONDUCTA DE ACTIVIDAD FÍSICA**

TESIS DOCTORAL

Patricia Segura Martínez

Dirigida por:

Dr. Vladimir Essau Martínez Bello

Dra. María del Mar Bernabé Villodre

Valencia, Julio 2023



VNIVERSITATĪ VALÈNCIA

FACULTAD DE MAGISTERIO

Programa de Doctorado en Didácticas Específicas

Especialidad en Educación Física

PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL A TRAVÉS DE UN USO EFICAZ DE LOS ESPACIOS BAJO TECHO Y AL AIRE LIBRE: ANÁLISIS DEL IMPACTO SOBRE LA CONDUCTA DE ACTIVIDAD FÍSICA

TESIS DOCTORAL

Patricia Segura Martínez

Dirigida por:

Dr. Vladimir Essau Martínez Bello

Dra. María del Mar Bernabé Villodre

Valencia, Julio 2023

D **Vladimir Essau Martínez Bello**, Profesor Titular del Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música de la Universitat de València

CERTIFICA:

Que la presente tesis doctoral, titulada “**PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL A TRAVÉS DE UN USO EFICAZ DE LOS ESPACIOS BAJO TECHO Y AL AIRE LIBRE: ANÁLISIS DEL IMPACTO SOBRE LA CONDUCTA DE ACTIVIDAD FÍSICA**”, corresponde al trabajo realizado bajo su dirección por Doña. **Patricia Segura Martínez**, para su presentación como Tesis Doctoral en el Programa de Doctorado en Didácticas Específicas (Especialidad en Educación Física) de la Facultad de Magisterio de la Universitat de València.

Y para que conste firma el presente certificado en Valencia, a 4 de julio de 2023.



Fdo.

Doña **María del Mar Bernabé Villodre**, Profesora Titular del Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música de la Universitat de València

CERTIFICA:

Que la presente tesis doctoral, titulada “**PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL A TRAVÉS DE UN USO EFICAZ DE LOS ESPACIOS BAJO TECHO Y AL AIRE LIBRE: ANÁLISIS DEL IMPACTO SOBRE LA CONDUCTA DE ACTIVIDAD FÍSICA**”, corresponde al trabajo realizado bajo su dirección por Doña. **Patricia Segura Martínez**, para su presentación como Tesis Doctoral en el Programa de Doctorado en Didácticas Específicas (Especialidad en Educación Física) de la Facultad de Magisterio de la Universitat de València.

Y para que conste firma el presente certificado en Valencia, a 4 de julio de 2023.



Fdo.

ÍNDICE GENERAL

ABREVIATURAS	23
1. INTRODUCCIÓN	25
1.1 Justificación	27
1.2 Descripción del problema y pregunta de investigación	31
1.3 Objetivos de la presente Tesis Doctoral	34
1.3.1 Objetivo general.....	34
1.3.2 Objetivos específicos.....	34
1.4 Marco teórico	35
1.4.1 Los modelos ecológicos en la promoción de la actividad física	35
1.4.2 Recomendaciones de actividad física en el ámbito de la Educación Infantil	37
1.4.3 El papel del entorno escolar en la conducta de actividad física....	39
1.4.4 El currículo escolar y la promoción de la actividad física en Educación Infantil	42
1.4.5 Estudios relacionados sobre el impacto de programas de promoción de la actividad física	43
1.4.6 Estudios sobre las percepciones del profesorado en la implementación de programas de promoción de la actividad física	48
2. ESTUDIO I. ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE LA JORNADA ESCOLAR EN EL SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL: CORRELATOS PERSONALES, SOCIALES Y AMBIENTALES ..	51
2.1 Introducción	53
2.1.1 Objetivos específicos del Estudio I	53
2.1.2 Hipótesis del Estudio I	53
2.2 Materiales y métodos del Estudio I	54
2.2.1 Diseño y participantes	54
2.2.2 Medición de talla y peso y cálculo del índice de masa corporal ...	55
2.2.3 Sistema de acelerometría	55
2.2.4 Horario escolar	56
2.2.5 Tamaño y densidad del patio.....	57
2.2.6 Determinación de las variables sociodemográficas	57
2.2.7 Análisis estadísticos	57
2.3 Resultados del Estudio I	58
2.3.1 Niveles de actividad física y comportamientos sedentarios durante la jornada escolar	58

2.3.2	Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física	59
2.3.3	Análisis de la asociación de variables independientes y la actividad física	60
2.4	Discusión del Estudio I	61
2.4.1	Niveles de actividad física y comportamientos sedentarios y cumplimiento de recomendaciones de actividad física	61
2.4.2	Correlatos de la actividad física	65
3.	ESTUDIO II. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS PROGRAMAS FORMATIVOS DE PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN DOS CENTROS ESCOLARES	75
3.1	Introducción	77
3.1.1	Objetivos específicos del Estudio II	77
3.1.2	Hipótesis del Estudio II	78
3.2	Materiales y Métodos del Estudio II	78
3.2.1	Diseño, muestra y procedimiento	78
3.2.2	Selección de los centros participantes	79
3.2.3	Determinación de las variables sociodemográficas	79
3.2.4	Grupos-clase seleccionados	79
3.2.5	Selección de los participantes	81
3.2.6	Momentos de medición en los centros escolares	81
3.2.7	Sistema de acelerometría	83
3.2.8	Entrevistas al profesorado	83
3.2.9	Análisis cualitativo de las entrevistas	84
3.2.10	Análisis estadísticos	85
3.3	Características de los programas formativos de intervención en los dos centros participantes	85
3.3.1	Características del Centro Escolar A	86
3.3.2	Características del Centro Escolar B	117
3.4	Resultados del Estudio II	124
3.4.1	Niveles de actividad física durante la jornada escolar antes y después del programa formativo	124
3.4.2	Resultados de las barreras y facilitadores percibidos por el profesorado	134
3.5	Discusión del Estudio II	142

3.5.1	Evaluación longitudinal de los niveles de actividad física tras la implementación del programa formativo	143
3.5.2	Análisis de las barreras y facilitadores percibidos por el profesorado en el marco de la implementación del proyecto formativo	154
4.	CONCLUSIONES	173
4.1	Conclusiones del estudio I	175
4.2	Conclusiones del estudio II	176
5.	FORTALEZAS, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES	181
5.1	Fortalezas	183
5.2	Limitaciones y perspectivas	184
5.3	Recomendaciones.....	187
6.	REFERENCIAS.....	191

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características de los participantes (N = 134).....	55
Tabla 2 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (AFT) durante el horario escolar.....	60
Tabla 3 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (AFMV) durante el horario escolar	60
Tabla 4 Resultados del modelo de regresión mixto para las variables independientes y los niveles de actividad física y comportamiento sedentario durante la jornada escolar.....	61
Tabla 5	80
Tabla 6 Características de los participantes en los dos centros escolares	81
Tabla 7 Momentos y fechas de las mediciones en el Estudio II	82
Tabla 8 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (1/4 de AFT) durante el horario escolar antes y después del programa formativo en los dos centros (aulas de 3, 4 y 5 años).....	133
Tabla 9 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (1/4 de AFT) durante el horario escolar antes y después del programa formativo en los dos centros (aula de 2 años)	133
Tabla 10 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (50% AFMV) durante el horario escolar antes y después del programa formativo en los dos centros (aulas de 3, 4 y 5 años)	134
Tabla 11 Categorías y sub-categorías del análisis de las entrevistas.....	135

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Actividad física y comportamiento sedentario durante el horario escolar en función del género	59
Figura 2 Foto del patio de recreo del centro A año 2021	80
Figura 3 Fotos del patio de recreo del Centro B año 2021	80
Figura 4 Panorámica aula de infantil 5 años con rincones establecidos y diferenciados. Curso 2018-2019	87
Figura 5 Rincon de psicomotricidad. Curso 2017-2018.....	88
Figura 6 Rincon de psicomotricidad. Curso 2018-2019.....	88
Figura 7 Rincón de psicomotricidad. Curso 2019-2020.....	89
Figura 8 Aula de psicomotricidad. Curso 2019-2020.....	89
Figura 9 Aula de psicomotricidad. Curso 2021-2022.....	90
Figura 10 Pausas activas en las aulas. Curso 2020-2021	90
Figura 11 Materiales curriculares para el fomento de nociones logico-matemáticas mediante la actividad física	92
Figura 12 Materiales curriculares para el fomento de la lecto-escritura mediante la actividad física	92
Figura 13 Patios activos infantil. curso 2019-2020	93
Figura 14 Aula de Primero de Primaria. Curso 2020-2021	98
Figura 15 Rincón psicomotricidad en el aula de Primero de Primaria. Curso 2020-2021	98
Figura 16 Rincón simbólico-construcciones. 14. Rincón de arte, 15. Rincón de música, 16. Rincón de matemáticas con material elaborado promotor de la actividad física, 17. Rincón de lengua con material elaborado promotor de la actividad física.....	99
Figura 17 Pausas activas en el aula de Primero de Educación Primaria	99
Figura 18 Sesión online de la formación al profesorado. Curso 2020-2021... ..	100
Figura 19 Patios activos en Primaria. Curso 2021-2022	109
Figura 20 Materiales organizados por cajas para los patios activos en Primaria. Curso 2021-2022.....	109

Figura 21 Tabla organizativa anual de actividades por cursos. Curso 2021-2022	110
Figura 22 Pausas organizativas en Primaria. Curso 2021-2022	110
Figura 23 Cartel publicitario de la charla informativa a las familias. Curso 2021-2022	112
Figura 24 Captura de pantalla de la portada del documento presentado a miembros del Ayuntamiento de la localidad, así como a los jefes de estudios de los centros escolares e IES del municipio	114
Figura 25 Propuestas de actividad física de libre circulación. Centro escolar B, curso 2021-2022	122
Figura 26 Pausas activas en el aula de 5 años. Centro escolar B, curso 2021-2022	123
Figura 27 Vista del porche desde el aula. Centro escolar B, curso 2021-2022	124
Figura 28 Niveles de AFMV durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar A antes y después de la implementación del programa formativo	125
Figura 29 Niveles de AFMV durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo	126
Figura 30 Niveles de AFMV durante la jornada escolar en el aula de 2 años del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo	127
Figura 31 Niveles de AFT durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar A antes y después de la implementación del programa formativo	127
Figura 32 Niveles de AFT durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo	128
Figura 33 Niveles de AFT durante la jornada escolar en el aula de 2 años del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo	129

Figura 34 Niveles de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar A antes y después de la implementación del programa formativo	130
Figura 35 Niveles de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo	131
Figura 36 Niveles de AFMV durante la jornada escolar en el aula de 2 años del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo	132

AGRADECIMIENTOS

Aunque esta Tesis se ha desarrollado en un periodo de tres años, realmente, la esencia del estudio se inició hace seis con la implementación de un rincón de psicomotricidad en las aulas de Educación Infantil de mi centro escolar, el CEIP *Vila d'Alaquàs*. Ese espacio para el movimiento fue el inicio de un proyecto de investigación que ha culminado en la Tesis Doctoral que aquí presento. Por ello, no puedo evitar remontarme a aquellos inicios y comenzar por mi centro escolar, cuando pienso en las personas a las cuales debo agradecer su desarrollo.

En primer lugar, quiero agradecer de todo corazón a mi grupo de alumnas y alumnos que participó desde el principio en todos los estudios llevados a cabo, el grupo de “superheroínas y superhéroes” que, desde que comenzaron con 3 años el cole hasta segundo de Primaria, han participado poniéndose el cinturón del “superpoder” (acelerómetro) todo el tiempo indicado. Agradezco vuestro entusiasmo y pasión por todo lo que siempre os he propuesto y, sobre todo, por vuestro cariño y lo que me habéis enseñado en estos años.

Por supuesto, también quiero dar las gracias a sus familias que, desde el principio, han confiado plenamente en mí, dándome un sí rotundo a cada una de las cosas que les he propuesto. Mil gracias, no solo por vuestra autorización a que el/la peque participase, sino por el cariño, valoración y confianza que siempre me habéis demostrado. Ha sido un regalo tener una promoción de niños, niñas y familias como vosotras y vosotros.

Asimismo, gracias a otras familias, niños y niñas del CEIP *Vila d'Alaquàs* que han participado y colaborado en el proyecto.

Otro agradecimiento especial va dedicado a mis compañeras del equipo de Infantil y primer ciclo de Primaria que, también desde el principio, se sumaron al proyecto y apoyaron, colaboraron y participaron en cada una de las ideas que les propuse. Gracias compis, por estar ahí siempre, por vuestra paciencia conmigo, colaborando en todo lo que os he pedido, por la valentía que habéis demostrado en muchos momentos, haciendo cosas que nunca habíais hecho

antes y que, sin duda, supuso un reto y un aprendizaje. Gracias, además, por el cariño, entusiasmo y motivación que me habéis mostrado. Mil gracias.

No puedo olvidarme tampoco del equipo directivo, otro pilar importante que ha favorecido el desarrollo de esta Tesis. Gracias a las tres, por permitir el desarrollo del proyecto en el centro escolar, apoyarlo, apoyarme y transmitirme vuestra complacencia con el mismo.

Gracias también al resto de compañeros y compañeras del claustro de profesores por confiar en mí y colaborar de un modo u otro para que la promoción de la actividad física se haya convertido en política de centro; sin duda, ¡el Vila sí mola!

Y ya, dejando mi querido “Vila” a un lado, no puedo seguir sin agradecer con mucho cariño, también, a las compañeras de Educación Infantil del CEIP *Ciutat de Cremona* por su colaboración, participación y confianza en mí y en el proyecto. Se sumaron a él, se formaron, participaron en el estudio y, poco a poco, han ido cambiando no solo sus creencias respecto a la actividad física sino sus dinámicas y su práctica docente, para convertir también su centro en un centro promotor de la actividad física. Debo agradecer enormemente vuestra colaboración y paciencia, también vosotras os unisteis a todas las propuestas, siempre con entusiasmo y una sonrisa. Mil gracias.

Y, cómo no, a los docentes, familias, niños y niñas, de este y todos los centros escolares que, de alguna forma, han participado en los estudios que conforman esta Tesis Doctoral.

Quiero también agradecer esta Tesis a mi familia, en especial, a mi padre, por su amor y apoyo incondicional durante todo mi camino académico, por sentirse tan orgulloso de mí siempre. Sé que, sin comprender muy bien lo que hago, ni porqué le dedico tanto tiempo a “trabajar”, entendéis la pasión que le pongo, lo respetáis y me animáis en los momentos de bajón. Gracias papá, hermanito, tías, primo...

Gracias, una y mil veces a Javi, mi compañero de vida y a nuestra familia de cuatro patas. Sois la serenidad, el sosiego y la tranquilidad en la que apoyarme

y dejarme caer cuando no puedo más. Gracias Javi, por tu amor y tu apoyo, por permitirme ser como soy, por no querer cambiarme, y aceptar que mi vida y mi trabajo van a la par, que hoy por hoy mi trabajo y mis proyectos me dan vida y la mejoran. Gracias por comprenderlo, respetarme, apoyarme y ayudarme a sacar mi mejor versión, tu aplomo ha sido fundamental en mi recorrido académico de los últimos años.

Gracias a mis amigas, aquellas que, con sus conversaciones inspiradoras y su apoyo emocional, siempre me han apoyado. Gracias por vuestras palabras de ánimo y de admiración hacia mí y mi trabajo.

Y, ya por último y no por ello menos importante, quizá, más bien por todo lo contrario, debo agradecer a dos grandes personas y profesionales, mis dos directores de Tesis, Vladimir y M^a del Mar. Le habéis dado la vuelta a mi carrera profesional, la habéis hecho más rica, más enriquecedora y apasionante. ¡Cuánto he aprendido gracias a vosotros! Y cuánto he de agradeceros.

No solo me habéis enseñado la teoría y práctica necesarias para llevar adelante una investigación de la índole de una Tesis Doctoral, además, he aprendido una parte más humana, un modelo a seguir, en el que la profesionalidad, la pasión por el trabajo, el deseo de avanzar y de aportar evidencia y ciencia en educación para hacer este mundo un poco mejor, no están reñidas con la ética, con la humildad, con la bondad y con el cuidado y respeto por los demás.

Con vosotros he aprendido que, si los docentes quieren, la Universidad y la Escuela pueden estar unidas y colaborar juntas en beneficio de las niñas y los niños y de las futuras maestras y los futuros maestros.

Os admiro a ambos, por vuestro trabajo y por vuestro proceder, sois capaces de sacar lo mejor de los demás. A mí me habéis transmitido desde el principio tal confianza en mis posibilidades que acabé por creérmelo. Y esta Tesis es fruto de vuestra confianza en mí y vuestro apoyo constante todos estos años. Sin vosotros esto no habría sido posible, he sido una afortunada por poder ir de vuestra mano en este camino.

Conoceros ha sido otro regalo en mi vida.

ABREVIATURAS

AFMV: actividad física moderada vigorosa.

AFT: actividad física total.

CEFIRE: Centros de Formación, Innovación y Recursos Educativos de la Comunidad Valenciana.

CEIP: centro escolar de Educación Infantil y Primaria.

CEPAFE: centro promotor de la actividad física y del deporte.

DAME10: Descansos Activos Mediante Ejercicio físico.

DE: desviación estándar.

ECERS: Early Childhood Environmental Rating Scale.

IMC: índice de masa corporal.

PEAFS: Proyecto de Deporte, Actividad Física y Salud en el centro escolar.

PIE: Proyecto de Innovación Educativa.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SBS-PA: sesiones cortas de actividad física estructurada.

SPACE: Supporting Physical Activity in the Childcare Environment.

SHAPE: Study of Health and Activity in Preschool Environments.

SPSS: Software Package for Social Sciences.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

La doctoranda que presenta esta Tesis Doctoral es maestra especialista en Educación Infantil y ejerce como tal desde el curso 2000-2001. En el curso escolar 2006-2007, ejerció como directora de un centro educativo en el que llevaba cuatro cursos trabajando y desempeñó el cargo durante once años. Durante todos esos años como directora, no tuvo ninguna tutoría, actuando como maestra de apoyo en el equipo de Educación Infantil, lo cual supuso entre otras cosas impartir las sesiones de psicomotricidad en cada uno de los cursos de 3, 4 y 5 años. En la actualidad y con la perspectiva otorgada por los años, es consciente de que la dirección era tan absorbente que le impedía formarse sobre esta disciplina y recuerda sus clases como momentos muy dirigidos, centrados en el desarrollo de determinadas habilidades motrices, ciertamente analíticas y con poco margen para la creatividad y la expresividad de los niños y las niñas; aunque el alumnado lo pasaba bien, perdía mucho tiempo esperando a poder participar, a que les tocara su turno, lo que suponía que surgiesen conflictos a menudo.

En su último curso como directora, un profesor de la Facultad de Magisterio, del departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música (actual co-director de esta Tesis), solicitó su autorización para que el centro escolar participara en una investigación sobre la evaluación de los niveles de actividad física del estudiantado de las aulas de 4 y 5 años. Por supuesto, accedió a colaborar con la investigación, contándose con el consentimiento de las familias. En ese momento, la doctoranda desconocía las recomendaciones sobre la actividad física en estas edades, hasta el momento en que este profesor informó sobre los resultados del estudio. Lamentablemente, y con mucha probabilidad, la mayoría del profesorado también desconoce estos datos. Los resultados de los niveles de actividad física durante el tiempo del recreo fueron tan sorprendentemente bajos, que se pensó en buscar alternativas para que las niñas y los niños tuviesen más oportunidades de explorar motrizmente sus posibilidades de acción. Por aquel entonces ya estaba diseñando la organización

de su futura aula y, a partir de ese momento, se consideró que la incorporación de un rincón de psicomotricidad en el aula de Infantil podría contribuir al conjunto de nuevas experiencias motrices del estudiantado. La idea cobró un protagonismo tal que se compartió con el equipo de Educación Infantil y se compraron los materiales para ponerlo en marcha al siguiente curso. Este espacio pretendía ser una alternativa más para aumentar y favorecer los niveles de actividad física del alumnado de Educación Infantil.

A partir de esos primeros resultados, nada volvió a ser como antes, ni en la actividad docente de la maestra, ni en el claustro, ni en el centro escolar, en general. Lo que se inició como un espacio de aula convertido en un rincón de psicomotricidad, supuso el inicio de un proyecto de innovación e investigación en el curso 2017-2018, que continuó desarrollándose hasta la actualidad.

A pesar de la diversidad de las recomendaciones, en Educación Infantil, las niñas y los niños deben participar en actividad física no menos de 180 minutos al día y no deben pasar más de una hora seguida en actividades sedentarias; respecto a Primaria, deben participar en al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada-vigorosa (AFMV) y reducirse significativamente los períodos de tiempo sedentario. Como indica el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2015), la actividad física realizada a diario desde edades tempranas promueve la salud y una forma física adecuada a la población infantil y adolescente, aportando beneficios físicos y bienestar emocional, a corto y largo plazo. La realización de actividad física en la infancia favorece que niños y niñas se sientan competentes en sus habilidades físicas y, probablemente, hará que sean más activos durante la edad adulta.

El entorno escolar constituye una oportunidad notable para compensar la falta de actividad física mostrándose como un sitio idóneo para la intervención en esta conducta saludable. Tanto el currículo de Educación Infantil como el de Educación Primaria señalan que, en las edades de escolarización, la actividad física debe tener una presencia importante en la jornada escolar si se quiere ayudar a paliar el sedentarismo e incorporar hábitos saludables básicos en la vida cotidiana. Sin embargo, la literatura también señala que existen altos niveles

de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar en el alumnado de Infantil, Primaria y Secundaria.

Si además se tiene en cuenta la organización tradicional de las aulas del segundo ciclo de Educación Infantil, por lo general, estas no satisfacen las necesidades de movimiento que los niños y las niñas tienen en estas edades. Las mesas, las sillas, las ratios numerosas y las aulas reducidas impiden que apenas puedan moverse dentro de las aulas. Por ello, los espacios para el movimiento se reducen, principalmente, al patio y al aula de psicomotricidad y el profesorado de Infantil sin ser consciente cohibe el deseo natural, espontáneo y necesario del alumnado por el movimiento. Si a ello le sumamos los cambios sociales, con la incorporación de las nuevas tecnologías, la cantidad de actividades extraescolares que desde edades tempranas ocupan su tiempo libre y que en la mayoría de los casos no favorecen el juego ni el movimiento, así como la falta del desplazamiento activo a los centros escolares, podemos suponer que las niñas y los niños llevan un ritmo de vida en el que la mayoría tampoco hace suficiente actividad física fuera de la escuela. Todo esto lleva a la necesidad de profundizar sobre este problema para poder desarrollar estrategias de promoción de la actividad física desde la etapa de Educación Infantil en los centros escolares (Lahuerta-Contell *et al.*, 2021b; Torres-Luque *et al.*, 2016).

Una experiencia innovadora en el centro escolar A

El proyecto de innovación e investigación llevado a cabo en uno de los centros participantes de esta Tesis (el centro escolar A) parte de esta realidad y se inició, entre otras cosas, para estudiar las diferentes oportunidades que ofrece el centro escolar para aumentar los niveles de actividad física de niñas y niños durante la jornada escolar. El proyecto se presentó a la Conselleria de Educación dentro de la convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación (PIIE) y fue aprobado y subvencionado económicamente en tres ocasiones. Se comenzó dando protagonismo al aula, ya que este espacio por lo general quedaba reservado para actividades académicas, incluso en las aulas de Infantil. En el curso 2017-2018, se implementó en cada aula de Infantil un espacio destinado

al movimiento, un rincón de psicomotricidad que respondiendo a la metodología de juego libre por rincones y a la psicomotricidad vivenciada de Lapierre y Aucouturier (Lapierre & Aucouturier, 1984), permitiese que niños y niñas, además de aumentar sus niveles de actividad física durante la jornada escolar, pudieran gozar del juego motriz desde el respeto a sus intereses, necesidades y la relación con los iguales, el espacio y los objetos. Además, se fueron introduciendo de forma progresiva actividades que, incorporadas en la programación didáctica, favorecieran la actividad física como son las pausas activas, actividades musicales, circuitos motrices en el aula y actividades que, además de trabajar conceptos propios del currículo como las nociones lógico-matemáticas y la lectoescritura, también favoreciesen la actividad física.

También, se incorporaron los patios activos en Infantil, dotándolos de materiales como patinetes, bicicletas, pelotas y varios equipos móviles, que según la literatura revisada es lo que más estimula y promueve la AFMV. Respecto a las sesiones de psicomotricidad, estas también mejoraron con la inclusión de la metodología de la psicomotricidad vivenciada y materiales adecuados para ello.

En el curso 2020-2021, se incorporó en primero de Primaria el rincón de psicomotricidad, respondiendo también a la metodología de juego libre por rincones. Se organizó el espacio del aula, de modo que pudieran llevarse a cabo diferentes rincones, adaptándose en la medida de lo posible al horario y programación de Primaria. Asimismo, también se incorporaron las pausas activas a lo largo de la jornada escolar y la incorporación transversal de actividades de movimiento en la programación didáctica. La incorporación de esta metodología en primer ciclo de Primaria respondió al plan de transición entre Educación Infantil y Educación Primaria justificado, entre otras cosas, por la importancia que tiene realizar un cambio más coherente y amable con las necesidades de los niños y las niñas en estas edades.

Por último, se llevaron a cabo sesiones de formación al profesorado del centro encaminadas a informar y concienciar sobre la importancia de la actividad física en estas edades, las evidencias científicas sobre este tema y las

estrategias de promoción de la actividad física en los centros escolares. Además, el centro presentó un proyecto PEAFS (proyecto de deporte, actividad física y salud en el centro escolar) que también fue aprobado y subvencionado económicamente, convirtiéndose en centro CEPAFE (Centro Promotor de la Actividad Física y el Deporte).

Se continuó la formación del profesorado y se le dotó de los recursos necesarios para promocionar la actividad física en las aulas, desde Infantil hasta sexto de Primaria. Se aprovecharon al máximo las oportunidades de actividad física que ofrecían el centro, el aula, los recreos y las sesiones de psicomotricidad y/o Educación Física, y se formó, informó y concienció a las familias a través de diversas vías de comunicación. También, se continuó con la investigación para poder medir y evaluar de manera objetiva el impacto de todos estos cambios.

Además, se transfirió la experiencia a otro centro escolar (centro escolar B), en el que se llevó a cabo una formación al equipo de Educación Infantil por parte de la doctoranda, un programa de implantación de nuevas oportunidades para fomentar la actividad física y un asesoramiento continuo al profesorado para supervisar y evaluar los cambios llevados a cabo. En este centro, también se llevó a cabo la recogida de datos a través de la acelerometría sobre los niveles de actividad física antes y después de la incorporación de las nuevas oportunidades para la actividad física. Se resalta el compromiso por parte del profesorado y de la dirección de los dos centros escolares, por el cual la doctoranda que escribe esta Tesis Doctoral está muy agradecida por su cercanía y apoyo durante el proceso de desarrollo de la investigación.

1.2 Descripción del problema y pregunta de investigación

Esta Tesis Doctoral, pretende explorar los niveles de actividad física desde los modelos socio-ecológicos, con especial atención al entorno ambiental y construido en centros escolares que imparten el segundo ciclo de Educación Infantil y, posteriormente, evaluar el impacto de un programa de intervención que

tenga en cuenta el papel del entorno en los niveles de actividad física durante la jornada escolar. Ante esto, se plantea una pregunta de investigación global y dos preguntas de investigación específicas. La pregunta de investigación global que intenta responder la presente Tesis Doctoral es: ¿cuál es la relación que existe entre el uso de los espacios bajo techo y al aire libre en los centros escolares y la conducta de actividad física en una muestra de niñas y niños de Educación Infantil? Por su parte, las dos preguntas de investigación específicas, que se relacionan con la estructura del Estudio I y el Estudio II, respectivamente, son: ¿cuáles son los correlatos de la conducta de actividad física, medida a través de acelerometría, durante la jornada escolar de una muestra de centros escolares que imparten el segundo ciclo de Educación Infantil? Y, con base en la identificación de esos correlatos, la segunda pregunta es: ¿cuál es el impacto sobre los niveles de actividad física durante la jornada escolar de niñas y niños en el segundo ciclo de Educación Infantil en el marco de la construcción e implementación de un programa de promoción de la actividad física?

Hay dos elementos imprescindibles en esta Tesis Doctoral. Uno es el papel del profesorado como promotor de la actividad física: un centro podría no tener un patio de juegos y/o un equipo mínimo, pero con profesorado altamente creativo y orientado al juego activo y al movimiento, el centro aún podría alcanzar niveles muy altos de actividad física (Copeland, Kendeigh, et al., 2012). Por más recursos que tenga un centro, por más proyecto innovador que se lleve a cabo, si el profesorado no es perfectamente consciente del potencial de la propuesta educativa, nada cambiará. Si se prioriza que los niños y las niñas terminen la etapa leyendo y escribiendo en minúscula, aprendan a contar y sumar, restar, frente a que se muevan cuando lo necesitan, estaremos yendo en contra de su correcto desarrollo físico, emocional y social. No puede ser considerado una pérdida de tiempo, sino que se trata de una inversión de futuro: son muchos los estudios que están mostrando cómo la actividad física favorece mayores niveles de atención y concentración en las tareas posteriores y, en consecuencia, mejor rendimiento académico y una mejor conducta (Palmer *et al.*, 2017). Cuanto más se le permita experimentar con su cuerpo, lo conozca, descubra sus límites y sus capacidades, pruebe y desarrolle sus habilidades motrices, mayor conciencia

percibida de su cuerpo tendrá y con ello mayor autoconcepto y autoestima. Y no hay nada que ayude más en un correcto desarrollo que un buen autoconcepto. Aprovechemos pues, la carga motivacional que tiene la actividad física y saquémosle todo el provecho que pueda tener en el aprendizaje de nuestro alumnado.

El otro aspecto fundamental de esta Tesis Doctoral es el potencial que tiene el aula como contexto que puede promocionar la actividad física. Este entorno, por lo general, queda reservado para actividades académicas, incluso en las aulas de Educación Infantil; las ratios elevadas, la cantidad de mobiliario en aulas reducidas, la falta de formación del profesorado de esta etapa educativa sobre actividad física y muchas veces, la necesidad de control y clima tranquilo de aula, lleva al profesorado de Educación Infantil a reducir la actividad física en el aula y frenar la necesidad espontánea de las niñas y los niños por explorar sus posibilidades motrices. No obstante, la literatura indica que sí que existen experiencias innovadoras en el aula tradicional, tales como las pausas activas, los circuitos en el aula o las canciones motrices que acompañan las actividades cotidianas y pueden complementar y aumentar las oportunidades de actividad física (Logan *et al.*, 2015; Wadsworth *et al.*, 2012). De acuerdo con una investigación bibliográfica previa, solo unos pocos estudios han investigado la integración de los programas de actividad física en las aulas de Educación Infantil, pero todos ellos muestran que pequeños aumentos en la cantidad de actividad física en el aula pueden dar como resultado una gran acumulación de AFMV diaria. El profesorado tiene a su disposición programas ya hechos, como por ejemplo el de pausas activas, así como multitud de recursos a los que se puede acudir como docentes para fomentar la actividad física. Igualmente, los estudios vinculados con experiencias novedosas han hallado resultados sorprendentes en relación a un aumento considerable de los niveles de actividad física en el aula, pero lo más importante es que el profesorado crea en ello porque solo así podrá tener lugar y se convertirá en prioritario.

1.3 Objetivos de la presente Tesis Doctoral

Con el propósito de contestar a las preguntas previamente formuladas, los objetivos de la presente Tesis Doctoral son:

1.3.1 Objetivo general

El objetivo general de esta Tesis Doctoral consiste en estudiar la relación entre el uso de los espacios en los centros escolares y la conducta de actividad física en el currículo del segundo ciclo de Educación Infantil. Para ello, se han planteado los siguientes objetivos específicos.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Analizar los niveles de actividad y de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar de niñas y niños que cursan el segundo ciclo de Educación Infantil en colegios públicos de la provincia de Valencia.
2. Describir la tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física de la muestra participante en el estudio.
3. Identificar los correlatos personales, sociales y ambientales que explican la conducta de actividad física durante la jornada escolar de la muestra participante en el estudio.
4. Reconocer la importancia del entorno escolar en los centros escolares para la promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil.
5. Conocer la forma en que dos centros escolares públicos que imparten el segundo ciclo de Educación Infantil promueven la actividad física.
6. Apoyar la creación de una propuesta de promoción de la actividad física en cada centro escolar.
7. Describir las características del programa formativo para promover la actividad física en el segundo ciclo de Educación Infantil con base en el uso racional de los espacios.

8. Analizar el impacto de un programa formativo basado en el uso racional de los espacios al aire libre y bajo techo a través de una evolución longitudinal sobre los niveles de actividad física durante la jornada escolar.
9. Identificar las barreras y oportunidades percibidas por el profesorado sobre la implementación del programa formativo en la promoción de la actividad física.

En el Estudio I, se desarrollarán los objetivos del 1 al 4, mientras que en el Estudio II se desarrollarán los objetivos del 5 al 9.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Los modelos ecológicos en la promoción de la actividad física

Hoy en día resulta incuestionable afirmar que la práctica regular de actividad física tiene múltiples efectos beneficiosos sobre la salud, en concreto, respecto al alumnado menor de 6 años, tanto porque adquiere un papel fundamental para su correcto crecimiento y desarrollo físico, psíquico y social en el presente (Hesketh *et al.*, 2017; Timmons *et al.*, 2012; Tucker *et al.*, 2017), como así en la adquisición de hábitos saludables que influirán en un estilo de vida saludable en edades posteriores (Farooq *et al.*, 2020; Guan *et al.*, 2020; Schmutz *et al.*, 2018).

Tal y como indica el modelo ecológico de actividad física, esta se ve influenciada por diferentes factores como los individuales, sociales, ambientales (ambiente construido) y políticos, que pueden influenciar en el comportamiento de las personas en la realización de actividad física (Sallis y Owen, 2008). Esta teoría se basa en que, si se entienden los efectos de ciertos comportamientos de salud, las intervenciones apuntarán a esos efectos, dando como resultado cambios de comportamiento que mejoren dichos comportamientos de salud. Los principios básicos de la teoría ecológica son (Sallis *et al.*, 2008): los

comportamientos de salud específicos, incluida la actividad física, están sujetos a múltiples influencias y estas influencias interactúan; los modelos ecológicos deben ser específicos para cada comportamiento de salud; si cada comportamiento tiene un efecto diferente, las intervenciones deben ser de varios niveles para ser efectivas. Por lo tanto, la decisión de participar o no en la actividad física estará influenciada por los diversos factores antes mencionados: intrapersonales, interpersonales, organizacionales, comunitarios, físicos y políticos. Actualmente, el análisis de la actividad física durante el horario escolar es importante en relación con la población infantil, ya que es donde los niños y niñas pasan la mayor parte de su tiempo (Hinkley *et al.*, 2016; Lahuerta-Contell *et al.*, 2021b). Estos factores también se han investigado en la primera infancia (Gunner *et al.*, 2005; Peden *et al.*, 2017; Zhang *et al.*, 2021), a partir de investigaciones que utilizan modelos ecológicos para explicar el comportamiento de la actividad física en este grupo de edad.

Como explica la teoría de los modelos ecológicos, existen múltiples factores que pueden influir en el desarrollo de hábitos saludables, incluyendo además de las individuales y sociales, las variables ambientales y políticas (Sallis *et al.*, 2008). Teniendo en cuenta que la actividad física se lleva a cabo en entornos concretos, se hace prioritario el estudio de estos para poder comprender la razón de los bajos niveles de actividad física y actuar en consecuencia (Lavizzo-Mourey y McGinnis, 2003; Sallis *et al.*, 2006). En una reciente revisión de literatura, Terrón Pérez *et al.* (2021) observaron que en el contexto escolar la mayor disponibilidad de variedad de equipos de juego portátiles, la presencia de determinados equipos de juego fijos y la presencia de espacios abiertos tenían un impacto positivo sobre los niveles de actividad física (Terrón-Pérez *et al.*, 2021). Además, diferentes estudios habían demostrado que el entorno natural y la presencia de elementos naturales eran importantes para la actividad física de las niñas y los niños. El ambiente físico va a condicionar que los menores sean más o menos físicamente activos. Dado que las niñas y los niños pasan la mayor parte de su tiempo en el entorno escolar, se hace imprescindible analizar la actividad física durante la jornada escolar y considerar las oportunidades que ofrece este espacio para promoverla.

1.4.2 Recomendaciones de actividad física en el ámbito de la Educación Infantil

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) recomienda que los niños y las niñas entre los 3 y los 5 años acumulen al menos 180 minutos al día en una variedad de tipos de actividad física, de los cuales al menos 60 minutos deben ser de AFMV. Los períodos de tiempo sedentario no deben durar más de una hora seguida y el tiempo de pantalla debe limitarse a 1 hora al día (OMS 2019). Por su parte, la Asociación Nacional para el Deporte y la Educación Física, en los Estados Unidos (National Physical Activity Plan Alliance, 2018), recomienda al menos 1 hora al día de actividad física estructurada y un mínimo de 1 hora de tiempo de juego no estructurado. En esta línea, las actuales recomendaciones de actividad física y reducción del sedentarismo en el Estado Español también indican que, antes de los seis años, las niñas y los niños cuando ya caminan han de acumular como mínimos 3 horas de actividad física en cualquier nivel de intensidad y que una hora ha de ser de AFMV (Sanidad, 2022). Además, de acuerdo con la normativa nacional, las escuelas deben convertirse en verdaderos espacios de promoción de conductas saludables (Andradas Aragonés *et al.*, 2015; Aznar y Webster, 2006). De hecho, el nuevo *Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil*, señala de manera expresa la importancia de la actividad física como conducta saludable.

A pesar de que las instituciones de Educación Infantil son entornos importantes para establecer buenas conductas de actividad física, la evidencia sugiere que, contrariamente a las creencias convencionales, el alumnado menor de seis años es muy sedentario durante su jornada escolar (Torres-Luque *et al.*, 2016). En una muestra de alumnado en el Reino Unido, Suiza, Bélgica y los Estados Unidos, un estudio reciente informó que el alumnado pasaba 490 minutos en tiempo sedentario por día; el 30% no cumplió con la AFT diaria recomendada (≥ 180 min) y el 21,2% no cumplió con la AFMV mínima recomendada (≥ 60 min) (Dias *et al.*, 2019). En otras palabras, los niños y las

niñas tenían pocas oportunidades de movimiento o juego físico y estaban lejos de cumplir con las recomendaciones institucionales de actividad física. Además, como sugieren Martínez-Bello *et al.* (2020), es obligatorio reforzar el papel crucial de los centros de Educación Infantil para promover un nuevo marco regulatorio que desafíe las barreras que enfrenta el profesorado de Educación Infantil en sus prácticas curriculares relacionadas con el cuerpo y el movimiento (Martínez-Bello *et al.*, 2020). Desde una perspectiva ecológica que entiende los comportamientos de salud como el resultado de interacciones multifactoriales entre aspectos personales, sociales, ambientales, organizacionales y de políticas (Brown *et al.*, 2009; Sallis *et al.*, 2008), diferentes autores han descrito patrones y correlatos de actividad física y conductas sedentarias en el contexto de la Educación Infantil.

Por otra parte, la Asociación para el Deporte y la Educación Física en Estados Unidos (National Physical Activity Plan Alliance, 2018) recomienda un mínimo 120 minutos diarios de actividad física divididos en sesiones de al menos una hora estructurada y otra de actividad física no estructurada, desde el nacimiento hasta los 5 años. En este marco, la actualización de las recomendaciones de actividad física y reducción del sedentarismo del Ministerio de Sanidad señala que la actividad física diaria antes de los cinco años debe realizarse tanto en oportunidades de juego libre como de actividad física estructurada y, en la medida que las niñas y los niños crecen, se ha de prestar especial atención a la realización de una actividad física de mayor intensidad (Sanidad, 2022).

Sin embargo, los estudios ponen de manifiesto que no se están cumpliendo las recomendaciones y, por el contrario, existen altas tasas de sedentarismo en la población infanto-juvenil tanto a nivel internacional como nacional (Berglind y Tynelius, 2017; Cardon y De Bourdeaudhuij, 2008; Lahuerta-Contell *et al.*, 2021b; Soini *et al.*, 2014; Torres-Luque *et al.*, 2016; Van Zandvoort *et al.*, 2010), así como altos niveles de sobrepeso y obesidad en la población española infantil. Berglind *et al.* (2017), entre sus hallazgos, encontraron que en promedio las niñas y los niños de 4 años de edad, pasaron aproximadamente el 45% de la jornada en comportamiento sedentario y el 6,7% del día en AFMV. En

el ámbito español, los resultados también muestran que tan solo el 11,2% de los sujetos menores de 6 años superan las recomendaciones de 120 min/día para esta franja de edad (Torres-Luque *et al.*, 2016; Terrón, 2017). Más recientemente, Lahuerta-Contell *et al.* (2021) informaron de que los niños eran más activos que las niñas durante la jornada escolar (30,2 min vs. 19,6 min AFMV) y que estos niveles de actividad física estaban muy por debajo de lo recomendado por las autoridades previamente señaladas (Lahuerta-Contell *et al.*, 2021).

1.4.3 El papel del entorno escolar en la conducta de actividad física

Las investigaciones confirman cuán importante es el entorno de los centros escolares para maximizar los resultados sociales, de aprendizaje y de desarrollo del alumnado en los entornos de aprendizaje de Educación Infantil (Hnatiuk *et al.*, 2019; Knauf, 2019; Terrón-Pérez *et al.*, 2021). Esta evidencia proporciona una fuerte justificación para centrarse en el entorno construido como un lugar del discurso sobre la calidad educativa.

En la misma línea, una revisión sistemática sugirió que los correlatos más significativos de actividad física y comportamientos sedentarios en el contexto de Educación Infantil es el entorno físico (Tonge *et al.*, 2016). Varios aspectos del ambiente interior pueden estar asociados con AFMV, incluidas las aulas (Henderson *et al.*, 2015). Una revisión reciente sugiere que enriquecer las áreas de actividad con materiales adicionales, que pueden desencadenar la exploración de las niñas y los niños, pueden afectar positivamente su comportamiento social y cognitivo (van Liempd *et al.*, 2020). Con el fin de evaluar la calidad de los contextos en Educación Infantil, se han desarrollado diferentes escalas de calificación ambiental (Bjørnstad y Os, 2018; Harms *et al.*, 1998; Sylva *et al.*, 2006). La escala de calificación del ambiente de la infancia temprana (de sus siglas en inglés ECERS –*Early Childhood Environmental Rating Scale*) está diseñada para evaluar la calidad del ambiente físico en las instalaciones para la primera infancia (Harms *et al.*, 1998). Según esta escala, los niños y las niñas necesitan un espacio suficiente y bien iluminado para aprender y jugar,

incluida la oportunidad de desarrollar su musculatura a través de una variedad de experiencias de juego, en espacios seguros para el movimiento (Harms *et al.*, 1998).

La modificación del entorno físico interior en las aulas y en otros espacios tiene un potencial significativo para influir en la actividad física de los menores en el contexto de la Educación Infantil. Sugiyama *et al.* (2012a) encontraron que los centros de Educación Infantil que usan espacios interiores para la actividad física tiende a ser más alta en AFMV y más baja en comportamientos sedentarios (Sugiyama *et al.*, 2012a). Acer *et al.* (2016) analizaron si el rediseño de un aula daría lugar a cambios en el juego de los niños y las niñas, con especial atención a las opciones de los rincones del aula; la estructura, duración, tipo y temas del juego; y los materiales utilizados y los roles asumidos en el juego (Acer *et al.*, 2016). Los autores encontraron que, después del rediseño del aula, el 18,5% de los episodios de juego ocurrieron en el rincón del juego simbólico, el 15,5% en la zona de asamblea, el 12,5% en el rincón de arte y el 10,1% en el de construcciones.

En un estudio reciente, Sando y Mehus (2019) estudiaron el impacto de la introducción de un espacio de movimiento en un centro de Educación Infantil sobre el juego funcional, la actividad física y el bienestar de los niños y las niñas, encontrando que el análisis entre grupos no apoya la hipótesis de que el establecimiento de este ambiente conduce a un mayor bienestar y actividad física (Sando y Mehus, 2019). Sin embargo, la introducción de un espacio para el movimiento si aumentó la cantidad de juego funcional en el ambiente interior para niños y niñas por igual. Igualmente, otro estudio de Sando (2019) medido también con la escala Lovaina y un sistema de observación, con el objetivo de relacionar la modificación del espacio, la actividad física y los comportamientos de los niños y las niñas, encontraron asociaciones positivas entre los niveles de actividad física y el uso de salas para la actividad física y las zonas de juego corporal dentro del aula y así mismo encontraron asociaciones negativas con respecto al mobiliario (Sando, 2019). Recientemente, Segura *et al.* (2021), a través de la acelerometría y la observación directa, midieron cómo la implementación de un rincón de psicomotricidad en un aula de Educación Infantil

de 3 años influía en los niveles de actividad física y los patrones de juego de las niñas y los niños, encontrando un aumento significativo en los niveles de AFMV, sobre todo, en los niños con respecto a las niñas (Segura-Martínez *et al.*, 2021).

En nuestro conocimiento, actualmente, estos tres recientes estudios son los únicos que han estudiado la relación entre la modificación del espacio del aula y la actividad física en el contexto de Educación Infantil. En la misma línea, Onojeghuo *et al.* (2019) estudiaron la dinámica del juego en un espacio de juego en el aula, utilizando datos recopilados de videos y un sistema de información geográfica aplicado y encontraron que ocurrieron más intervalos de juego alrededor de los espacios para el movimiento que para el juego simbólico (supermercado), a pesar de que el juego asociativo era el principal comportamiento social que ocurrió alrededor del equipo de juego simbólico (Onojeghuo *et al.*, 2019). Por otro lado, Tonge *et al.* (2016) argumentaron que es importante que el profesorado considere cómo pueden utilizar el entorno interior de la manera más eficaz para promover la actividad física y reducir los comportamientos sedentarios (Tonge *et al.*, 2016). En la misma línea, Sando y Mehus (2019), instaron a los profesionales a desarrollar más y mejores oportunidades de movimiento modificando el entorno físico (Sando y Mehus, 2019). Finalmente, como encontraron Segura *et al.* (2021) con pequeñas y económicas modificaciones en el entorno del aula se podrían proporcionar a las niñas y los niños más oportunidades de descubrimiento motor que les ayuden a comprender su cuerpo y sus posibilidades de movimiento.

Por otra parte, en el contexto educativo de Infantil, el tiempo de recreo y las sesiones de psicomotricidad son grandes oportunidades para que el alumnado explore una gran diversidad de oportunidades de movimiento que le permitan conocer su cuerpo, sus posibilidades de acción y mejorar su autoestima. No obstante, hay estudios que han demostrado que los niños y las niñas durante el juego libre en el tiempo del recreo no son tan físicamente activos como se cree y, en cambio, las sesiones estructuradas de movimiento generan niveles más altos de actividad física (Alhassan *et al.*, 2007; Palmer *et al.*, 2017; Wadsworth *et al.*, 2012). En esta línea, Terrón *et al.* (2017) identificaron con acelerometría y/o con la observación directa, que los factores ambientales que

mayores asociaciones positivas encontraron con respecto a la actividad física fueron la presencia y variedad de equipos portátiles y lo que menos, las marcas en el suelo y los areneros.

Con respecto al aula ordinaria, las oportunidades para la actividad física se reducen aún más si cabe y este espacio, por lo general, queda reservado para actividades académicas, incluso en las aulas de Infantil. En esta línea, el Ministerio de Educación y Formación Profesional y el Ministerio de Sanidad están poniendo en marcha programas específicos enfocados al fomento de la actividad física, por ejemplo, a través del programa “¡Dame 10!” que incluye al segundo ciclo de Educación Infantil y consta de una serie de pausas activas de unos diez minutos para ser desarrollados en el aula por el profesorado durante el horario lectivo.

1.4.4 El currículo escolar y la promoción de la actividad física en Educación Infantil

Tal y como establecen las directrices de la legislación vigente en materia educativa, los centros escolares deben convertirse en verdaderos espacios de promoción de conductas saludables y favorecer oportunidades que permitan a los menores conocer su propio cuerpo, sus posibilidades de acción y movimiento (*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*). La promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil juega un papel protagónico como aspecto fundamental en la formación integral de las niñas y los niños. De hecho, el camino recorrido hacia la incorporación de la importancia de la actividad física en el currículo de Educación Infantil (*Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil*) ha sido un avance que puede tener impactos positivos sobre la creación a nivel de los centros escolares de políticas propias de promoción de la actividad física. Por ejemplo, el nuevo *Real Decreto 95/2022* (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022) reconoce después de muchos años, que la adquisición de hábitos saludables y

sostenibles (entre ellos, la conducta de actividad física), así como su progresiva integración en la vida cotidiana, contribuye al cuidado del propio cuerpo y al logro de una creciente autonomía desde la primera infancia. Sin embargo, son muchos los estudios que demuestran que el alumnado menor de seis años, no es suficientemente activo como las instituciones sanitarias recomiendan en esta franja de edad. En contraposición a lo que se cree, son muy sedentarios, en concreto, se ha demostrado que los niños y las niñas de Infantil durante el tiempo de recreo y durante la jornada escolar, no son tan físicamente activos y activas como se podría creer (Lahuerta-Contell *et al.*, 2020; Terrón *et al.*, 2019; Torres-Luque, 2016).

Una vez descritos el papel del entorno escolar y sus correlatos que explican la conducta de la actividad física durante la jornada escolar a la luz de las investigaciones recientes realizadas a nivel internacional y nacional, se presentará a continuación el estado del arte sobre las principales investigaciones sobre el impacto que tienen los proyectos y programas realizados en el contexto educativo Infantil sobre la conducta de actividad física. Esta descripción de estudios está orientada a identificar el concepto, así como las características principales de los proyectos y programas de promoción de la actividad física que se han implementado recientemente. La identificación de las principales características ha ayudado a la construcción del proyecto de promoción de la actividad física que fue implementado en los dos centros escolares participantes que hacen parte en especial del estudio II de esta Tesis Doctoral. Las características del proyecto de intervención (en los dos centros) se aborda en la sección de Metodología del estudio II.

1.4.5 Estudios relacionados sobre el impacto de programas de promoción de la actividad física

Según la información de la que se dispone, solo unos pocos estudios han investigado la integración de los programas de actividad física en las aulas de Educación Infantil, pero todos ellos muestran que pequeños aumentos en la

cantidad de actividad física en el aula podría resultar en una gran acumulación de AFMV diaria.

Los estudios que se han realizado en el contexto educativo Infantil, que han evaluado el impacto de propuestas sobre los niveles de actividad física, son diversos. En un estudio reciente en el contexto australiano, se observó que la ausencia de efecto de un programa multi-componente sobre los niveles de actividad física a los seis meses de su implementación se debió en parte al bajo nivel de aplicación de las medidas creadas (Okely *et al.*, 2020). Los autores encontraron que el nivel de aplicación fue bastante bajo, especialmente en el caso de dos de los componentes (*Jump In* [clases de actividades estructuradas] y *Jump Out* [apoyo a las oportunidades de juego libre no estructurado al aire libre]), cuyos niveles medios de aplicación fueron inferiores al 50%.

Sobre experiencias similares resalta el estudio en el contexto finlandés de Andersen y cols. (2020) que tuvo como objetivo examinar el potencial de una intervención (*Active Kindergarten - Active Children (AK-AC)*), dirigida por el personal y apoyada por expertos para aumentar el nivel de actividad física de los niños y niñas y reducir el tiempo sedentario dentro del contexto de la Educación Infantil (Andersen *et al.*, 2020). Los autores encontraron que el grupo de intervención aumentó significativamente más en todas las variables de actividad física y en particular respecto a la AFMV, el grupo de intervención aumentó alrededor de un 30% en comparación con el grupo de control. En el estudio de Andersen *et al.* (2020), ejemplos de componentes de las intervenciones fueron la actividad física integrada en otros temas cotidianos, el establecimiento de más espacio interior para la actividad, más uso del entorno exterior y más sensibilidad para ver y apoyar a las niñas y los niños menos activos físicamente (Andersen *et al.*, 2020). Tomando en su conjunto, tal y como señalan los autores, el enfoque colaborativo y de “abajo arriba” puede tener más impacto sobre los niveles de actividad física que otro tipo de propuestas e intervenciones. Este enfoque aumenta posiblemente el "sentido de pertenencia" del personal a la intervención y la creación de una organización más autónoma, lo que hace más probable que el centro escolar siga centrándose en la promoción de la actividad física, una vez finalizado el proyecto de investigación, y tenga éxito en esta importante labor.

En el contexto australiano, Telford *et al.* (2021) analizaron el efecto de una intervención pragmática multi-componente (programa de Aprendizaje Temprano Activo) diseñada para integrar la actividad física en las actividades curriculares de los centros escolares (Telford *et al.*, 2021). En la misma línea que el estudio de Andersen *et al.* (2022), el programa fue impartido por personal docente y dirigido y apoyado por un *coach* (formador) que trabaja en una red de centros. Los autores encontraron que el programa facilitado por un entrenador de iguales, centrado en la integración de la actividad física en la rutina diaria de los centros escolares, puede provocar aumentos en la actividad física.

En el contexto Canadiense, Tucker *et al.* (2017) examinaron el impacto de la intervención SPACE (*Supporting Physical Activity in the Childcare Environment*) sobre los niveles de actividad física y el tiempo sedentario de niñas y niños durante la jornada escolar en instituciones de Educación Infantil (Tucker *et al.*, 2017). La intervención contó con tres componentes: equipos de juego portátiles; formación del personal; y modificación del tiempo de juego al aire libre. Las autoras encontraron que la AFMV y la actividad física total (AFT) fue significativamente mayor entre las niñas y los niños del grupo experimental al comparar la post-intervención con la pre-intervención, mientras que observaron menos minutos realizando comportamientos en la post-intervención.

En definitiva, la literatura reporta que, en el contexto educativo Infantil, los programas han de ser multi-componentes, es decir, compuestos por diferentes propuestas que articuladas conforman un todo. Bajo esta línea, en una reciente revisión de literatura, se encontró que 8 de los 12 estudios con resultados positivos significativos sobre los niveles de actividad física en Educación Infantil han implementado múltiples estrategias en sus programas (Mak *et al.*, 2021). Es decir, como señalan las autoras, se recomienda que la promoción de la actividad física por parte del profesorado de Educación Infantil adopte un enfoque multi-estratégico. Además del enfoque multi-estratégico y multi-componente, la literatura también se ha encargado de dilucidar qué tipo de componentes pueden tener una mayor tendencia a generar un impacto positivo sobre los niveles y patrones de actividad física en el contexto de Educación Infantil. Por ejemplo, en la revisión sistemática de Mak *et al.* (2021) (Mak *et al.*, 2021), se señaló que las

estrategias más comúnmente observadas en los estudios que informaron de programas eficaces fueron la práctica de habilidades de movimiento fundamentales y los elementos de juego. En otra reciente revisión sistemática que tuvo como objetivo evaluar la eficacia de las intervenciones para aumentar la actividad física en niños de 0 a 5 años y determinar qué funciona, para quién y en qué circunstancias, los autores encontraron que la realización de sesiones estructuradas de actividad física que puedan incorporarse fácilmente a la "rutina" diaria y que se lleven a cabo mediante un enfoque práctico puede ser lo más eficaz para aumentar la AFVM del alumnado (Hnatiuk *et al.*, 2019). Por tanto, la actividad física estructurada, en general, y, en particular, la actividad física estructurada orientada al desarrollo de las habilidades motrices puede ser acciones concretas dentro de las propuestas multi-componentes, que puede ayudar a generar un impacto sobre los niveles de actividad física de la población escolar.

Así como se ha señalado que una visión holística que atiende a componentes precisos pueden impactar positivamente los niveles de actividad física en el contexto educativo Infantil, también es importante señalar, tal y como recuerda la literatura, que la formación del profesorado es fundamental para que todas estas propuestas alternativas y, en muchos casos novedosas, puedan ser desarrolladas en las prácticas curriculares del centro escolar. En otras palabras, la formación no solo universitaria, sino, sobre todo, la formación continua tiene el potencial de generar propuestas más participativas y colaborativas.

A nivel internacional, además de propuestas integradoras y multi-componente como se ha señalado previamente, también se han desarrollado propuestas de investigación que han estudiado el impacto de acciones concretas sobre los niveles de actividad física en el contexto de Educación Infantil. En este marco, son distintos los estudios que han analizado el impacto de las pausas activas sobre la actividad física durante la jornada escolar. Por ejemplo, Alhassan *et al.* (2016) examinaron el impacto de sesiones cortas de actividad física estructurada (SBS-PA) implementadas en el aula como parte del tiempo de juego de motricidad gruesa designado en la actividad física en las aulas de Educación Infantil (Alhassan *et al.*, 2016). Los autores encontraron que la intervención SBS-

PA respecto a la AFT, en el contexto de Educación Infantil, no cambió significativamente como resultado del estudio. En general, observaron un pequeño tamaño del efecto de la intervención en todas las variables de actividad física de interés.

Por su parte, en el contexto español para el conocimiento de quien escribe esta Tesis Doctoral, no se cuentan con proyectos o programas de intervención de promoción de la actividad física desde la perspectiva multi-componente. Sin embargo, sí existen propuestas investigadoras que se han llevado a cabo y que han estudiado su impacto sobre los niveles de actividad física durante la jornada escolar. Por ejemplo, Segura-Martínez *et al.* (2021) evaluaron el impacto de la incorporación de un área de actividad física (rincón de psicomotricidad) en un aula tradicional del segundo ciclo de Educación Infantil sobre los patrones de actividad física durante el recreo y el día escolar en general (Segura-Martínez *et al.*, 2021). Los autores encontraron que, una semana después de la intervención, tanto las chicas como los chicos aumentaron sus niveles de actividad física, pero a las 6 semanas de seguimiento, el aumento de la AFMV fue significativamente mayor en los chicos que en las chicas. También, encontraron que seis semanas después de la implementación del área de actividad física en el aula de Infantil de 3 años, tanto el grupo de intervención como el de control mostraron niveles similares de actividad física (Segura-Martínez *et al.*, 2021). Finalmente, en otra experiencia de intervención escolar, Nielsen-Rodríguez *et al.* (2022) encontraron que durante una intervención en la que se aplicó un programa de intervención de movimiento, aumentó la cantidad e intensidad de actividad física mientras se trabajaban los contenidos académicos previstos en la programación didáctica (de 49 minutos/día de AFT en la semana de no intervención a 58,2 minutos/día en la segunda semana de intervención, y de 31,3 minutos/día de AFMV en la semana de no intervención a 37,8 minutos/día en la segunda semana de intervención).

1.4.6 Estudios sobre las percepciones del profesorado en la implementación de programas de promoción de la actividad física

En el marco de la evaluación de las intervenciones sobre promoción de la actividad física en el contexto de Educación Infantil, las investigaciones han centrado la atención en conocer y analizar las percepciones del profesorado, en particular, y de la comunidad educativa, en general, tanto sobre el grado de transformación e impacto sobre la cultura física al interior de los centros escolares, como la percepción de las barreras y facilitadores de la misma comunidad educativa que pueden explicar la forma en que estas intervenciones se ejecutan en los centros escolares. A continuación, se presentan los principales estudios realizados en el marco internacional sobre estas percepciones que pueden dar más información para mejores y más holísticas intervenciones en el contexto educativo Infantil.

En Estados Unidos, se realizó un estudio que tuvo como propósito describir la evolución de una intervención de actividad física multi-componente (SHAPES) en centros preescolares a lo largo de 3 años (Howie *et al.*, 2014). El personal universitario y el personal docente trabajaron conjuntamente durante un periodo de 3 años para adaptar el proceso de aplicación de la intervención y sus componentes. El proceso de elaboración y adaptación de materiales y estrategias de intervención eficaces mediante una asociación de colaboración exigió un esfuerzo intensivo por parte del personal investigador. Por ejemplo, el equipo de investigación tuvo que comprender el contexto preescolar y establecer asociaciones con los profesores. No obstante, los autores encontraron como punto fuerte del programa SHAPES (Study of Health and Activity in Preschool Environments) las relaciones positivas que se desarrollaron a lo largo del tiempo entre el profesorado universitario y el profesorado de los centros escolares. Estas relaciones positivas se materializaron en un "sentido de pertenencia" de la planificación de las actividades situación que llevó a una implementación positiva del programa de intervención.

Por su parte, Lanigan (2014), a través de un diseño pre/post, examinó la asociación entre los cambios en las prácticas de actividad física y las creencias

de los profesionales de la atención a la primera infancia con respecto a su papel en el apoyo a la actividad física de las niñas y los niños (Lanigan, 2014). La autora encontró que los cambios en el liderazgo de las personas adultas y la importancia de los roles se asociaban significativamente con los cambios en las prácticas de actividad física.

Igualmente, en el marco de la co-construcción de propuestas de promoción de la actividad física, la literatura señala como recomendación la necesidad de considerar cuidadosamente la forma en que se realizan las intervenciones y la importancia de una planificación negociada (Cooper *et al.*, 2021). Asada *et al.* (2023) encontraron que la adaptabilidad, entendida como hacer propia las intervenciones en los centros escolares, fue identificada como un componente crítico en la implementación y sostenibilidad de intervenciones vinculadas con la promoción de la actividad física y la nutrición en el entorno de la Educación Infantil (Asada *et al.*, 2023).

En Alemania, Müller y Hassel (2021) realizaron un estudio en el que analizaron los puntos de vista del personal de dirección de escuelas infantiles sobre los facilitadores y barreras para la aplicación con éxito de las directrices e intervenciones en materia de actividad física en centros escolares para la primera infancia (Müller y Hassel, 2021). Los autores encontraron varios facilitadores que clasificaron en tres tipos: entorno interno (características estructurales, redes y comunicaciones, clima de aplicación), entorno externo (apoyo de los padres y del proveedor), características de los individuos (motivación intrínseca del personal) y proceso (impulsores individuales). Por su parte, identificaron como barreras percibidas clasificadas en tres grupos los siguiente: características estructurales (por ejemplo, falta de tiempo), redes y comunicaciones (por ejemplo, conflictos de equipo) y características individuales (por ejemplo, falta de voluntad para aceptar el cambio) (Müller y Hassel, 2021).

Recientemente se realizó un estudio que pretendió llegar a un consenso sobre un modelo de política de actividad física basada en la evidencia para la educación y atención a la primera infancia a través de un proceso participativo con expertos nacionales e internacionales con experiencia en actividad física

infantil (investigación, promoción, programas y políticas) utilizando la técnica Delphi (técnica prospectiva utilizada para obtener información con el fin de llegar a soluciones específicas y una mejor toma de decisiones) (Christian *et al.*, 2020). Los autores encontraron que siete de las ocho estrategias de fácil aplicación también se consideraron muy influyentes en la aplicación general de una política de actividad física en la primera infancia. Entre ellas, se destacaron las siguientes: (a) vinculadas con las oportunidades diarias de juego al aire libre; (b) las relacionadas con evitar periodos prolongados de comportamientos sedentarios y (c) las relacionadas con el conocimiento y comprensión de las políticas de promoción de actividad física para toda la comunidad educativa (personal docente y familias). En este marco, tal y como señalan Christian *et al.* (2020), las estrategias de implementación de políticas de actividad física en Educación Infantil deben ser escalonadas, empezando por estrategias fáciles y más influyentes para que los centros escolares puedan aplicar su política (teniendo en cuenta su carga de trabajo y sus prioridades actuales) y para animarles a continuar con el proceso (Christian *et al.*, 2020).

Finalmente, en una reciente revisión sistemática que tuvo como objetivo explorar las barreras y los facilitadores que afectan a la implementación de las intervenciones de actividad física basadas en la comunidad y hacer recomendaciones para mejorar la implementación a partir de los estudios incluidos, las autoras encontraron que el sentido de pertenencia del personal fue fundamental para el éxito de la implantación (Cooper *et al.*, 2021).

Finalmente, Copeland *et al.* (2012) identificaron también otras barreras que el profesorado encontraba para fomentar la actividad física como la preocupación por la seguridad, las cuestiones económicas y presupuestarias, y un enfoque en "lo académico" (Copeland *et al.*, 2012).

2. ESTUDIO I. ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE LA JORNADA ESCOLAR EN EL SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL: CORRELATOS PERSONALES, SOCIALES Y AMBIENTALES

2.1 Introducción

El Estudio I pretende ofrecer más información sobre la evaluación de la actividad física durante la jornada escolar en el contexto de Educación Infantil con el propósito de identificar los principales correlatos que la afectan y, así, tener más herramientas para construir de forma participativa con toda la comunidad educativa un proyecto formativo de promoción de la actividad física en el segundo ciclo de dicha etapa.

2.1.1 Objetivos específicos del Estudio I

1. Analizar los niveles de actividad física y de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar de niñas y niños en el segundo ciclo de Educación Infantil de colegios públicos de la provincia de Valencia.
2. Describir la tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física de la muestra participante en el estudio.
3. Identificar los correlatos personales, sociales y ambientales que explican la conducta de actividad física durante la jornada escolar de la muestra participante en el estudio.
4. Reconocer la importancia del entorno y del interior de los centros escolares para la promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil.

2.1.2 Hipótesis del Estudio I

De acuerdo con la literatura sobre los correlatos de actividad física durante la jornada escolar, se plantean las siguientes hipótesis:

- Los niveles de actividad física de niñas y niños estarán por debajo de las recomendaciones de actividad física que las autoridades educativas y sanitarias señalan.

- Los niños, a diferencia de las niñas, acumularán más minutos de AFMV y de AFT y menos tiempo de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar.

2.2 Materiales y métodos del Estudio I

2.2.1 Diseño y participantes

El estudio utilizó un diseño transversal y correlacional. Participaron 134 sujetos entre cuatro y cinco años de edad (edad media 4,3 DE = 0,5), de los cuales 59 fueron niñas.

La muestra total de centros escolares fue de 8 centros públicos de educación infantil de diferentes localidades del área metropolitana de Valencia, España (Tabla 1).

Los criterios de inclusión fueron que los niños tuvieran entre 4 y 5 años y fueran capaces de caminar sin ayuda. Aquel alumnado participante que no asistió al centro escolar durante los cinco días consecutivos de recogida de datos o se fue a casa antes de tiempo (por ejemplo, debido a enfermedad o falta de asistencia a la escuela cuando se realizaron las mediciones) fue excluido de los análisis finales. Los padres, las madres o los tutores dieron su consentimiento informado antes del inicio del estudio. El Comité Ético de Investigación en Humanos de la Universitat de València dio el visto bueno al estudio (código de aprobación ética: UV-INV_ETICA-1870737). Los datos se recogieron entre noviembre de 2020 y abril de 2021.

Tabla 1 Características de los participantes (N = 134)

Variable	Valor
Edad en meses, media (DE)	62.6 (9.9)
Género, n (%)	
Niños	55%
Niñas	45%
Talla (cm), media (DE)	113.3 (7.3)
Peso (kg), media (DE)	21.4 (4.4)
IMC (Categoría)	
Bajo peso	14.1%
Normal	59.4%
Sobrepeso	15.6%
Obesidad	10.9%

2.2.2 Medición de talla y peso y cálculo del índice de masa corporal

Para conocer el peso, se utilizó una báscula estadiométrica estándar. En cuanto al cálculo de la estatura, se utilizó un metro.

Se calculó el índice de masa corporal (IMC; kg/m^2) y, siguiendo los percentiles del IMC del *Center for Disease Control* y Prevención de Enfermedades (CDC, 2000), se clasificó al alumnado participante en función de su sexo y edad: bajo peso, peso saludable, sobrepeso y obesidad. Todas las medidas se tomaron con zapatos y con los sujetos vestidos con ropa ligera.

2.2.3 Sistema de acelerometría

Los niveles de actividad física se midieron con acelerómetros *Actigraph* (GT3X+Actigraph, Pensacola, FL, EE.UU.). Los acelerómetros son un dispositivo de medición objetiva y han sido validados para evaluar la actividad física en la población preescolar (Lahuerta-Contell *et al.*, 2021a; Pate *et al.*, 2004). Los niños y las niñas llevaron los acelerómetros en la cadera durante toda la jornada escolar en 5 días consecutivos, incluyendo cuatro días sin y un día con una sesión de movimiento. Durante el proceso de recogida, se anotó cualquier comentario relativo a su uso en una hoja de registro del estudio.

Durante cinco días escolares consecutivos, el alumnado llevó el acelerómetro en la cadera derecha desde su llegada al centro escolar y lo llevó hasta que se terminó la jornada escolar. El profesorado responsable de cada aula colocó el acelerómetro al alumnado al comienzo de la jornada escolar (9:00-9:15 h) y lo retiraban unos minutos antes del final (para la jornada continua 13:45-14:00 h, para la jornada partida 16:15-16:30 h). Los datos se normalizaron según el tipo de asistencia al centro escolar. El tiempo medio de uso diario fue de 7,3 horas; después de excluir el almuerzo y la siesta, el tiempo medio de uso diario para las mediciones de actividad física y comportamientos sedentarios fue de 5,3 horas).

La acelerometría midió las intensidades de actividad física en incrementos de 15 segundos. La actividad física se puntuó utilizando los puntos de corte de Pate para niños y niñas en edad preescolar: el rango de recuento de 15 segundos correspondiente a los comportamientos sedentarios fue de 0-200 recuentos/15 s; para LPA, >200-419 recuentos/15 s; MPA, >419 -841 recuentos/15 s, y para VPA \geq 842 recuentos/15 s. La AFT se definió como cualquier actividad de intensidad ligera a vigorosa (actividad física ligera+AFMV) (Bisson *et al.*, 2019; Lahuerta-Contell *et al.*, 2021b; Vega-Perona, Estevan, *et al.*, 2022).

2.2.4 Horario escolar

La actividad física se evaluó a lo largo de la jornada escolar. Los centros escolares tuvieron un horario de 9:00 a 14:00 horas (jornada completa) y de 9:00 a 12:45 y de 15:30 a 16:30 horas. El profesorado responsable de cada aula debía encargarse de colocar el acelerómetro al alumnado al inicio de la jornada escolar siguiendo el horario previamente programado mostrado (9:15 horas en la entrada) y retirarlo unos minutos antes del final (12:30 y 13:45 horas). Se entregó una carpeta al profesorado con una planilla para apuntar cualquier incidencia durante la semana de medición.

2.2.5 Tamaño y densidad del patio

Se midió la superficie del patio de recreo (m^2) de cada centro escolar a través del *software* de mapas de *Google Earth*. En un día en concreto durante la semana de medición, se contó la cantidad de niñas y niños durante el tiempo de patio de recreo. Posteriormente, se calculó la densidad de los patios de recreo (sujetos/ m^2), tal como se ha llevado a cabo en otros estudios en el contexto educativo Infantil (Lahuerta-Contell *et al.*, 2021b).

2.2.6 Determinación de las variables sociodemográficas

Para analizar el género, la edad, el nivel educativo y profesional, el número de hijos/as y su edad, el estado civil, el idioma/religión, el tipo de centro educativo, el número de coches, etc., se utilizó un cuestionario elaborado *ad hoc* que fue cumplimentado por las familias.

2.2.7 Análisis estadísticos

Los análisis se realizaron con el programa SPSS, versión 26.0, y el nivel de significación se fijó en $p < 0,05$. Se utilizó estadística descriptiva para resumir las variables del estudio y los datos continuos como media y desviación estándar.

Para los análisis estadísticos, se utilizó el análisis unidireccional de la varianza con la corrección de Bonferroni para estimar el efecto del sexo sobre la AFMV. El análisis de regresión de efectos mixtos (utilizando SPSS MIXED) evaluó la relación entre cada variable independiente con AFMV y comportamientos sedentarios, agrupando a los y las participantes dentro de grupos de clase ($n=10$) y grupos escolares ($n=8$). Se introdujo la variable Centro como efecto aleatorio en el modelo con el objetivo de reducir la varianza. Se planteó para cada una de las variables respuesta el modelo con todas las variables y se procedió a realizar una selección de las variables aplicando la función *step* del paquete *Stats* de R versión 4.1.1, y aplicando la función *Bvs* del paquete *BayesVarSel* de R versión 2.0.1. Finalmente, el mejor modelo fue que presenta las variables Género y Presencia de aula de psicomotricidad.

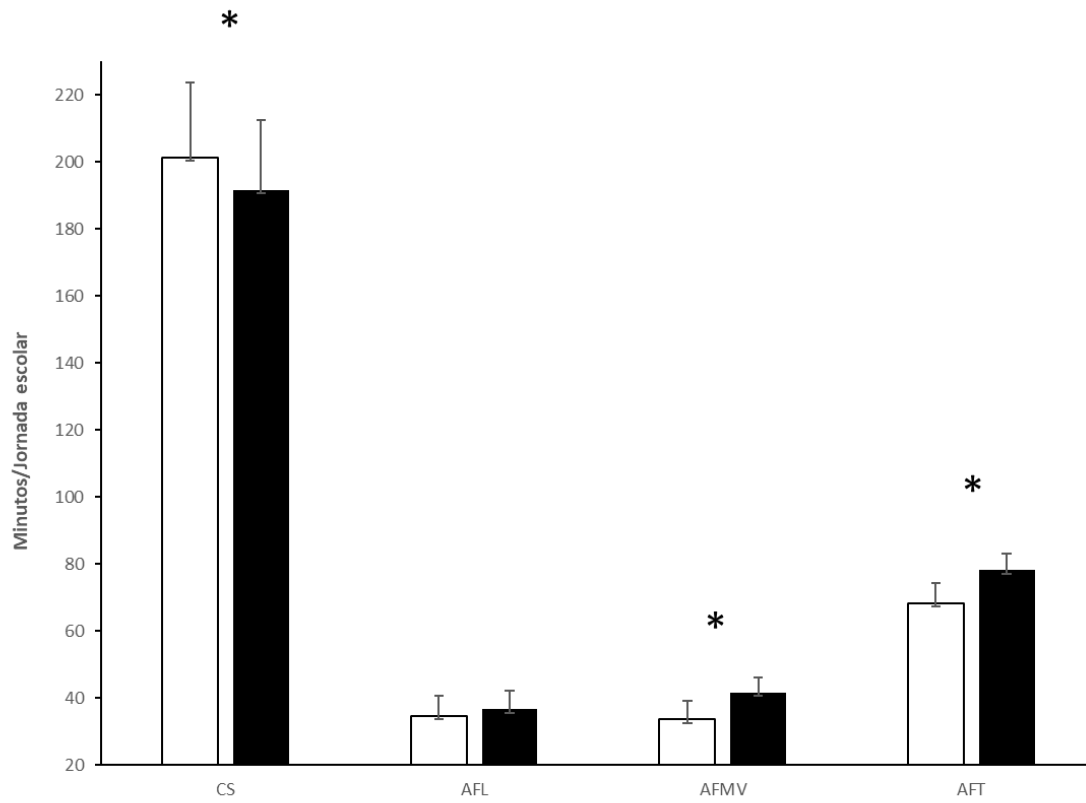
2.3 Resultados del Estudio I

2.3.1 Niveles de actividad física y comportamientos sedentarios durante la jornada escolar

El tiempo medio (minutos) dedicado a cada categoría de actividad física y comportamientos sedentarios durante el horario escolar se muestra por género en la Figura 1. En comparación con las niñas, los niños realizaron significativamente más minutos de AFMV (41,6 DE 13,3 minutos vs. 34,10 DE 10,8 minutos; $p < 0,05$), y AFT (78,7 DE 19,9 minutos vs. 69,30 DE 16,6 min), mientras que las niñas se observaron en significativamente más minutos de comportamiento sedentario (201,4 DE 16,8 minutos vs. 191,6 DE 20,1 minutos; $p < 0,05$). En cuanto a la AFL, los resultados fueron similares entre niños y niñas (36,6 DE 9,2 minutos frente a 34,7 DE 8,1 minutos).

El tamaño de los patios de la muestra de centros escolares participantes fue de 253 m² (rango de 60 a 400). Respecto a la densidad, medido a través del promedio del número de niñas y niños por metro cuadrado en el patio de recreo, esta fue de 4,1 niñas-os/ m² (rango de 4 a 8,4). Una vez categorizados los patios de acuerdo a su densidad, el porcentaje de los patios identificados como de baja densidad fue de 61%, mientras que de alta densidad fue de 39%.

Figura 1 Actividad física y comportamiento sedentario durante el horario escolar en función del género



Nota. AFL: actividad física ligera; AFT: actividad física ligera + actividad física moderada a vigorosa. * $p < 0,05$ entre niños y niñas.

2.3.2 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física

La tasa de cumplimiento de las recomendaciones de $\frac{1}{4}$ de AFT por hora durante la jornada escolar se observa en la Tabla 2. El 60,3% y 39,7% de los niños y las niñas, respectivamente, fueron físicamente activos a la luz de estas recomendaciones.

Tabla 2 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (AFT) durante el horario escolar

			Niñas	Niños	Total
Cumplimiento 1/4 AFT	Sí cumple 1/4 AFT	Recuento	31	47	78
		%	39,7%	60,3%	100,0%
	No cumple 1/4 AFT	Recuento	31	27	58
		%	53,4%	46,6%	100,0%

Nota. $p=0.078$. AFT: actividad física total.

Por su parte, en la Tabla 3, se observa el porcentaje de niñas y niños que durante la jornada escolar alcanzan el 50% de la recomendación de 1 hora de AFMV durante todo el día: el 59% de los niños alcanzan esta recomendación, mientras que solo el 40.4% de las niñas lo hace. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el género y la variable cumplimiento del 50% de AFMV.

Tabla 3 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (AFMV) durante el horario escolar

			Total		
			Niñas	Niños	
Cumplimiento 50% AFMV	Sí cumple	Recuento	40	59	99
		%	40,4%	59,6%	100,0%
	No cumple	Recuento	22	15	37
		%	59,5%	40,5%	100,0%

Nota. Se observa una diferencia estadísticamente significativa. $p=0.03$.

2.3.3 Análisis de la asociación de variables independientes y la actividad física

Las regresiones de modelos mixtos mostraron asociaciones significativas entre la variable género y los distintos niveles de actividad física y comportamientos sedentarios (Tabla 4). En comparación con las chicas, los chicos tenían niveles más altos de actividad física, en todas las categorías de intensidad, y niveles más bajos de comportamientos sedentarios ($p < 0,05$). En

los distintos modelos utilizados, ninguna de las otras variables se asoció significativamente con los niveles de actividad física y comportamientos sedentarios.

Tabla 4 Resultados del modelo de regresión mixto para las variables independientes y los niveles de actividad física y comportamiento sedentario durante la jornada escolar

	Min. AFMV				Min. AFT				Min. AFT			
	β	<i>t</i>	<i>P</i>	95%	β	<i>t</i>	<i>p</i>	95%	β	<i>t</i>	<i>p</i>	95%
Género												
Niñas	8.352	3.264	0.012	2.00 - 14.842	-6.371	2.263	0.006	-10.814 - -1.948	-8.357	3.266	0.01	- 14.83 5 - -1.992
Niños												
Presencia de aula de motricidad	11.823				-4.978	2.896	0.173	-9.922 - -1.032	-12.16	4.988	0.07	- 9 21.27 4 - -2.2776
Sí hay aula		5.26	0.097	1.873 - 21.429								
No hay aula												

Nota. AFMV: actividad física moderada vigorosa; AFT: actividad física total.

2.4 Discusión del Estudio I

2.4.1 Niveles de actividad física y comportamientos sedentarios y cumplimiento de recomendaciones de actividad física

Dos de los objetivos del Estudio I de la presente Tesis Doctoral se centraron en analizar los niveles de actividad y de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar de niñas y niños, así como describir la tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física de la muestra de estudiantes participante en el estudio, que cursaba el segundo ciclo de Educación Infantil en colegios públicos de la provincia de Valencia. De acuerdo a la literatura analizada hasta el momento, la primera hipótesis del Estudio I fue que los niveles de actividad física de las niñas y los niños estarían por debajo de las recomendaciones de actividad física que las autoridades educativas y sanitarias señalan. Según las recomendaciones internacionales, las niñas y los

niños antes de los seis años deberían acumular al menos 180 minutos diarios de actividad física en cualquier nivel de intensidad (AFT) y al menos 60 minutos de AFMV (OMS, 2019). En el conocimiento de quien escribe esta Tesis Doctoral, son muy pocos los estudios que hayan analizado objetivamente los niveles de actividad física a través de acelerometría en el contexto español y, en particular, en Educación Infantil. En el contexto del primer ciclo de Educación Infantil, se han descrito niveles adecuados de actividad física entre el alumnado de 2 a 3 años durante el horario escolar (Díaz-Quesada *et al.*, 2022; Vega-Perona *et al.*, 2022), lo que sugiere que en las instituciones escolares de la primera infancia (2-3 años) proporcionan un entorno favorable para la actividad física de sus educandos. En el contexto del segundo ciclo de Educación Infantil, resaltan los estudios realizados por Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) y Segura-Martínez *et al.* (2021), en los cuales, a diferencia del primer ciclo, las niñas y los niños encuentran en el contexto escolar una baja fuente de aporte a las recomendaciones de actividad física que los organismos educativos sanitarios señalan.

Al contrario de la hipótesis planteada, de acuerdo a los resultados del primer estudio de esta Tesis Doctoral, se observa que los centros escolares analizados son un contexto positivo de aporte de las recomendaciones diarias de actividad física. Las niñas y los niños tuvieron una media de 74 minutos de AFT durante la jornada escolar (78,7 DE 19,9 minutos vs. 69.30 DE 16,6 minutos, respectivamente), alcanzando más de 1/3 de la recomendación de la AFT de 3 horas al día como señalan las organizaciones sanitarias y educativas.

Respecto a los niveles de AFMV la media alcanzada por las niñas y los niños fue de 38 minutos. Al trasladar estos niveles absolutos a cuanto aporta la jornada escolar en términos de porcentaje, alrededor del 60% de los niños y el 40% de las niñas alcanzan el 50% de la AFMV recomendada durante el día. Es decir, sobre todo en el caso de los niños, el centro escolar aporta más de la mitad de la AFMV recomendada. Estos datos positivos, contrastan con investigaciones previas que habían encontrado modestas contribuciones de la jornada escolar al cumplimiento de las recomendaciones de actividad física. Por ejemplo, Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) en el contexto español y especialmente valenciano, con

datos tomados antes de la pandemia, encontraron que las niñas y niños tenían una media de 43,2 (DE 20) minutos de AFT a lo largo de la jornada escolar, una contribución modesta (24%) a la recomendación mínima de 3 horas diarias de actividad física en cualquier nivel de intensidad (Lahuerta-Contell *et al.*, 2021b). Además, según los datos recabados por la autora, ningún participante alcanzó el nivel recomendado de 60 minutos de AFMV al día en el colegio y solo el 32% alcanzó los 30 minutos durante el horario escolar.

Estos bajos niveles de AFVM durante la jornada escolar también han sido señalados en investigaciones desarrolladas antes de la pandemia. Por ejemplo, en el contexto español e internacional, Segura-Martínez *et al.* (2021) hallaron que las niñas y los niños realizaban una media de 20 minutos de AFVM durante la jornada escolar (Segura-Martínez *et al.*, 2021), mientras que Chen *et al.* (2020) observaron una media de 29 minutos (Chen *et al.*, 2020). Por su parte, Lu *et al.* (2019) informaron de que los niños dedicaban el 6,6% de su día (tanto dentro como fuera del colegio) a realizar AFMV y solo el 28% cumplía las recomendaciones de AF (32% de los niños y 22% de las niñas) (Lu *et al.*, 2019). En la misma línea, Torres-Luque *et al.* (2016) mostraron que el 93% de los niños españoles alcanzaban los 60 minutos mínimos de AFMV, pero solo el 11,2% de los niños cumplían la recomendación de la Asociación Nacional de Deporte y Educación Física de Estados Unidos de 120 minutos/día (Torres-Luque *et al.*, 2016). Estos autores analizaron los niveles de actividad física durante 14 horas al día, pero no examinaron el papel de la escuela en la consecución de los niveles observados. En el contexto internacional, también se han reportado bajos niveles de actividad física durante la jornada escolar. Por ejemplo, en el contexto noruego, Nilsen *et al.* (2019) encontraron que los niños y las niñas dedicaban, en promedio, el 12% y el 10% de su día preescolar a la AFMV, respectivamente (Nilsen *et al.*, 2019).

Por el contrario, en línea con los resultados de la presente Tesis Doctoral, Andersen *et al.* (2017b) encontraron que las niñas y los niños tenían un promedio de 58 minutos (DE 20) de AFMV por día. En otro estudio, Kippe y Lagestad (2018) encontraron que las niñas y los niños en el contexto de la Educación Infantil alcanzaron 58,4 minutos de AFMV diaria durante su tiempo en la escuela,

y el 39,8% de las niñas y los niños alcanzaron las recomendaciones internacionales de salud de 60 minutos de AFMV diaria en días laborables (Kippe y Lagestad, 2018). En Finlandia, Soini *et al.* (2014) encontraron que solo el 20% de las niñas y niños en la etapa de Educación Infantil tenían al menos 120 minutos de AFT, mientras que el 46% de los niños tenían más de 60 minutos (Soini *et al.*, 2014).

La normativa nacional indica que la escuela debe convertirse en un verdadero espacio de promoción de conductas saludables (Andradas Aragonés *et al.*, 2015). Teniendo en cuenta que el alumnado pasa aproximadamente entre 5 y 7 horas en los centros escolares, los resultados de la presente Tesis Doctoral son positivos. Tal y como señala el Instituto de Medicina de los Estados Unidos, con el fin de aumentar la actividad física en la primera infancia, se recomienda proporcionar oportunidades para la AFT durante al menos 15 minutos por hora mientras el alumnado está en la institución escolar (*Institute of Medicine*, 2011). Para cumplir esta directriz, por ejemplo, el educando que pasa 8 horas al día en la escuela infantil debería tener la oportunidad de mantenerse activo durante al menos 2 horas. En el caso de la muestra del Estudio I de la presente Tesis Doctoral, esto equivaldría aproximadamente a un total de más de 75 minutos de AFT que las niñas y los niños deberían alcanzar mientras están en el centro escolar. En este marco, el 60,3% de los niños alcanza esta recomendación, mientras que en el caso de las niñas solo el 39,7%. Más adelante se discutirá sobre la variable género en el marco de los resultados.

Tomando en su conjunto estos resultados sugieren que, en el caso de las niñas, las familias deberían actuar más como entes compensadores, es decir, las familias deberían realizar más actividad física fuera del horario escolar. Tomando los datos globales de AFT, los resultados de la presente Tesis Doctoral difieren de los encontrados por Lahuerta-Contell *et al.* (2021b). En esa investigación, encontraron que solo el 30% de la AFT se realiza en los centros escolares, dejando una mayor carga a las familias para ofrecer oportunidades de actividad física. Son distintas las razones que podrían explicar las diferencias entre ese estudio y la presente Tesis Doctoral. En primer lugar, es posible que, así como se analizará en el Estudio II, haya aumentado la sensibilización a través

de la formación en los centros escolares, generando una transmisión en políticas del centro escolar de promoción de la actividad física. En segundo lugar, es posible que los procesos de divulgación sobre la promoción de la actividad física que se están llevando a cabo en el marco de investigaciones en el segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Valenciana puedan explicar nuevas dinámicas relacionadas con la actividad física. Es posible que la incorporación de nuevas prácticas curriculares relacionadas con el movimiento haya impactado en los niveles de actividad física. Sin embargo, no se cuenta con la información suficiente para justificar dicha relación. En tercer lugar, el estudio de Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) fue realizado en centros escolares entre enero de 2017 y abril de 2019, mientras que los datos de la presente Tesis fueron recogidos entre enero de 2020 y marzo de 2021. Es posible que las dinámicas de promoción de la actividad física se hayan visto impactadas por la pandemia, pero no se cuenta con información suficiente que así lo sustente.

2.4.2 Correlatos de la actividad física

Otro de los objetivos específicos de la presente Tesis Doctoral, en especial del Estudio I, fue analizar los correlatos que podrían explicar la conducta de actividad física durante la jornada escolar. Después de ajustar y aplicar los distintos modelos estadísticos, la única asociación que existió de todas las variables analizadas (a la luz de la literatura actual) frente a la actividad física, fue el género (Tabla 4).

En cuanto al género del alumnado participante y los niveles de actividad física, los niños mostraron mayores niveles de AFMV y AFT que las niñas (41,6 DE 13,3 minutos vs. 34,10 DE 10,8 minutos y 78,7 DE 19,9 minutos vs. 69,30 DE 16,6 minutos, respectivamente). Es de señalar que, en los otros niveles de actividad física, las niñas acumularon menos minutos de actividad física (así como más minutos realizando comportamientos sedentarios comparado con los niños). La literatura, centrada específicamente en preescolares durante el horario escolar, informa de resultados similares: por ejemplo, en España, Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) informaron de que los niños eran más activos que

las niñas 30,2 min vs. 19,6 min AFMV (Lahuerta-Contell *et al.*, 2021b). En la misma línea, Andersen *et al.* (2017) encontraron que los niños pasaban más tiempo en AFMV y menos en comportamientos sedentarios que las niñas. Del mismo modo, Kipe y Lagestad (2018) examinaron la actividad de los niños en el jardín de infancia, encontrando que el tiempo medio dedicado a AFMV era mayor en los niños que en las niñas (Kippe y Lagestad, 2018). Kain *et al.* (2018) encontraron que las niñas pequeñas eran significativamente menos activas durante toda la jornada escolar (Kain *et al.*, 2018).

Segura-Martínez *et al.* (2021) encontraron que, después de una intervención que modificaba el interior de un aula de segundo ciclo de Educación Infantil, la AFMV durante el tiempo de juego interior libre aumentó para todos los niños y los niños en la semana de exposición aguda al nuevo rincón de psicomotricidad y solo para los niños en la semana 6 post-intervención (Segura-Martínez *et al.*, 2021). Estas mismas autoras encontraron que las niñas acumularon significativamente menos niveles de actividad física (en cualquier nivel de intensidad) comparado con los niños, tanto en el tiempo de recreo como en la jornada escolar. Recientemente Vega-Perona *et al.* (2021) encontraron que en el primer ciclo de la Educación Infantil (entre 24 y 36 meses) los niños exhibieron niveles más altos de AFMV que las niñas durante la jornada escolar (46,91 DE 19,63 minutos frente a 37,28 DE 12,92 minutos, respectivamente).

En el contexto internacional, también se han observado diferencias entre niñas y niños. En la misma línea, Andersen *et al.* (2018) encontraron que solo el 32% de las niñas, en comparación con el 67% de los niños, alcanzaron el nivel recomendado de 60 minutos de AFMV por día. Del mismo modo, Kippe y Lagestad (2018) mostraron que los niños eran más activos que las niñas (Kippe y Lagestad, 2018). En el contexto chileno, Kain *et al.* (2018) encontraron que las jóvenes eran significativamente menos activas durante toda la jornada escolar (Kain *et al.*, 2018). Igualmente, en el primer ciclo de Educación Infantil durante el horario escolar y en contextos específicos de la jornada escolar, las investigaciones informan de resultados similares (Ellis *et al.*, 2017; Hesketh *et al.*, 2015; Hnatiuk *et al.*, 2012). Esto está en consonancia con la revisión

sistemática que muestra una asociación consistente entre el género y la actividad física en alumnado de Infantil (Bingham *et al.*, 2016; Tonge *et al.*, 2016).

Se está de acuerdo con Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) en que, debido a que la evidencia apoya los esfuerzos tempranos para promover la actividad física entre las niñas, la intervención de actividad física en el contexto de Educación Infantil podría tener una perspectiva de género. A pesar de que las niñas utilizaron en la misma proporción el rincón de psicomotricidad y que no se observaron diferencias por el género en el AFMV, estos cambios no han favorecido el aumento de los niveles de AFMV en el recreo y en la jornada escolar, siguen estando por debajo de las recomendaciones, y existiendo diferencias significativas entre los niños y las niñas. Por esta razón, en el estudio se sugieren intervenciones más globales que puedan afectar positivamente los niveles de actividad física en otros contextos al aire libre.

Tomando en su conjunto, lo dicho sobre menores niveles de actividad física en el caso de las niñas equivale a menos oportunidades de movimiento, de libertad y conocimiento de las posibilidades de acción de las propias niñas, situación que claramente es una manifestación de la desigualdad de género que viven miles de niñas en los centros escolares de la primera infancia. Tal y como señalan Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) esta tendencia negativa ya observada desde la primera infancia sugiere que para aumentar las oportunidades de exploración motriz, que se traducirían en incrementos en los niveles recomendados de AFMV durante el horario escolar, se requieren mayores esfuerzos para alentar al alumnado menos activo, pero sobre todo incorporar la perspectiva de género para ofrecer más y mejores oportunidades de actividad física y, sobre todo, identificar cuáles podrían ser las alternativas para que la tendencia se revierta. Parece que, en el caso de las niñas, las oportunidades de actividad física estructurada podrían motivarlas para ponerse en movimiento. Pate *et al.* (2004) sugirieron que las niñas de 3 a 5 años participan en una actividad física significativamente menor que los niños durante la etapa preescolar y una revisión sistemática reciente determinó que el declive de la AFMV comienza en la infancia temprana y media tanto para las niñas como para los niños (Pate *et al.*, 2004). Por tanto, la evidencia apoya los esfuerzos

tempranos para promover la actividad física entre las niñas; así como las sesiones de movimiento estructurado durante el horario escolar, que podrían proporcionar a las niñas las oportunidades necesarias para mejorar las experiencias de movimiento en los centros escolares de la primera infancia.

Las orientaciones internacionales abogan por sentar las bases de un estilo de vida saludable garantizando que niñas y niños antes de los seis años realicen al menos 120 minutos de actividad física al día: 60 minutos a través de actividades estructuradas y 60 minutos a través de oportunidades no estructuradas (*National Physical Activity Plan Alliance*, 2018). Recientemente, Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) encontraron que al calcular la media de minutos de AFMV en el día en que hubo una sesión de movimiento estructurado, comparado con los días que no, las niñas y los niños aumentaron casi el doble de tiempo en AFMV. En otras palabras, encontraron que las niñas y los niños pasaron casi el doble de tiempo haciendo AFMV en los días en que tenían oportunidades estructuradas de actividad física. En este marco, con la presente Tesis Doctoral, se quiso ampliar ese campo de conocimiento, identificando en esta oportunidad si aquellos centros escolares que contaban con un aula de psicomotricidad podría asociarse con mayores niveles de actividad física comparado con los centros escolares que no tenían este espacio destinado a la actividad física. Sin embargo, el análisis estadístico no encontró ninguna asociación entre estas variables. De manera que, es posible que sean otros factores ambientales al interior del centro escolar quienes puedan explicar con mayor claridad un impacto sobre los niveles de actividad física.

En este marco, observaciones recogidas en el desarrollo del trabajo de recogida de información en los centros escolares, señalan que los centros escolares participantes dedican al menos un día de actividad física estructurada con una duración aproximada de 1 hora. Esta oportunidad puede manifestarse o bien en espacios bajo techo, identificada como “aula de “psicomotricidad” o bien en espacios al aire libre como consecuencia de la ausencia de un aula de este tipo. Esta observación ha sido planteada previamente. Pons-Rodríguez y Arufe-Giráldez (2016) encontraron que más del 30% de las niñas y los niños tenían sus clases de psicomotricidad en espacios inadecuados, como el aula ordinaria o los

pasillos del centro, lo que sugiere que el trabajo de psicomotricidad en los centros educativos no siempre es satisfactorio en términos de tiempo y espacio (Pons Rodríguez y Arufe-Giráldez, 2016). En consonancia con lo anterior, tal y como sugiere Gil-Madrona (2014), las actividades de educación motriz propuestas en el contexto educativo Infantil serán una extensión de las realizadas durante el resto de la jornada escolar, estando esta intervención educativa inmersa dentro del modelo didáctico seguido por cada maestro o centro de Educación Infantil e incluida en las programaciones didácticas globales (Gil-Madrona, 2014). No obstante, es posible que la motivación del profesorado para generar oportunidades de actividad física sea más importante que la presencia de un aula específica para la realización de actividad física.

Por otra parte, en la presente Tesis Doctoral, se quiso analizar la relación entre variables del entorno construido y la actividad física y los comportamientos sedentarios. Teniendo en cuenta que literatura reporta algunas asociaciones entre el tamaño y densidad de las aulas escolares, así como del patio de recreo, en esta Tesis también se quiso explorar posibles asociaciones entre otras variables del entorno ambiental y construido de los centros escolares que imparten el segundo ciclo de Educación Infantil. De acuerdo al tamaño y densidad de los patios de recreo, los resultados descriptivos señalan que fue de 253 m² (rango de 60 a 400) y de 4,1 niñas-os/ m² (rango de 4 a 8,4), respectivamente. Al categorizar los datos como de baja (más metros cuadrados por sujeto) o alta densidad (menos metros cuadrados por sujeto), alrededor del 60% de la muestra fue identificado como de baja densidad, sugiriendo que los patios de la muestra ofrecen un entorno favorable, al menos de acuerdo a la densidad, para tener más espacio para el movimiento. A su vez, esta categorización de la densidad del patio se utilizó dentro del análisis estadístico inferencial, sugiriendo que a pesar de que algunas escuelas tenían un patio de recreo más grande y una densidad (no significativa) menor por metro cuadrado, el alumnado de diferentes escuelas tenía niveles similares de actividad física y comportamientos sedentarios. De hecho, a la luz de los resultados del análisis estadístico inferencial, no se observaron asociaciones entre este variable

ambiental dentro del centro escolar (densidad en el patio) sobre los niveles de actividad física y comportamientos sedentarios.

En cuanto a la densidad del patio de recreo, en el segundo ciclo de Infantil, Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) encontraron que una alta densidad del alumnado en el patio de recreo se asoció con altos niveles de actividad física vigorosa, mientras que, en el aula, la alta densidad se asoció con un comportamiento más sedentario. A su vez, en otras investigaciones en el primer ciclo de Infantil han encontrado que el tamaño del patio de recreo al aire libre se correlacionaba positivamente con el nivel de actividad del alumnado durante el tiempo al aire libre (Gubbels *et al.*, 2022). Igualmente, Tonge *et al.* (2020) encontraron que las dimensiones del entorno del patio de recreo mostraron que los centros de Educación Infantil con un entorno al aire libre de al menos 400 m² se asocian con una probabilidad un 22% mayor de cumplir las recomendaciones de actividad física que las escuelas con patios de recreo más pequeños (Tonge *et al.*, 2020).

Respecto a la densidad del aula, en esta Tesis Doctoral no fue posible monitorizar de forma fehaciente durante la semana de medición la relación entre número de niños y niñas en el aula, así como los metros cuadrados de las aulas escolares. Lo único que puede señalarse respecto a esta variable fue que durante el primer año de la pandemia (abril de 2021) las medidas para evitar la propagación del virus se llevaron a cabo solo en algunos centros escolares, por ejemplo, la medida de desdoble de grupos, en la cual disminuyó el número de niñas y niños por aula. Sin embargo, en el segundo año de la pandemia, estas medidas volvieron a la normalidad. Todos estos factores imposibilitaron una relación clara sobre el impacto de la densidad en las aulas escolares sobre los niveles de actividad física. Sin embargo, estudios previos han encontrado asociaciones positivas respecto a la actividad física cuando las niñas y los niños en el interior de las aulas tienen mayor espacio para moverse libremente. En el contexto internacional, Olesen *et al.* (2013) encontraron que, en cuanto al número de niñas y niños en aulas de Educación Infantil, una alta densidad se asociaba con mayores niveles de AFMV durante el horario escolar.

Sobre la relación entre mayor espacio para que niñas y niños puedan explorar motrizmente el entorno del aula y los niveles de actividad física, investigaciones recientes han demostrado que ciertas modificaciones en las aulas de Educación Infantil pueden tener un impacto en la actividad física (Sando y Mehus, 2019; Segura-Martínez *et al.*, 2021). Por ejemplo, Segura-Martínez *et al.* (2021) encontraron que tras la incorporación de un rincón de psicomotricidad en un aula de Educación Infantil los niveles de actividad física aumentaron durante la metodología de juego libre por rincones. Esto puede señalar que un aula con opciones de incorporar distintos centros de interés, y entre ellos uno dedicado a la actividad física, puede ser positiva para que el alumnado pueda explorar el espacio con mayor facilidad. De igual manera, las aulas escolares en las cuales hay una menor presencia de mobiliario también podrían tener un impacto sobre las oportunidades de movimiento de las niñas y los niños. Por ejemplo, Sando (2019) encontró que el espacio abierto se asoció positivamente con la actividad física, mientras que la presencia de mesas se asociaron negativamente con la actividad física, sugiriendo que los entornos físicos que favorecen el juego físico activo son beneficiosos y que debe evitarse el predominio de mesas en el espacio interior (Sando, 2019). Tomando en su conjunto, aulas más grandes y/o menor densidad en ellas podrían aumentar las oportunidades para el movimiento.

En general de acuerdo a las variables ambientales analizadas en el interior del centro escolares, otras variables ambientales distintas al tamaño y densidad del patio, tales como patrones de interacción en el patio de recreo, la presencia de materiales móvil o fijo en los patios y otras variables contextuales durante el tiempo de recreo podrían explicar los niveles de actividad física en el marco del segundo ciclo de Educación Infantil. Igualmente, es posible que las dinámicas físicas y sociales de los patios naturalizados y/o patios del medio rural puedan explicar alguna relación con mayores o menores niveles de actividad física. Por esa razón, futuros estudios que se desarrollen en este marco pueden ayudar a explicar mejor cómo la conducta de actividad física se manifiesta en el segundo ciclo de Educación Infantil.

Respecto a variables personales, los resultados de los modelos estadísticos utilizados no encontraron ninguna relación entre la edad y los niveles de actividad física. Por el contrario, en la investigación realizada por Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) encontraron que la edad fue un predictor positivo de actividad física vigorosa en niñas y niños en el segundo ciclo de Infantil. Las autoras encontraron que el alumnado acumuló 2 minutos más de actividad física vigorosa que estudiantes de menor edad. Del mismo modo, un estudio reciente en Bélgica encontró que preescolares mayores eran más propensos a cumplir todas las directrices en días laborables que estudiantes más jóvenes (De Craemer *et al.*, 2020). En la misma línea, distintos estudios han encontrado que en la medida que las niñas y los niños crecen se observa una asociación entre la edad y los niveles de actividad física.

Recientemente, Vega-Perona *et al.* (2022) encontraron que la edad de los niños y las niñas se asoció con la AFL. En concreto, los niños y las niñas mayores (hacia 36 meses comparado con 24 meses) tenían aproximadamente 16 minutos más de AFL que el alumnado más pequeño. Esta observación se ha encontrado en otros estudios realizados en el primer ciclo de Educación Infantil (Gubbels *et al.*, 2022; Hager *et al.*, 2016; Pioreschi *et al.*, 2017; Wijtzes *et al.*, 2013). Sin embargo, tal y como se señaló en la presente Tesis Doctoral, no se observó una asociación estadísticamente significativa entre la edad y los niveles de actividad física sea debido a la poca diferencia de edad entre el alumnado participante de todos los centros escolares. Por ejemplo, a diferencia del estudio de Lahuerta-Contell *et al.* (2021b), en la muestra de la presente Tesis Doctoral, las niñas y los niños tuvieron una media de meses de 62 meses y estos pertenecían a los cursos de 4 y 5 años del segundo ciclo de la Educación Infantil; mientras que, en el otro estudio, la media de edad fue de 52 meses y estos pertenecían a aulas de 3, 4 y 5 años. En todo caso, futuras investigaciones realizadas en el segundo ciclo de Educación Infantil agrupando un mayor abanico de edades, así como estudios longitudinales que analicen los niveles y patrones de actividad física desde el primer ciclo hasta el segundo ciclo de Infantil, son necesarios para dilucidar la asociación entre la edad y los niveles de actividad física.

Estamos de acuerdo con Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) que debido a que la evidencia apoya los esfuerzos tempranos para promover la actividad física entre las niñas, la intervención de actividad física en los entornos de Educación Infantil podría tener una perspectiva de género. En conjunto, estos resultados sugieren que las mediciones de actividad física durante el horario escolar podrían implicar correlatos específicos (por ejemplo, el género) que pueden no aplicarse durante el resto de las horas (por ejemplo, después de la escuela). Por lo tanto, futuros estudios que analicen el impacto de un programa formativo creado por y para profesorado en Educación Infantil, como el que presentamos en esta Tesis Doctoral (Estudio II), podría ser una alternativa para cambiar estos niveles más bajos de las niñas en comparación con los niños en el segundo ciclo de dicha etapa educativa.

Finalmente, el análisis estadístico de la presente Tesis Doctoral utilizó la variable “pandemia” (desde el otoño de 2020 – curso 2020-2021 vs. curso 2021-2022) que fue operacionalizada como primer año y segundo año de la pandemia, como factor fijo dentro de los modelos estadísticos para estudiar su posible asociación con los niveles de actividad física. Sin embargo, no se observó ninguna asociación. Es de señalar que, en el Estudio I de esta Tesis Doctoral, la recogida de datos comenzó en noviembre de 2020 y terminó en abril de 2022. Durante este periodo, los centros escolares tuvieron que adaptarse a las medidas para evitar la propagación del virus Sars-2, generando dinámicas de organización escolares tales como: división de grupos; eliminación de espacios compartidos, aulas burbuja, cambio en prácticas curriculares, entre otros. Sin embargo, el análisis estadístico no encontró diferencia entre los datos de algunos centros escolares que fueron recogidos bajo un grupo de limitaciones comparado con otro.

En definitiva, tal y como se presenta en el Estudio II, por una parte, cualquier apuesta por crear programas de promoción de la actividad física debe por una parte explorar otros factores ambientales y sociales que pueden impactar los niveles y patrones de actividad física en el segundo ciclo de Educación Infantil. Es decir, este Estudio persigue principalmente acompañar la toma de decisiones sobre la promoción de la actividad física a través de un programa

formativo. Por otra, y con mayor importancia, toda intervención educativa que comprometa decisiones políticas, administrativas y curriculares al interior o exterior de los centros escolares debe realizarse desde una perspectiva de género. Es decir, que todas las acciones y programas orientados a la promoción de estilos de vida saludable, entre ellos la actividad física, debe prestar especial atención a aumentar las oportunidades de movimiento, que se traducirían en mayores niveles de actividad física, para las niñas. Estos elementos son los que guían el desarrollo del Estudio II que se presenta a continuación.

3. ESTUDIO II. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS PROGRAMAS FORMATIVOS DE PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN DOS CENTROS ESCOLARES

3.1 Introducción

Con base en los resultados del Estudio I, el objetivo general del Estudio II de esta Tesis Doctoral consiste en analizar el impacto de un programa formativo basado en el uso racional de los espacios al aire libre y bajo techo a través de una evolución longitudinal sobre los niveles de actividad física durante la jornada escolar. A su vez, este capítulo pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos.

3.1.1 Objetivos específicos del Estudio II

Estos objetivos detallan los cambios perseguidos que posibilitarán el cumplimiento del objetivo general; dando cuenta, al mismo tiempo, de las consecuencias y/o efectos deseados de la intervención realizada. Como puede comprobarse, seguidamente, estos objetivos han sido planteados como positivos, posibles y precisos.

1. Apoyar la creación de una propuesta de promoción de la actividad física en cada centro escolar.
2. Describir las características del programa formativo para promover la actividad física en el segundo ciclo de Educación Infantil con base en el uso racional de los espacios.
3. Evaluar longitudinalmente los niveles y patrones de actividad física y de comportamiento sedentario durante la jornada escolar y fuera de ella, de niñas y niños en el segundo ciclo de estos centros escolares.
4. Describir la tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física de la muestra de niñas y niños en los centros escolares de la submuestra.
5. Identificar las barreras y oportunidades percibidas por el profesorado sobre la implementación del programa formativo en la promoción de la actividad física.

3.1.2 Hipótesis del Estudio II

Tomando en cuenta los estudios previos realizados sobre los correlatos de la actividad física y en particular sobre los resultados del Estudio I de la presente Tesis Doctoral, a continuación, se presentan las hipótesis de esta fase de intervención:

- El programa formativo de promoción de la actividad física tendrá una importante participación y compromiso tanto del personal docente como del personal directivo en los dos centros escolares.
- El programa formativo de promoción de la actividad física tendrá un efecto de incremento de los niveles de actividad física y de disminución de los comportamientos sedentarios durante la jornada escolar en los dos centros participantes.

3.2 Materiales y Métodos del Estudio II

3.2.1 Diseño, muestra y procedimiento

El segundo estudio de esta Tesis Doctoral sigue el diseño longitudinal de carácter cuasi-experimental con medidas repetidas. De la muestra de centros escolares del Estudio I, se seleccionó la muestra por conveniencia para participar en la segunda fase del estudio (Estudio II). Además, después de realizar la invitación formal a los centros escolares de la localidad que imparten segundo ciclo de Educación Infantil y en la que trabajaba la autora de la presente tesis doctoral, así como de concertar y realizar una reunión con la oficina responsable de Educación y las jefaturas de estudio de todos los centros públicos de la localidad, dos centros escolares aceptaron participar en el Estudio II. En los dos centros escolares, las mediciones se realizaron en dos momentos: antes y después del programa formativo.

3.2.2 Selección de los centros participantes

Tal y como se ha señalado previamente, los centros escolares participantes en el Estudio II fueron seleccionados del Estudio I. En particular, se realizó la selección por conveniencia. Después de una invitación a los centros escolares de la localidad donde trabaja la autora de esta Tesis Doctoral, aceptaron participar dos centros escolares, que para los efectos serán identificados como centro escolar A y centro escolar B. La localidad en la que se desarrolló este Estudio es un municipio Valenciano situado en la parte central de la comarca de la Huerta Oeste con una población aproximada de 30.000 habitantes.

3.2.3 Determinación de las variables sociodemográficas

Para analizar el género, la edad, el nivel educativo y profesional, el número de hijos/as y su edad, el estado civil, el tipo de centro educativo, etc., se utilizó un cuestionario elaborado *ad hoc* que fue entregado a las familias.

3.2.4 Grupos-clase seleccionados

Una vez identificados los dos centros escolares participantes se procedió a concertar una reunión con el equipo directivo y con el profesorado para identificar las aulas participantes. Finalmente, se consintió en realizar la medición en cada una de las aulas. Sin embargo, para poder estudiar el impacto del proyecto formativo de promoción de la actividad física se optó por escoger para cada centro aquellos que permitiesen hacer un seguimiento posterior, excluyendo por tanto los del paso del segundo ciclo de Educación Infantil al primer ciclo de Educación Primaria.

A pesar de que las actividades y acciones específicas del proyecto formativo se realizaron en todas las aulas del segundo ciclo de Infantil (en el centro B, también en el aula de 2 años, primer ciclo), el seguimiento en el marco del diseño cuasi-experimental se llevó a cabo en un conjunto concreto de aulas. En total, participaron dos aulas en el centro escolar A y tres en el centro escolar

B. En la Tabla 5, se presentan los grupo-clase participantes en los dos centros escolares.

Tabla 5

Aulas participantes en los dos centros escolares

Centro A	Centro B
Aula de 3 años	Aula de 2 años
Aula de 4 años	Aula de 3 años
	Aula de 4 años

En las figuras 2 y 3, se presentan entornos exteriores de los dos centros participantes.

Figura 2 Foto del patio de recreo del centro A año 2021



Figura 3 Fotos del patio de recreo del Centro B año 2021



3.2.5 Selección de los participantes

La selección del alumnado participante de los grupo-clase se realizó de la siguiente manera. El profesorado tutor del aula entregó el documento de consentimiento informado a todas las familias. Una semana después de entregado, este fue devuelto firmado. Todas las familias aceptaron participar voluntariamente en el estudio. En total, participaron 40 sujetos en el centro escolar A y 47 en el centro escolar B. La diferencia de participantes se debió, principalmente, a que en el centro escolar que contaba con un aula de 2 años se consideró conveniente identificar de qué manera el proyecto formativo podría impactar en las prácticas vinculadas con la actividad física en el primer ciclo. En la Tabla 6, se observan las características de las niñas y los niños participantes en los dos centros escolares.

Tabla 6 Características de los participantes en los dos centros escolares

Variable	Centro A		Centro B	
	Antes	Después	Antes	Después
	Valor	Valor	Valor	Valor
Participantes	20	15	47	45
Edad en meses, media (DE)	54 (7)	66 (8)	51 (14)	59 (18)
Género, <i>n</i> (%)				
Niños	43%	48%	58%	56%
Niñas	56%	42%	42%	44%
IMC (Categoría)				
Bajo peso	33%	17%	11%	6%
Normal	44%	83%	54%	66%
Sobrepeso	-%	-%	15%	19%
Obesidad	22%	-%	20%	12%

3.2.6 Momentos de medición en los centros escolares

Tal y como fue indicado previamente, el Estudio II se basó en un diseño cuasi-experimental de medidas repetidas. A continuación, se presenta con

mayor precisión los momentos en los que se realizó la primera y la segunda medición.

Tabla 7 Momentos y fechas de las mediciones en el Estudio II

Centro A		
	Primera medición (Antes)	Segunda medición (Después)
Aula de 3 años	Abril 2021	Enero 2022
Aula de 4 años	Mayo 2021	Febrero 2022
Centro B		
Aula de 2 años	Enero 2022	Mayo 2022
Aula de 3 años	Mayo 2021	Marzo 2022
Aula de 5 años	Enero 2022	Abril 2022

La recogida de datos tuvo lugar durante los cursos académicos 2021-2022 y 2022-2023. El centro escolar A tuvo tres unidades docentes (3, 4 y 5 años respectivamente) y el centro escolar tuvo para el curso académico 2020-2021 dos unidades docentes de 3 años. La muestra inicial fue evaluada de forma longitudinal durante un periodo de tiempo entre los 4-10 meses, a través de medidas repetidas.

La evaluación objetiva de los niveles de actividad física se realizó de la siguiente manera. Durante una semana (de lunes a viernes) y durante toda la jornada escolar, el estudiantado portó un acelerómetro desde el inicio de la jornada escolar hasta su finalización. Después de la medición antes del programa formativo, la autora de esta Tesis Doctoral entregó un informe sobre los niveles de actividad física y comportamientos sedentarios durante la jornada escolar, así como la tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física, tanto a las familias como al profesorado participante. Con base en estos resultados, en el marco del programa formativo (que se explicará a continuación) se invitó al profesorado y a la dirección del centro escolar a que construyesen una propuesta sobre el uso de los espacios en cada centro escolar que tenga como propósito la búsqueda de alternativas de promoción de la actividad física de las niñas y niños. En el marco de este proceso, se apoyó la construcción de

esta propuesta. Como se verá más adelante el profesorado co-construyó con la autora de esta tesis doctoral las distintas propuestas de actividad física.

3.2.7 Sistema de acelerometría

Consiste en un dispositivo seguro y fiable con un sensor de movimiento que mide la cantidad de pasos mientras se lleva puesto, la frecuencia cardíaca y el nivel e intensidad de actividad física que se realiza. A pesar de la diversidad existente en cuanto a muestras, dispositivos y metodologías, se ha comprobado que la acelerometría es una medida objetiva y fiable, en concreto, en estas edades de niños y niñas de Educación Infantil se ha demostrado que proporcionan evaluaciones válidas y objetivas de actividad física (Kwon *et al.*, 2019; Pate *et al.*, 2004). La medición con acelerometría se realizó en los momentos y en las fechas recogidas en la Tabla 7.

3.2.8 Entrevistas al profesorado

Se realizaron entrevistas al profesorado de Educación Infantil participante en los dos centros escolares. Se realizaron al final del programa formativo, entre los meses de junio y julio de 2022. Se les pidió que describieran su experiencia general con el programa de promoción de la actividad física y que hablaran de los cambios en los comportamientos de actividad física del alumnado durante la implementación del programa de intervención.

Se utilizó una guía de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas para facilitar la recogida de información y su posterior análisis. Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de cinco minutos y se realizaron en las instalaciones de cada centro escolar. Cuando no fue posible realizar la entrevista por cuestiones logísticas, se pidió al profesorado que respondiera las preguntas (relacionadas a continuación) a través de un archivo de audio. En particular, respecto a la finalización del programa de promoción de la actividad física, se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Qué nuevas propuestas de movimiento (actividad física) has incorporado en tu aula (o en el centro) después de la toma de contacto con el programa formativo?
- ¿Qué han significado para ti las propuestas que has incorporado en tu aula (o en el centro)?
- ¿Has visto algún tipo de impacto sobre las niñas y los niños de tu aula?
- ¿Cómo valoras, en general, la interacción entre el profesorado que participó en el programa formativo y tu centro escolar?

3.2.9 Análisis cualitativo de las entrevistas

Las entrevistas fueron grabadas y transcritas a un documento *Word*. Se intentó ser bastante fiel en el proceso de transcripción con el propósito de recoger la mejor y mayor cantidad de información posible. En el caso de los audios grabados, una vez recibidos, estos fueron transcritos también a un documento *Word*. Posteriormente, de manera independiente, la autora de esta Tesis Doctoral procedió a realizar un primer reconocimiento de temas de interés con su posterior categorización provisional. Al mismo tiempo, uno de los directores de esta Tesis Doctoral, realizó un procedimiento similar con el objetivo de identificar tendencias y grupos de categorías que luego fueron compartidos. Posteriormente, se procedió a identificar temas comunes y se afinó la identificación de las principales unidades de significado, todas ellas teniendo como punto común tres grandes orientaciones (Tabla 11):

1. En primer lugar, la identificación de las principales prácticas curriculares incorporados durante la fase de intervención.
2. En segundo lugar, el impacto percibido tanto en los niveles de actividad física, así como en el comportamiento de las niñas y niños como resultado de dichas prácticas curriculares.
3. En tercer lugar, la percepción del proceso vivido durante la implementación del proyecto de intervención.

Dentro de este marco conceptual, de manera independiente, las transcripciones fueron analizadas y se procedió a la construcción definitiva de las categorías y sub-categorías. En total, se identificaron 8 categorías.

3.2.10 Análisis estadísticos

Los análisis se realizaron con el programa SPSS, versión 26.0, y el nivel de significación se fijó en $p < 0,05$. Se utilizó estadística descriptiva para resumir las variables del estudio y los datos continuos como media y desviación estándar. Los datos categóricos fueron representados con frecuencias y porcentajes.

Respecto a los datos de acelerometría, se utilizó la media y la desviación estándar como medidas de tendencia central para los niveles de actividad física y comportamientos sedentarios.

En cuanto al análisis del impacto sobre los niveles de actividad física y comportamientos sedentarios, se utilizó un análisis de la varianza de medidas repetidas para cada centro escolar de forma separada, teniendo como factores fijos el género y controlando por la variable categórica de IMC y la edad. Para establecer las diferencias en los minutos, para cada variable de actividad física respecto al género se empleó la prueba *t-Student* para muestras independientes. Respecto al análisis de la asociación entre variables categóricas se utilizó el estadístico chi-cuadrado.

3.3 Características de los programas formativos de intervención en los dos centros participantes

Un programa de intervención, además de tratar de dar respuesta a un problema detectado, se caracterizará por la sistematización y ordenación de aquellas propuestas a desarrollar, que lleven a la consecución de los objetivos planteados. En esta Tesis Doctoral, se ha seguido cada una de estas fases para lograr el objetivo general y los específicos, dando respuesta a las necesidades detectadas a nivel educativo. Pero, todo programa de intervención que se realice

en un centro educativo debe partir de una serie de interrogantes, en torno a los cuales se estructurará cada una de sus fases de aplicación.

En primer lugar, se trataría de saber qué se quiere hacer, respondiendo así a la naturaleza de la intervención. En segundo lugar, entrarían en escena los motivos que justificarían por qué se quiere hacer y, seguidamente, para qué, respondiendo así a los objetivos que quieren conseguirse. También, se debe dar respuesta al público a quien se dirige y a la forma en que se quiere hacer y el lugar. El modo en que se quiere hacer, así como quiénes, con qué y el costo de dicha intervención. Esto vendría a sintetizarse en tres fases: inicial de preparación (la identificación de las necesidades del centro o del alumnado concreto, la formulación de los objetivos que pretenden conseguirse y la elección de la metodología para ello), de ejecución (momento de la implementación) y de valoración (se tomarían las decisiones para analizar, replantear, etc. el programa inicial, de cara a mejoras y posibles cambios), que han quedado perfectamente delimitadas en la presente Tesis Doctoral.

3.3.1 Características del Centro Escolar A

3.3.1.1 *Evolución en la etapa de Educación Infantil, desde el curso escolar 2017-2018*

El centro escolar A estaba conformado por 3 unidades de Educación Infantil (3, 4 y 5 años, respectivamente) y seis unidades de Educación Primaria (Primero a Sexto Primaria).

En el curso escolar 2020-2021, el centro escolar A ya llevaba un camino recorrido desde el curso 2017-2018 en cuanto al fomento de la actividad física en la etapa de Educación Infantil. Cada aula contaba con un espacio destinado al movimiento, un rincón de psicomotricidad que respondiendo a la metodología de juego libre por rincones (Figura 4) y a la psicomotricidad vivenciada de Lapierre y Aucouturier (1984) permitiese que niños y niñas, además de aumentar sus niveles de actividad física moderada-vigorosa durante la jornada escolar, pudieran gozar del juego motriz desde el respeto a sus intereses, necesidades y la relación con los iguales, el espacio y los objetos.

Figura 4 Panorámica aula de infantil 5 años con rincones establecidos y diferenciados. Curso 2018-2019



Estos rincones de psicomotricidad fueron evolucionando desde el curso 2017-2018 hasta el 2020-2021, ya que con las subvenciones económicas recibidas por los Proyectos de Innovación Educativas (PIIE) presentados, se fueron comprando materiales adecuados para dotar tanto los espacios para el movimiento de las aulas como el aula destinada a las sesiones de psicomotricidad (Figuras 5, 6 y 7).

Figura 5 Rincon de psicomotricidad. Curso 2017-2018



En la figura 5 se observa el primer año de implementación del rincón de psicomotricidad en el aula de Educación Infantil de 3 años. Los resultados de esa primera experiencia investigadora se pueden consultar en el artículo publicado en la revista *Early Childhood Education Journal* (Segura-Martínez *et al.*, 2021).

Figura 6 Rincon de psicomotricidad. Curso 2018-2019

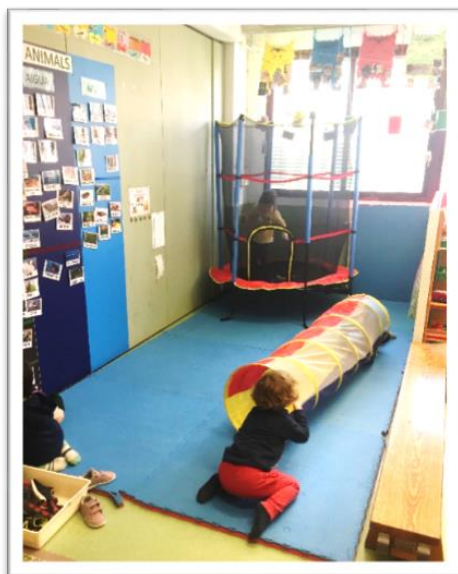


Figura 7 Rincón de psicomotricidad. Curso 2019-2020



Asimismo, el aula destinada a las sesiones de actividad física estructurada fue mejorando respecto a los materiales a utilizar para llevar a cabo las sesiones de psicomotricidad y el suelo tipo tatami que estaba muy deteriorado. Respecto a la metodología aplicada en las sesiones de psicomotricidad, esta también mejoró con la inclusión de la metodología de la psicomotricidad vivenciada de Aucouturier, gracias, en gran parte, a la disposición de materiales adecuados para ello (Figuras 8 y 9) y de una formación recibida por parte de la coordinación del proyecto.

Figura 8 Aula de psicomotricidad. Curso 2019-2020



Figura 9 Aula de psicomotricidad. Curso 2021-2022



Figura 10 Pausas activas en las aulas. Curso 2020-2021



Además, durante los cursos posteriores, se fueron introduciendo de forma progresiva actividades en el aula que, incorporadas en la programación didáctica, favorecieran la actividad física como son las pausas activas (Figura 10) y actividades musicales.

Las pausas activas consisten en descansos de 10 minutos cada cierto tiempo en la jornada escolar. El profesorado puede incorporarlas en la medida en que sea necesario, teniendo en cuenta que, en Infantil, los niños y las niñas no deberían estar en actitud sedentaria más de una hora. Según la información de la que se dispone, solo unos pocos estudios han investigado la integración de los programas de actividad física en las aulas de Educación Infantil, pero todos ellos muestran que pequeños aumentos en la cantidad de actividad física en el aula podría resultar en una gran acumulación de AFMV diaria. En esta línea, algunos estudios muestran que pueden alcanzarse mayores niveles que en el tiempo de recreo.

Asimismo, la literatura también señala que después de la actividad física los niños y las niñas, en general, exhibieron una capacidad notablemente mayor para mantener la atención en la tarea y una mejora en su comportamiento. Lo que puede llevarnos a la conclusión de que no se trata de una opción que implique una pérdida de tiempo, sino que más bien estaríamos ante una inversión de futuro.

En la misma línea de promover la actividad física en el aula, también se llevaron a cabo juegos activos con materiales curriculares elaborados por el profesorado, que además de trabajar conceptos propios del currículo como las nociones lógico-matemáticas (Figura 11) y la lectoescritura (Figura 12), también favoreciesen la actividad física.

Figura 11 Materiales curriculares para el fomento de nociones logico-matemáticas mediante la actividad física



Figura 12 Materiales curriculares para el fomento de la lecto-escritura mediante la actividad física



También, se incorporaron los patios activos en Infantil, dotándolos de materiales como patinetes, bicicletas, pelotas y varios equipos móviles (Figura 13), que según la literatura revisada es lo que más estimula y promueve la AFMV.

Figura 13 *Patios activos infantil. curso 2019-2020*



3.3.1.2 *Continuidad en Primaria*

En el curso 2020-2021, la novedad fue que el proyecto también se abordó en la etapa de Educación Primaria. Se implementó en el aula de primero un espacio para el movimiento, un rincón de psicomotricidad que, siguiendo la metodología de juego libre por rincones, favoreciese no solo un aumento de los niveles de actividad física sino también el desarrollo de una transición a Primaria más amable y de acuerdo con sus necesidades. Todo ello con el objetivo de que se consiguiese cierta continuidad en segundo de Primaria, quedándose establecido en las aulas de Infantil y primer ciclo de Primaria. La incorporación de esta metodología en primer ciclo de Primaria respondió al Proyecto de Innovación e Investigación, pero también al Plan de Transición entre Infantil y Primaria, justificado entre otras cosas por la importancia que tiene realizar un cambio más coherente y amable con las necesidades de los niños y las niñas en estas edades.

Tal y como señalaba el *Decreto 108/2014, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de primaria en la Comunitat Valenciana*, se estima que los niños y las niñas en edad escolar únicamente participan en actividades físicas en los centros escolares, por eso la Educación Física en las edades de

escolarización debe tener una presencia importante en la jornada escolar si se quiere ayudar a paliar el sedentarismo.

La transición de Infantil a Primaria pasa por el cambio de dos etapas muy significativas en el desarrollo psicomotor: la etapa de la discriminación perceptiva que abarca de 3 a 7 años y la etapa de la representación mental y del conocimiento de su propio cuerpo, que abarcaría desde los 7 a los 12 años aproximadamente. En esta primera etapa de Primaria, destacan tres aspectos fundamentales: el perfeccionamiento de la motricidad global, la evolución de la percepción de su propio cuerpo y el acceso al espacio orientado. Los tres condicionados por el placer que el alumnado experimenta con la actividad motriz espontánea y la consolidación del juego simbólico. En la medida en que el niño y la niña van interiorizando su propio cuerpo a través de las experiencias motrices, podrán ir teniendo mayor capacidad para organizar y estructurar el espacio exterior. Esto es fundamental para pasar a la siguiente etapa, donde la representación mental del cuerpo será la consecuencia de distintos aspectos madurativos fundamentales en el aprendizaje: la evolución de la inteligencia, la maduración neurológica y la estructuración del espacio y del tiempo. En esta etapa, el niño y la niña acceden a la capacidad de las operaciones concretas y el descentramiento, será capaz de distanciarse de su propio cuerpo y ubicarse en relación a la propia acción, fundamental para las funciones ejecutivas. Además, partiendo de los intereses, motivaciones y necesidades de niños y niñas, con la metodología por rincones se pretende ofrecer un entorno estimulante, afectuoso, confiable y seguro, donde, a través de la actividad espontánea lúdica, y no directiva, vayan construyéndose a sí mismos y a sí mismas, a la vez que interaccionando con sus iguales, los espacios, los materiales y los adultos.

El profesorado implicado y responsable de este cambio de etapa debe ser consciente de la importancia de realizar una transición más adaptada a las necesidades de sus estudiantes y considerar que todo aumento de las oportunidades de la actividad física es una inversión de tiempo (y no una pérdida), ya que esta adquiere un papel fundamental para el correcto crecimiento y desarrollo físico, psíquico y social de su alumnado. Además, los estudios han

demostrado que favorece la atención, la concentración y el rendimiento académico, puesto que mejora las funciones cerebrales ejecutivas: atención, concentración, resolución de problemas, fluidez verbal, toma de decisiones, y por la carga motivacional que ésta comporta.

3.3.1.3 *Centro Educativo Promotor de la Actividad Física y el Deporte (CEPAFE)*

Acompañando al innovador paso de dar continuidad al proyecto en Primaria, el centro en este mismo curso escolar, presentó un proyecto PEAFS (Proyecto de Deporte, Actividad Física y Salud en el Centro Escolar) a la Conselleria de Educación, que fue aprobado y subvencionado económicamente, convirtiéndose así en centro CEPAFE. Lo cual supuso una incorporación de actividades deportivas desde 3º hasta 6º de Primaria, que le daban continuidad al Proyecto de Innovación de Infantil y primer ciclo de Primaria. Estas actividades consistieron en: un aumento a 3 horas semanales de EF y la visita de diferentes federaciones deportivas como escalada, ciclismo, ajedrez móvil y tiro con arco y pádel que vendrían al centro a impartir sesiones al alumnado. Además, se incluyeron clases de patines en primer ciclo.

3.3.1.4 *Formación al profesorado del centro*

Asesoramiento al profesorado de primer ciclo: 1º de Primaria. Curso 2020-2021

El asesoramiento del profesorado del primer curso de Educación Primaria durante el curso 2020-2021 respondió a la pretensión de obtener unos cambios esperados respecto a la situación inicialmente detectada, dentro del problema identificado. Así pues, estos cambios esperados con la intervención propuesta, para que fuesen consecuencia de esta, necesitaban de una revisión de la formación docente; de ahí, precisamente, lo imprescindible del asesoramiento al profesorado.

Objetivos

- Asesorar y orientar de forma constante a las maestras de Primaria, sobre la metodología de juego/trabajo libre por rincones.
- Resolver dudas, detectar y analizar problemas y conflictos durante el tiempo de juego/trabajo por rincones (ver en apartado de evaluación e impacto).
- Revisión constante del funcionamiento y organización de los rincones; establecer los cambios oportunos.
- Análisis del currículum de Primaria para la búsqueda y selección de actividades manipulativas adaptadas y que, a su vez, favorezcan el aprendizaje de las matemáticas y el lenguaje.
- Búsqueda, selección, reparto de tareas y elaboración de actividades para los rincones, adaptadas al currículum de primer ciclo de Primaria y que, a su vez, favorezcan la actividad física.

Temporalización

El asesoramiento se llevó a cabo a lo largo de todo el curso, dos sesiones por semana, siendo finalmente un total de 30 sesiones.

Participantes

La coordinadora del proyecto fue la encargada responsable del asesoramiento a las dos docentes que compartían ese curso la tutoría de primero de Primaria. Ese curso, con motivo de la pandemia, se aumentaron las plazas de personal docente en los centros escolares, ya que las aulas eran grupos burbuja.

Actividades llevadas a cabo

En toda intervención, se concretan una serie de propuestas de actividades realizadas secuencialmente. Estas se orientan a la consecución de los objetivos generales y específicos planteados inicialmente, lo que lleva a que dichas actividades deriven directamente de cada objetivo planteado.

Cada una de las actividades aquí presentadas supuso la combinación de distintas tareas dirigidas a un mismo objetivo y, al mismo tiempo suponía la conexión entre objetivos y resultados:

- Se organizó el espacio del aula, de modo que pudieran llevarse a cabo diferentes rincones (matemáticas, lenguaje, música, simbólico/construcciones, arte y psicomotricidad) adaptándose en la medida de lo posible al horario y programación de Primaria (Figuras 14, 15 y 16).
- Se incorporaron las pausas activas a lo largo de la jornada escolar y la incorporación transversal de actividades de movimiento en la programación didáctica (Figura 17).
- Se dotó cada espacio con materiales manipulativos, de manera que se favoreciese, por un lado, la autonomía de niños y niñas, proporcionando un orden, señalización y ubicación a su alcance y comprensión, y, por otro lado, respondiese a una metodología experiencial, lúdica y sensorial, acorde a lo conocido hasta ahora en Educación Infantil.
- Se elaboraron materiales y actividades para dotar los rincones.
- Se elaboraron materiales y actividades para dotar los rincones y que promovían la actividad física.
- Elaborar registro/inventario de actividades por rincón.
- Revisión constante de las actividades manipulativas que se ofrecían en cada rincón, de manera que fueran motivadoras y facilitasen el aprendizaje por parte de los niños y las niñas. Sustitución de las que se consideraron por otras

Promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil a través de un uso eficaz de los espacios bajo techo y al aire libre: análisis del impacto sobre la conducta de actividad física

que cumplieran con los objetivos previstos (motivación, autonomía, grado de dificultad...).

- Revisión constante del funcionamiento y organización de los rincones; establecer los cambios oportunos.
- Propuesta de actividades dirigidas en los rincones.
- Evaluar si la composición de los equipos es la adecuada, ya que es la misma que luego va al juego/trabajo libre por rincones. Hacer los cambios oportunos.

Figura 14 Aula de Primero de Primaria. Curso 2020-2021

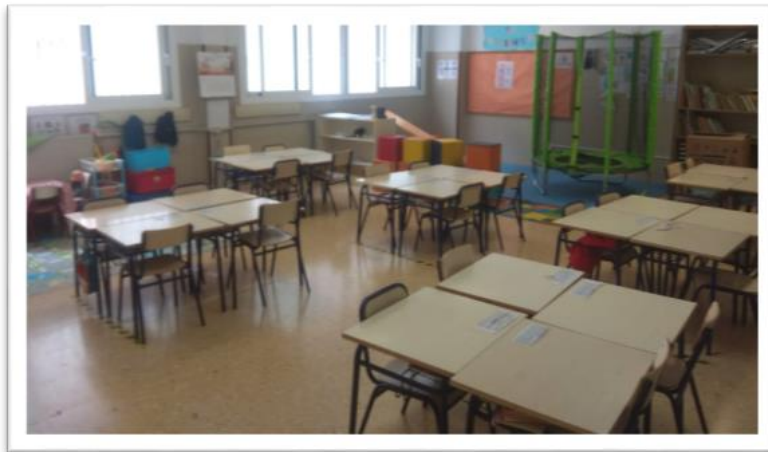
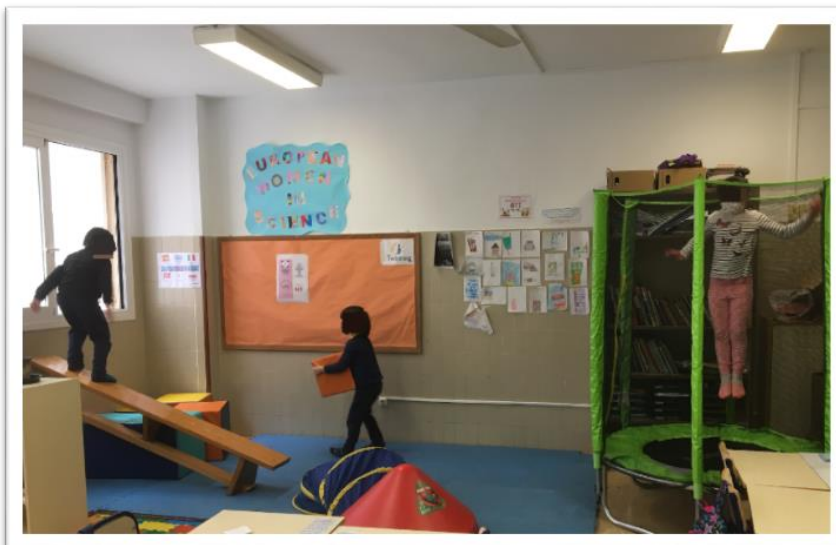


Figura 15 Rincón psicomotricidad en el aula de Primero de Primaria. Curso 2020-2021



Promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil a través de un uso eficaz de los espacios bajo techo y al aire libre: análisis del impacto sobre la conducta de actividad física

Figura 16 Rincón simbólico-construcciones. 14. Rincón de arte, 15. Rincón de música, 16. Rincón de matemáticas con material elaborado promotor de la actividad física, 17. Rincón de lengua con material elaborado promotor de la actividad física



Figura 17 Pausas activas en el aula de Primero de Educación Primaria



Para la realización de estas actividades, se indicaron los recursos humanos y materiales, puesto que toda formulación de actividades que se precie de organizada, ordenada y coordinada, debe comprender un listado previo de estos.

Formación al claustro de profesorado

Sin embargo, incluso con todos estos cambios llevados a cabo en el centro escolar desde que se inició el proyecto, se consideró que este quedaba incompleto si no se englobaba al centro en su totalidad, es decir, alumnado, claustro docente y familias. Por eso, uno de los objetivos fue formar a todo el profesorado y dotarle de los recursos necesarios para promocionar la actividad física en las aulas, desde Infantil hasta sexto curso de Primaria, y aprovechar al máximo las oportunidades de actividad física que ofrecen tanto el centro como el aula, los recreos y las sesiones de psicomotricidad y/o Educación Física. En febrero de 2021, se llevaron a cabo dos sesiones *online* de formación al profesorado del centro (Figura 18) encaminadas a informar y concienciar sobre la importancia de la actividad física en estas edades, las evidencias científicas al respecto y las estrategias de promoción de la actividad física en los centros escolares.

Figura 18 Sesión online de la formación al profesorado. Curso 2020-2021



Presentado por:
Vladimir Martínez Bello
Patricia Segura Martínez

Objetivos generales

Atendiendo al hecho de que los objetivos deben definir competencias y saberes, al tiempo que comportamientos y valores, sin olvidar las prácticas, los objetivos generales de la formación trataron de formularse lo suficientemente asequibles para todo el público participante en la intervención realizada. Así pues, fueron los siguientes:

- Crear conciencia entre el profesorado sobre la importancia de favorecer la actividad física mediante las distintas oportunidades que ofrece el centro: aula, patio y sesiones estructuradas y no estructuradas de movimiento; y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollo integral del alumnado.
- Dar a conocer al profesorado las diferentes políticas de promoción de la actividad física en los centros escolares por parte de las instituciones educativas, así como los diferentes programas y guías que existen para tal fin.
- Actualizar a la comunidad docente sobre las investigaciones que demuestran experiencias positivas sobre promoción de la actividad física durante la jornada escolar en las etapas de Educación Infantil y Primaria.
- Generar un espacio de creación de propuestas alternativas de promoción de la actividad física y la exploración motriz que puedan implementarse en los centros de Educación Infantil y Primaria.
- Fomentar la innovación y la investigación en los centros escolares.

Objetivos específicos

Atendiendo al hecho de que los objetivos deben plantearse como unidimensionales, sugiriendo acciones observables y unívocas, los objetivos específicos de la formación fueron:

- Hacer un uso eficaz de los espacios en los centros escolares como promotores de la actividad física.
- Concienciar al profesorado de la influencia de las características del ambiente físico escolar sobre la promoción de la actividad física.

- Concienciar al profesorado de la influencia de su propia actitud y sus propias creencias sobre la promoción de la actividad física en sus estudiantes.
- Concienciar al profesorado de los altos niveles de comportamientos sedentarios que presenta el alumnado de Educación Infantil y Primaria, así como las diferencias significativas entre niños y niñas, siendo estas mucho más sedentarias que los niños.
- Aumentar las oportunidades de juegos activos tanto en Educación Infantil como en Educación Primaria, favoreciendo el aumento de los niveles de actividad física moderada vigorosa durante la jornada escolar.
- Describir y analizar el impacto del aumento de oportunidades para la actividad física a lo largo de la Jornada escolar en el alumnado del centro escolar.

Temporalización

En febrero de 2021, se llevaron a cabo dos sesiones *online* de formación al profesorado del centro. Cada sesión tuvo una duración de dos horas (15:00h.-17:00h.). Dichas sesiones se llevaron a cabo en los días en los que el profesorado dedicaba el horario de tarde a su formación y, aunque la formación de ese curso no estaba relacionada con la actividad física, se consideró importante y necesario que el profesorado en su conjunto fuese conocedor del proyecto que se estaba llevando en Infantil y primer ciclo de Primaria, con la idea de en un futuro próximo ir ampliando el proyecto a niveles superiores de Primaria.

Participantes de la formación

Todo el profesorado, tanto de Infantil como de Primaria, incluidos los especialistas de Inglés, Pedagogía Terapéutica y Audición y Lenguaje, así como los miembros del equipo directivo y el profesorado exento de tutoría por ser figura de apoyo en los respectivos ciclos, participaron de la formación.

Ponentes

* Patricia Segura Martínez, maestra de Educación Infantil del CEIP (centro escolar A). Doctoranda en el Programa de Didácticas Específicas, especialidad de Educación Física. Coordinadora del Proyecto de Innovación e Investigación llevado a cabo en el centro y promotora de la inclusión e implementación de los rincones de psicomotricidad. Asimismo, investigadora en el proyecto.

* Vladimir Martínez Bello, profesor del departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música de la Facultad de Magisterio. Investigador del proyecto.

Actividades llevadas a cabo

Se presentó un *PowerPoint* con el siguiente contenido:

- Objetivos diferenciados entre el Proyecto de Innovación y el Proyecto de Investigación.
- Justificación del proyecto.
- Marco teórico de la actividad física: ¿qué es?; tipos de actividad física; ¿qué influye en la actividad física; importancia de la actividad física.
- Modelo ecológico de la actividad física.
- Relación entre actividad física, habilidades motrices y competencia motriz.
- La autopercepción y la percepción de los iguales.
- El papel del profesorado en el desarrollo de la competencia motriz.
- Recomendaciones nacionales e internacionales sobre la actividad física en los menores de Educación Infantil y Educación Primaria.
- Motivos atribuidos a los bajos niveles de actividad física de los niños y las niñas.
- La legislación educativa en relación a la promoción de la actividad física en la jornada escolar.

- Políticas de promoción de la actividad física.
- Datos objetivos basados en estudios: ¿Cuánto aporta la jornada escolar para cumplir las recomendaciones de tiempo de actividad física en la Educación Infantil y en Educación primaria? ¿Cómo influyen el tiempo de recreo y las sesiones de psicomotricidad/Educación Física?
- Estrategias de promoción de la actividad física en los centros escolares: oportunidades para la actividad física; características del ambiente físico; el aula como promotor de la actividad física y el papel del profesorado.
- Experiencias innovadoras: pausas activas y materiales que fomentan el aprendizaje de determinados contenidos del currículum y, además, promueven la actividad física.
- Barreras que encuentra el profesorado en la promoción de la actividad física.

Asesoramiento al profesorado de primer ciclo: 1º y 2º de primaria. Curso 2021-2022

Este nuevo curso se continuó con la metodología de juego libre por rincones con la inclusión del rincón de psicomotricidad en las aulas de Infantil y primero de Primaria, incorporándose también en segundo curso de Primaria. Debido a que esta metodología y forma de trabajar no era tan conocida en Primaria, el profesorado de estos cursos siempre ha sido apoyado y asesorado por el profesorado de Infantil que, en este caso, era la coordinadora del proyecto. El asesoramiento consistió en:

- Organizar el aula de primero, teniendo en cuenta el diseño del espacio para dividirlo en distintos rincones: matemáticas, lenguaje, música, simbólico/construcciones, arte y psicomotricidad.
- Reorganizar la clase de segundo manteniendo los espacios del pasado curso, pero adecuándolo a las necesidades de segundo curso.
- Dotar cada espacio de las dos aulas con materiales manipulativos, de forma que se favorezca, por un lado, la autonomía del alumnado, proporcionando un

orden, señalización y ubicación a su alcance y comprensión y, por otro lado, respondan a una metodología experiencial, lúdica y sensorial, acorde a lo conocido hasta ahora en Infantil.

- Asesorar y orientar de forma constante al profesorado tutor de 1º y 2º de Primaria sobre la metodología de juego/trabajo libre por rincones.
- Resolver dudas, detectar y analizar problemas y conflictos durante el tiempo de juego/trabajo por rincones (ver apartado de evaluación e impacto).
- Revisión constante de las actividades manipulativas que se ofrecen en cada rincón, de forma que sean motivadoras y faciliten el aprendizaje por parte de los niños y niñas. Sustitución de las que se consideran por otras que cumplan con los objetivos previstos (motivación, autonomía, grado de dificultad...).
- Revisión constante del funcionamiento y organización de los rincones; establecer los cambios oportunos.
- Propuesta de actividades dirigidas en los rincones.
- Puesta en común para elegir el material oportuno que, por un lado, favorezca la actividad física del alumnado y, por otro, sea resistente y manipulativo.
- Evaluar si la composición de los equipos es la adecuada, ya que es la misma que después va al juego/trabajo libre por rincones. Realizar los cambios oportunos.
- Valorar y tratar de programar la puesta en marcha de las pausas activas en las aulas de primer ciclo de Primaria.

3.3.1.5 *Plan anual de formación del profesorado*

A través del plan de formación del profesorado, este curso escolar se hizo una formación enfocada hacia la importancia y conocimiento de la actividad física y el aumento de oportunidades para favorecer a la actividad física durante la jornada escolar, tanto en la etapa de Educación Infantil como de Primaria; en concreto, en el aula a través de las pausas activas y, en el patio, a través de los patios activos.

Objetivos generales

Todo objetivo general comprende el propósito central de una intervención, orientando la planificación de esta y aquello que se alcanzará y la persona en la que se observará el cambio pretendido. Entonces, se formularon los siguientes objetivos generales:

- Recibir formación, tanto teórica como práctica, de diferentes ponentes especializados en diferentes temas relacionados con la promoción de la actividad física: estudios tanto nacionales como internacionales al respecto de la actividad física en Educación Infantil y Educación Primaria; pausas activas en el aula, patios activos y psicomotricidad vivenciada en Infantil y primer ciclo de Primaria.
- Ser conscientes de la importancia de la actividad física para la propia autopercepción del alumnado respecto de su competencia motriz.
- Comprender las situaciones de desigualdad que pueden vivir las niñas frente a los niños respecto a la actividad física, ser conscientes y desarrollar estrategias para evitarlas.
- Crear un banco de recursos útiles al alcance de todo el profesorado, de manera que fácilmente puedan incorporarlos en su aula y programación diaria.

Temporalización

A lo largo de todo el curso 2021-2022, en el horario para formación, los lunes de 15:00h a 17:00h.

Participantes de la formación

Todo el claustro docente.

Ponentes

Tres docentes del departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música de la Facultad de Magisterio y dos docentes de Educación Física de dos centros públicos de la provincia de Valencia.

Actividades llevadas a cabo

Algunas de las actividades planteadas podían descomponerse en tareas, de cumplimiento obligado para garantizar el éxito de la intervención. Esto puede observarse en algunas de las actividades desarrolladas en este momento de la intervención:

- Sesiones de formación llevadas a cabo por cada ponente:
 - * Patios activos: tres sesiones de dos horas cada una.
 - * Psicomotricidad vivenciada: una sesión de dos horas.
 - * Pausas activas: una sesión de dos horas.
 - * Competencia motriz percibida: una sesión de dos horas.
- Lectura y análisis de diferentes documentos oficiales publicados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, como son: “El centro escolar, promotor de la actividad física y el deporte”; “Guía de promoción de la actividad física en chicas”; “Actividad Física y Salud de 3 a 6 años. Guía para docentes de Educación Infantil”; “Guía para una escuela activa y saludable. Orientación para los Centros de Educación Primaria”; “Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo. Recomendaciones para la población”.
- Por grupos, se hizo una presentación digital de cada uno de estos documentos y cada grupo lo expuso al resto de participantes.
- Cada ciclo (Infantil, primer, segundo y tercer ciclo de Primaria), realizó un análisis para la puesta en marcha en el aula de diferentes documentos ya elaborados sobre pausas activas en el aula, adaptadas a cada nivel. Estos

documentos están publicados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte junto con el de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: “Unidades didácticas activas”; “¡Dame 10! Descansos activos mediante el ejercicio físico”. Asimismo, también se trabajaron “La guía para el profesorado de descansos activos en infantil y primaria”, de la Universidad de Castilla-La Mancha, y un artículo de la revista *Journal of Physical Education Recreation & Dance*, “My Classroom Physical Activity Pyramid: A Tool for Integrating Movement into the Classroom”.

- Elaboración de un *padlet* de actividad física para el aula (Figura 21).

- Incorporación de los patios activos en Educación Primaria:

1. Organización y diseño de los patios activos en Primaria.
2. Ejecución del diseño establecido.
3. Compra y elaboración de los materiales necesarios para la puesta en marcha.
4. Organización de las actividades, normativa e información a la comunidad educativa: distribución de las franjas horarias de tiempo de patio; organización de espacios y alumnado en el patio; rotación por los distintos espacios; normativa de uso de las infraestructuras y materiales, así como las consecuencias por su incumplimiento; custodia y ubicación de los materiales; vigilancia de los patios y papel del profesorado.
5. Puesta en marcha de la nueva organización y diseño de los patios activos en Primaria (Figuras 19, 20 y 22).
6. Elaboración de cuestionarios para el alumnado, profesorado de Primaria y familias con el fin de evaluar el funcionamiento y grado de satisfacción de las actividades llevadas a cabo en los patios.

Figura 19 Patios activos en Primaria. Curso 2021-2022



Figura 20 Materiales organizados por cajas para los patios activos en Primaria. Curso 2021-2022



Promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil a través de un uso eficaz de los espacios bajo techo y al aire libre: análisis del impacto sobre la conducta de actividad física

Figura 21 Tabla organizativa anual de actividades por cursos. Curso 2021-2022

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	Viernes
28-Marzo	1 ^º /4 ^º cuerdas/ pañuelos	2 ^º /5 ^º punteria/musica	3 ^º /6 ^º mod.batminton/p illa-pilla	Juguete de moda (libre)
4-Abril	2 ^º /5 ^º cuerdas/ pañuelos	3 ^º /6 ^º Punteria/ musica	1 ^º /4 ^º mod.batminton/p illa-pilla	Caja de juegos
25-Abril	3 ^º /6 ^º cuerdas/ pañuelos	1 ^º /4 ^º Punteria/ musica	2 ^º /5 ^º mod.batminton/p illa-pilla	Arte creativo
2-Mayo	1 ^º /4 ^º gomas/malabares	2 ^º /5 ^º pelotas/mesa ping pong	3 ^º /6 ^º colpbol/araña	Material confeccionado
9-Mayo	2 ^º /5 ^º gomas/malabares	3 ^º /6 ^º pelotas/mesa ping pong	1 ^º /4 ^º colpbol/araña	juguete de moda (libre)
16-Mayo	3 ^º /6 ^º gomas/malabares	1 ^º /4 ^º pelotas/mesa ping pong	2 ^º /5 ^º colpbol/araña	Caja de juegos
23-Mayo	1 ^º /4 ^º globos /bolos	2 ^º /5 ^º paracaidas/chapa s	3 ^º /6 ^º frisbee/cementeri	Arte creativo
30-Mayo	2 ^º /5 ^º globos /bolos	3 ^º /6 ^º paracaidas/chapa s	1 ^º /4 ^º frisbee/cementeri	Material confeccionado
6-Junio	3 ^º /6 ^º globos /bolos	1 ^º /4 ^º paracaidas/chapa s	2 ^º /5 ^º frisbee/cementeri	Juguete de moda
13-Junio	1 ^º /4 ^º aros/zancos	2 ^º /5 ^º canastas a diferentes alturas	3 ^º /6 ^º hockey/indiaka	Caja de juegos
20- Junio	2 ^º /5 ^º aros/zancos	3 ^º /6 ^º canastas a diferentes alturas	1 ^º /4 ^º hockey/indiaka	Arte creativo

* Los materiales confeccionados, son los que se elaboraran durante la semana cultural (intercambian)
 * Además de los juegos que proponemos, los profes podéis jugar con ellos a los juegos pintados en el suelo.
 * En arte creativo, se pueden pintar los letreros de ZONA
 * En las cajas de juegos de viernes, poner algún libro de la biblio (bibliopatio)
 * Pintar el banco de tolerancia y explicar en tutorias el objetivo
 * Buscar "mediadores" en cada clase, para supervisar la zona (consejo de delegados)

Figura 22 Pausas organizativas en Primaria. Curso 2021-2022



3.3.1.6 *Formación a las familias*

Con el objetivo de englobar al centro en su totalidad y hacer partícipe del proyecto a toda la comunidad educativa, se llevó a cabo una charla informativa para formar, informar y concienciar a las familias sobre el proyecto y su relevancia en el centro escolar (Figura 23). Asimismo, además del objetivo de informar, con esta charla se pretendía concienciar a las familias sobre la importancia de la actividad física de forma que esto se transfiera a la vida familiar, aumenten las oportunidades de movimiento durante el tiempo extraescolar y reduzcan los hábitos más sedentarios, como el tiempo dedicado a las pantallas (televisión, tabletas, móviles...).

Aunque las familias ya eran conocedoras del proyecto desde su inicio, a través del Consejo Escolar donde el PIIE se había tenido que aprobar cada curso y muchas habían sido informadas previamente a la participación de sus hijos e hijas en el estudio, esta charla les había puesto en conocimiento del proyecto y todo su recorrido desde su inicio a las nuevas familias que se habían ido incorporando estos últimos cursos y a las que ya eran veteranas en el colegio pero que habían querido actualizarse para conocer las novedades del proyecto. Debemos tener en cuenta que, desde el inicio de la pandemia, no se había vuelto a dar ninguna charla de este tipo con las familias y estas la recibieron de buen grado.

La responsable de la ponencia fue la coordinadora del proyecto, que presentó un *PowerPoint* con el desarrollo del proyecto desde sus inicios en el curso 2017-2018.

Figura 23 Cartel publicitario de la charla informativa a las familias. Curso 2021-2022

1 DE MARZO A LAS 15:30H
EN EL VILA D'ALQUÀS
CHARLA ABIERTA AL PÚBLICO

LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS

- Recomendaciones sanitarias sobre la actividad física en la población infanto-juvenil
- Efectos sobre el desarrollo físico, emocional y cognitivo
- Papel relevante de la familia y la escuela: importancia del trabajo conjunto
- Estrategias para paliar los altos niveles de sedentarismo
- Proyecto de innovación e investigación puesto en marcha en el centro.

Vladimir Martínez Bello y Patricia Segura Martínez.
Grupo de Investigación COS. Cuerpo, movimiento, música y prácticas curriculares [GIUV2017-678]. Universitat de València

3.3.1.7 Propuesta al Ayuntamiento de la Localidad

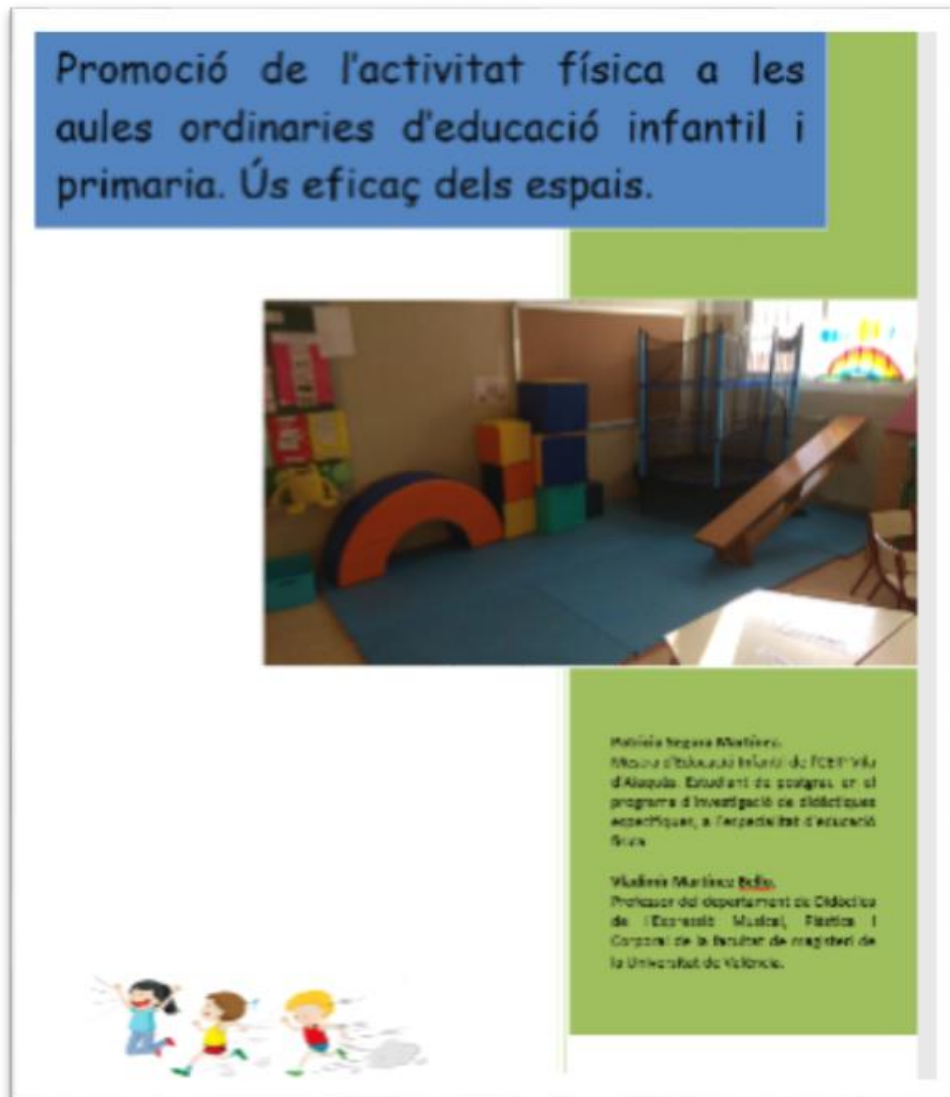
A finales del curso 2020-2021, el equipo coordinador del proyecto se planteó la posibilidad de transferirlo al resto de colegios públicos y concertados

del municipio donde trabajaba la doctoranda. Y, en julio, se llevó a cabo una primera reunión con el Concejalía de Deportes y la Coordinación de Actividades Deportivas que se ofrecen a los centros escolares. En este primer contacto, se les explicó el proyecto y se hizo la propuesta, llegando al acuerdo de que se presentaría un documento escrito y detallado con la propuesta y se les presentaría a los centros escolares y los representantes políticos como mediadores.

En septiembre del siguiente curso escolar 2021-2022, la Concejalía de Educación realizó una visita al centro escolar con la intención de conocer el proyecto de primera mano antes de presentarlo al resto de los centros. La coordinadora del proyecto explicó el desarrollo del mismo, su justificación y la propuesta que se iba a plantear a los centros. Asimismo, mostró las diferentes aulas con los rincones de psicomotricidad (Infantil, primero y segundo de Primaria) y el gimnasio dotado del material comprado con las subvenciones del PIIE, dadas por la Conselleria de Educación.

Unos días después de esta visita, se aprovechó una reunión de jefes de estudios de todos los centros escolares de Alaquàs, incluidos los dos institutos de Educación Secundaria Obligatoria, en el Ayuntamiento, en la que además estaban presentes la concejala de Educación y el concejal de Deportes, para que la coordinadora hiciera la propuesta, explicara con detalle en qué consistía e hiciera entrega de un documento a cada uno (Figura 24).

Figura 24 Captura de pantalla de la portada del documento presentado a miembros del Ayuntamiento de la localidad, así como a los jefes de estudios de los centros escolares e IES del municipio



La propuesta desarrollada en el documento que se entregó constaba de:

1. Justificación.
2. Breve relato de la experiencia del CEIP en cuanto al desarrollo del proyecto.
3. Estudios llevados a cabo.
4. Objetivos de la propuesta.

Los objetivos específicos que se plantearon, a parte de los ya detallados en la formación llevada a cabo en el CEIP, fueron los siguientes:

- Transferir la experiencia del CEIP a otras escuelas del municipio, a través de la colaboración del Ayuntamiento y establecer la promoción de la actividad física y los hábitos de vida saludable como política de los centros escolares del municipio.

- Describir y analizar el impacto del aumento de oportunidades para la actividad física a lo largo de la jornada escolar en el alumnado de Educación Infantil y de Educación Primaria de las escuelas del municipio.

El procedimiento a seguir detallado consistía en:

1. Describir y explicar el proyecto en el ayuntamiento.
2. Describir y explicar el proyecto a los equipos directivos de los centros escolares mediante la vía que se considere más adecuada.
3. Describir y explicar el proyecto a los claustros de profesorado de los centros escolares que estén interesados, mediante la vía que se considere más adecuada.
4. Describir y explicar el proyecto a las familias de los centros escolares que estén interesados, mediante la vía que se considere más adecuada.
5. Solicitar autorizaciones al profesorado y las familias interesadas en participar en el proyecto.
6. Desarrollar el Proyecto de Innovación e Investigación estableciendo los mecanismos, la organización y temporalización adecuadas para que el proyecto se desarrolle correctamente.

De todos los centros escolares solo mostraron interés en participar del proyecto dos. Igual de decepcionante fue la ausencia de apoyo e interés por parte del ayuntamiento a posteriori de la última reunión.

De los dos centros interesados, uno nunca llegó a participar finalmente. Solo un CEIP mostró interés y se implicó de lleno en el proyecto (Centro escolar B).

3.3.1.8 *A modo de conclusión sobre la evolución del Centro Escolar A como centro promotor de la actividad física*

Lo que se inició como un espacio de aula convertido en un rincón de psicomotricidad, supuso el pistoletazo de salida de un Proyecto de Innovación e Investigación iniciado en el curso 2017-2018 y que ha calado en toda la comunidad educativa del centro, alumnado, profesorado y familias. El fomento de la actividad física ha otorgado tal protagonismo que forma parte del proyecto de centro y de muchas de las actividades que se realizan en él, desde la etapa de Infantil hasta sexto de Primaria. La modificación de los espacios de aula, la incorporación de las pausas activas a lo largo de la jornada escolar, los patios activos, la formación al profesorado y el asesoramiento continuo han hecho que el centro escolar dé una vuelta de 180º y se convierta en un referente como centro promotor de la actividad física.

Por otra parte, y gracias a la parte investigadora de este proyecto, también se ha podido demostrar de forma objetiva que el proyecto funciona y, así, poder desarrollar tanto las conclusiones como las propuestas de mejora desde una visión real basada en datos objetivos y no en suposiciones basadas tan solo en la observación.

Asimismo, el centro apuesta por transferir la experiencia innovadora a otros centros escolares, de manera que el impacto llegue más allá de nuestra comunidad educativa. A través del CEFIRE, se están llevando a cabo unos cursos que permiten llevar esta formación al profesorado de Infantil, Primaria y de la especialidad de Educación Física, con el objetivo de transmitir la importancia de promover la actividad física y ofrecer nuevas experiencias y posibilidades motrices al alumnado de Infantil y Primaria, actualizar a la comunidad docente sobre investigaciones nacionales e internacionales existentes y generar un espacio de creación de propuestas alternativas de

promoción de la actividad física y la exploración motriz que puedan implementarse en las aulas de Educación Infantil y primer ciclo de Primaria.

3.3.2 Características del Centro Escolar B

Este centro participante es un colegio público de Infantil y Primaria de una sola línea. Pertenece a la misma localidad que el centro escolar A. Está conformado por 4 unidades de Educación Infantil (2, 3, 4 y 5 años, respectivamente) y seis unidades de Educación Primaria (Primero a Sexto Primaria).

3.3.2.1 *Formación y asesoramiento al profesorado de Educación Infantil*

Se llevaron a cabo dos sesiones de formación de dos horas cada una. Posteriormente, se realizaron varias visitas al centro para continuar con el asesoramiento y desarrollo del proyecto.

Objetivos generales

- Transferir la experiencia del CEIP (centro escolar A) y establecer la promoción de la actividad física y los hábitos de vida saludable como política de centro.
- Describir y analizar el impacto del aumento de oportunidades para la actividad física a lo largo de la jornada escolar en el alumnado de Educación Infantil del centro.
- Crear conciencia entre el profesorado sobre la importancia de favorecer la actividad física mediante las distintas oportunidades que ofrece el centro: aula, patio y sesiones estructuradas y no estructuradas de movimiento; y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollo integral del alumnado.
- Dar a conocer al profesorado las diferentes políticas de promoción de la actividad física en los centros escolares por parte de las instituciones educativas, así como los diferentes programas y guías que existen para tal fin.

- Actualizar a la comunidad docente sobre las investigaciones que demuestran experiencias positivas sobre promoción de la actividad física durante la jornada escolar en las etapas de Educación Infantil y Primaria.
- Generar un espacio de creación de propuestas alternativas de promoción de la actividad física y la exploración motriz que puedan implementarse en el centro escolar teniendo en cuenta sus características y recursos.
- Fomentar la innovación y la investigación en los centros escolares.

Objetivos específicos

- Hacer un uso eficaz de los espacios en los centros escolares como promotores de la actividad física.
- Concienciar al profesorado de la influencia de las características del ambiente físico escolar sobre la promoción de la actividad física.
- Concienciar al profesorado de la influencia de su propia actitud y sus propias creencias sobre la promoción de la actividad física en sus estudiantes.
- Concienciar al profesorado de los altos niveles de comportamientos sedentarios que presenta el alumnado de Educación Infantil y Primaria y las diferencias significativas entre niños y niñas, siendo ellas mucho más sedentarias que ellos.
- Aumentar las oportunidades de juegos activos tanto en Educación Infantil como en Educación Primaria, favoreciendo el aumento de los niveles de actividad física moderada vigorosa durante la jornada escolar.

Temporalización

Las dos sesiones de formación se llevaron a cabo durante dos viernes consecutivos en horario de formación de 13:00 a 15:00 horas. El asesoramiento se continuó a lo largo de todo el curso escolar, bien a través de visitas presenciales al centro, bien a través de otras vías de comunicación.

Participantes de la formación

El profesorado que participó formaba parte del equipo de Educación Infantil del primer y segundo ciclo de Infantil. En concreto, participaron las tutoras de las aulas de 2, 3, 4 y 5 años, así como la educadora del aula de 2 años y la maestra de apoyo.

Ponentes

* Patricia Segura Martínez, maestra de Educación Infantil del centro escolar A. Doctoranda en el Programa de Didácticas Específicas (especialidad de Educación Física). Coordinadora del Proyecto de Innovación e Investigación llevado a cabo en el centro y promotora de la inclusión e implementación de los rincones de psicomotricidad. Asimismo, investigadora en el proyecto.

* Vladimir Martínez Bello, profesor del Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música de la Facultad de Magisterio. Investigador del proyecto.

Actividades llevadas a cabo

Durante las sesiones de formación se presentó un *PowerPoint* con el siguiente contenido:

- Objetivos diferenciados entre el Proyecto de Innovación y el Proyecto de Investigación.
- Justificación del proyecto.
- Marco teórico de la actividad física: ¿qué es?; tipos de actividad física; ¿qué influye en la actividad física; importancia de la actividad física.
- Modelo ecológico de la actividad física.
- Relación entre actividad física, habilidades motrices y competencia motriz.
- La autopercepción y la percepción de los iguales.

- El papel del profesorado en el desarrollo de la competencia motriz.
- Recomendaciones nacionales e internacionales sobre la actividad física en los menores de Educación Infantil y Educación Primaria.
- Motivos atribuidos a los bajos niveles de actividad física de los niños y las niñas.
- La legislación educativa en relación a la promoción de la actividad física en la jornada escolar.
- Políticas de promoción de la actividad física.
- Datos objetivos basados en estudios: ¿Cuánto aporta la jornada escolar para cumplir las recomendaciones de tiempo de actividad física en la Educación Infantil y en Educación Primaria? ¿Cómo influyen el tiempo de recreo y las sesiones de psicomotricidad/Educación Física?
- Estrategias de promoción de la actividad física en los centros escolares: oportunidades para la actividad física; características del ambiente físico; el aula como promotor de la actividad física y el papel del profesorado.
- Experiencias innovadoras: pausas activas y materiales que fomentan el aprendizaje de determinados contenidos del currículum y, además, promueven la actividad física.
- Barreras que encuentra el profesorado en la promoción de la actividad física.

Después de la formación, se hicieron diversas visitas al centro para seguir el asesoramiento en relación a:

- Análisis de los distintos espacios del centro, susceptibles de poder ser usados para actividades favorecedoras de la actividad física.
- Búsqueda de materiales para promover la actividad física.
- Revisión de los horarios, asesoramiento sobre la incorporación de actividades favorecedoras de la actividad física en la programación de aula.

- Puesta en común de las limitaciones y dificultades que las docentes encontraban para aumentar las oportunidades de actividad física a lo largo de la jornada escolar.
- Búsqueda de soluciones a los posibles problemas encontrados por el profesorado.

3.3.2.2 A modo de conclusión sobre la evolución del centro 2 como promotor de la actividad física

Los cambios que introdujo el profesorado hacen relación al espacio de aula con la incorporación de las entradas activas y las pausas activas (Figura 26), así como una propuesta de actividad física diaria de libre circulación con materiales diversos de psicomotricidad (Figura 25), que se lleva a cabo fuera del aula, en un porche al que se accede desde la misma y cuya visibilidad es total desde dentro. El problema que manifestaba el profesorado es que el porche no tenía techo con lo cual los días de lluvia era inaccesible. También, han introducido cambios en el patio, ya que han delimitado el espacio y hecho diversas zonas, una de ellas con motos, patinetes y bicicletas, que también han pedido a las familias, como en el centro 1, y les van trayendo. De este modo, el patio es más activo con diferentes zonas. Asimismo, y como expresa una de las docentes participantes, han llegado a contagiar el interés por la promoción de la actividad física a parte del profesorado de Primaria.

Figura 25 *Propuestas de actividad física de libre circulación. Centro escolar B, curso 2021-2022*



Cada docente fue aumentando las oportunidades para la actividad física, a medida que iban sintiendo más seguridad, confianza y convencimiento acerca de su importancia; pero, todo el profesorado manifestaba haber experimentado un cambio de conciencia respecto a la importancia de la actividad física y ello se

proyectó en su quehacer diario como docentes. En palabras de algunas de las docentes participantes:

“Tras la puesta en marcha del proyecto de promoción de la actividad física son muchos los cambios que he notado en mi quehacer docente. Me siento ahora más sensibilizada y es cierto que pongo una mirada mucho más atenta a los niveles de actividad física de mi alumnado de modo que intento intercalar actividades sedentarias con actividades que requieren movimiento. He incorporado en mi práctica diaria tanto las entradas activas como las pausas activas. También dentro de la metodología de libre circulación ahora existe un espacio para el movimiento con materiales psicomotrices diversos en el aula exterior al que los pequeños tienen acceso libre durante la jornada”.

Figura 26 Pausas activas en el aula de 5 años. Centro escolar B, curso 2021-2022



A la hora del patio se han introducido materiales tales como motos y bicicletas con el objetivo de aumentar el movimiento físico y, actualmente, se ha

aprobado por unanimidad poner en marcha el proyecto de patios activos y co-educativos en ambas etapas (Infantil y Primaria) y hacer modificaciones en el mismo en beneficio del alumnado (Figura 27). Así lo manifestó otra docente participante:

“Por otro lado, desde mi ciclo se ha intentado sensibilizar a través de los claustros pedagógicos al resto de compañeros del centro para que también introduzcan algunas de estas prácticas.... Además, ¡hemos conseguido llegar al claustro y a muchos compañeros de Primaria que ya hacen pausas activas!”.

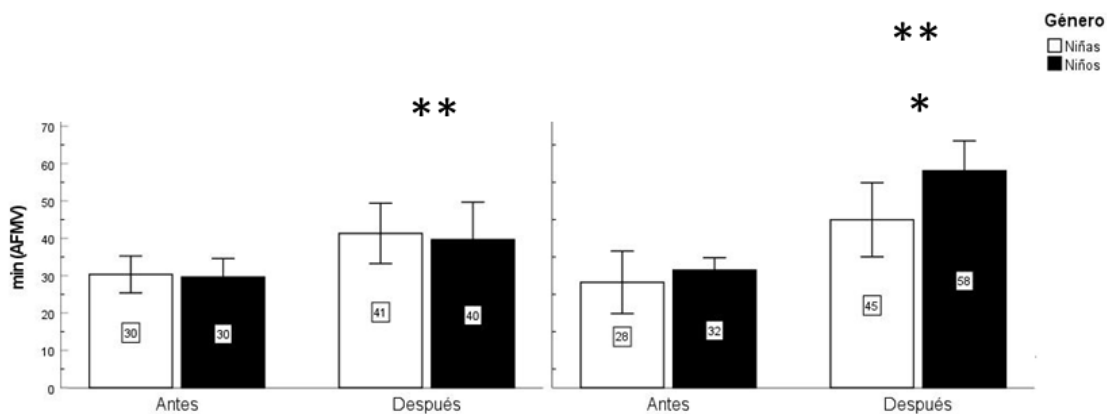
Figura 27 Vista del porche desde el aula. Centro escolar B, curso 2021-2022



3.4 Resultados del Estudio II

3.4.1 Niveles de actividad física durante la jornada escolar antes y después del programa formativo

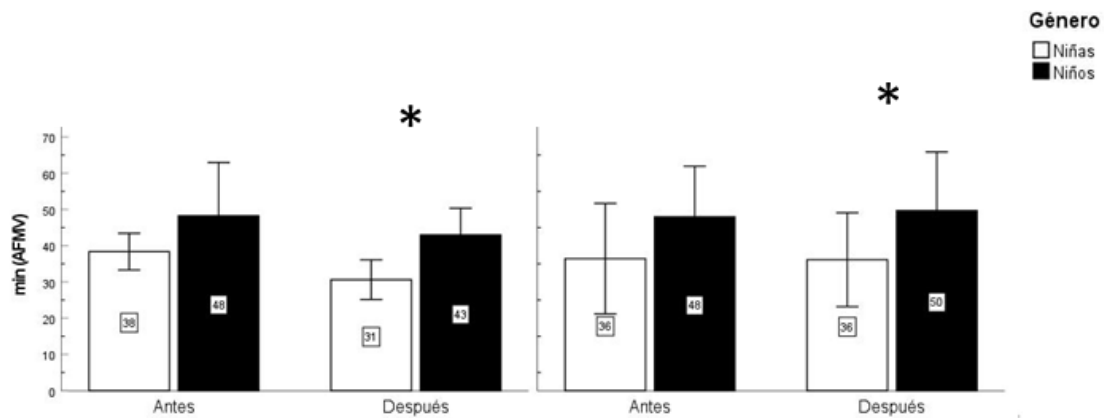
Figura 28 Niveles de AFMV durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar A antes y después de la implementación del programa formativo



Nota. A la izquierda el aula de 3-4 años. A la derecha el aula de 4-5 años. ** Antes vs. Después
* Niñas vs. Niños (AFMV: actividad física moderada-vigorosa).

El tiempo promedio (minutos) dedicado a la AFMV durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en las aulas de 3 y 4 años del centro escolar A, se muestra por género en la Figura 28. En el aula de 3 años, después del programa formativo las niñas y los niños aumentaron significativamente los niveles de AFMV (30 frente a 41 minutos y 30 frente a 40 minutos, respectivamente). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención. En el aula de 4 años, después del programa formativo las niñas y los niños aumentaron significativamente los niveles de AFMV (28 frente a 45 minutos y 32 frente a 58 minutos, respectivamente). Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños después del programa de intervención (45 frente a 58 minutos).

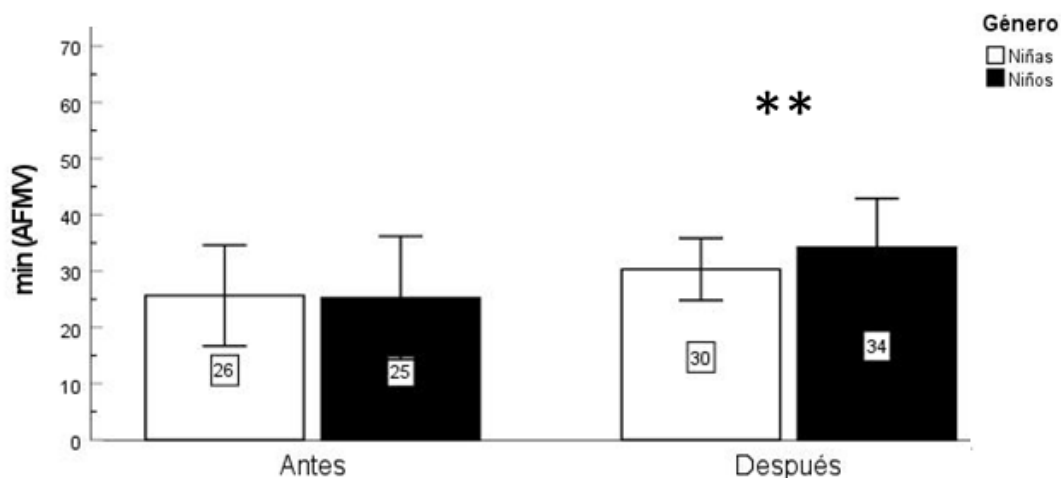
Figura 29 Niveles de AFMV durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo



Nota. A la izquierda el aula de 3-4 años. A la derecha el aula de 5 años. * Niñas vs. Niños (AFMV: actividad física moderada-vigorosa).

El tiempo promedio (minutos) dedicado a la AFMV durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en las aulas de 3 y 5 años del centro escolar B, se muestra por género en la Figura 29. En el aula de 3 años, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención (38 frente a 49 minutos y 31 frente a 43 minutos, respectivamente). En el aula de 5 años, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención (36 frente a 48 minutos y 36 frente a 50 minutos, respectivamente).

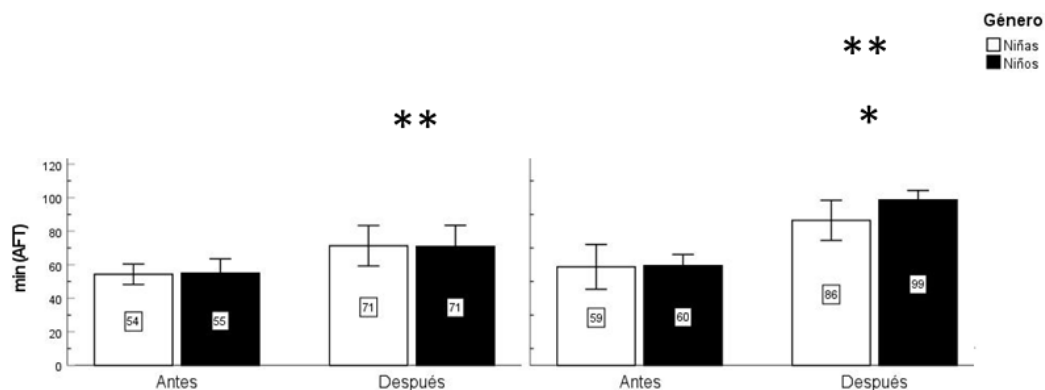
Figura 30 Niveles de AFMV durante la jornada escolar en el aula de 2 años del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo



Nota. ** Antes vs. Después (AFMV: actividad física moderada-vigorosa)

El tiempo promedio (minutos) dedicado a la AFMV durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en el aula de 2 años del centro escolar B, se muestra por género en la Figura 30. Después del programa formativo las niñas y los niños aumentaron significativamente los niveles de AFMV (26 frente a 30 minutos y 25 frente a 34 minutos, respectivamente). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención.

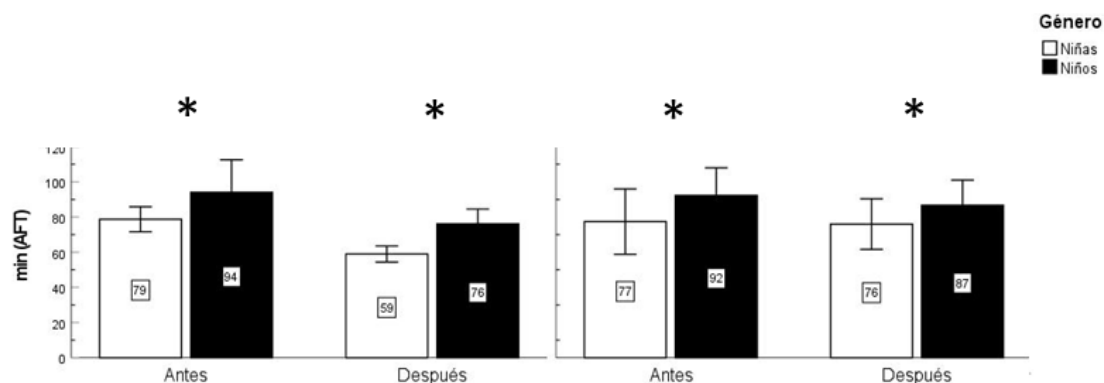
Figura 31 Niveles de AFT durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar A antes y después de la implementación del programa formativo



Nota. A la izquierda el aula de 3-4 años. A la derecha el aula de 4-5 años. ** Antes vs. Después
* Niñas vs. Niños (AFT: actividad física total).

El tiempo promedio (minutos) dedicado a la AFT durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en las aulas de 3 y 4 años del centro escolar A, se muestra por género en la Figura 31. En el aula de 3 años, después del programa formativo las niñas y niños aumentaron significativamente los niveles de AFMV (54 frente a 71 minutos y 55 frente a 71 minutos, respectivamente). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención. En el aula de 4 años, después del programa formativo las niñas y los niños aumentaron significativamente los niveles de AFMV (59 frente a 86 minutos y 60 frente a 99 minutos, respectivamente). Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños después del programa de intervención (86 frente a 99 minutos).

Figura 32 Niveles de AFT durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo

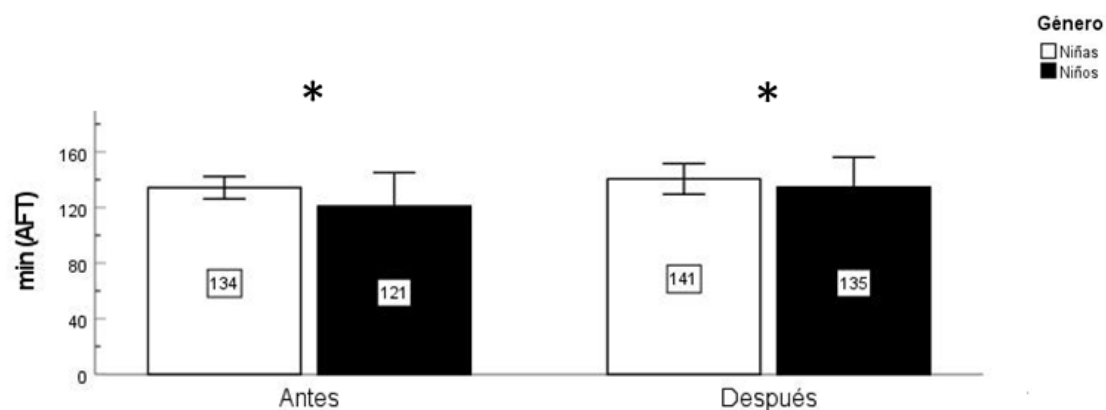


Nota. A la izquierda el aula de 3-4 años. A la derecha el aula de 5 años. * Niñas vs. Niños (AFT: actividad física total).

El tiempo promedio (minutos) dedicado a la AFT durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en las aulas de 3 y 5 años del centro escolar B, se muestra por género en la Figura 32. En el aula de 3 años, no se observaron diferencias estadísticamente significativas antes y después del programa de intervención. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención (79 frente a 94 minutos y 59 frente a 76 minutos,

respectivamente). En el aula de 5 años, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención (77 frente a 92 minutos y 76 frente a 87 minutos, respectivamente).

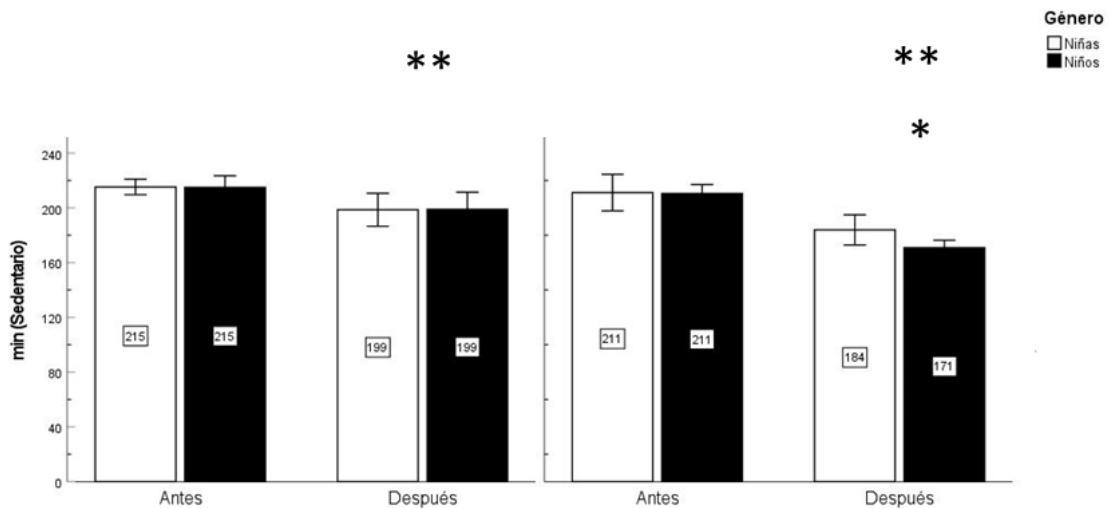
Figura 33 Niveles de AFT durante la jornada escolar en el aula de 2 años del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo



Nota. * Niñas vs. Niños (AFMV: actividad física moderada-vigorosa).

El tiempo promedio (minutos) dedicado a la AFT durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en el aula de 2 años del centro escolar B, se muestra por género en la Figura 33. Después del programa formativo, las niñas y los niños aumentaron significativamente los niveles de AFT (134 frente a 141 minutos y 121 frente a 131 minutos, respectivamente). Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención (131 frente a 121 minutos y 141 frente a 135 minutos, respectivamente).

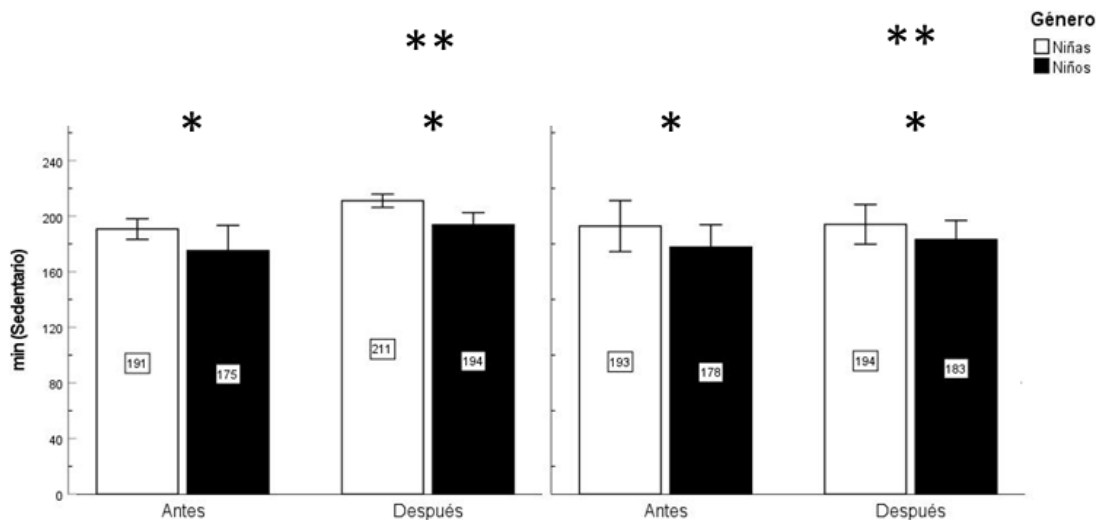
Figura 34 Niveles de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar A antes y después de la implementación del programa formativo



Nota. A la izquierda el aula de 3-4 años. A la derecha el aula de 4-5 años. ** Antes vs. Después
* Niñas vs. Niños.

El tiempo promedio (minutos) dedicado a los comportamientos sedentarios durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en las aulas de 3 y 4 años del centro escolar A, se muestra por género en la Figura 34. En el aula de 3 años, después del programa formativo las niñas y los niños disminuyeron significativamente los niveles de comportamientos sedentarios (215 frente a 199 minutos y 215 frente a 199 minutos, respectivamente). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención. En el aula de 4 años, después del programa formativo las niñas y los niños disminuyeron significativamente los niveles de comportamientos sedentarios (211 frente a 184 minutos y 211 frente a 177 minutos, respectivamente). Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños después del programa de intervención (184 frente a 171 minutos).

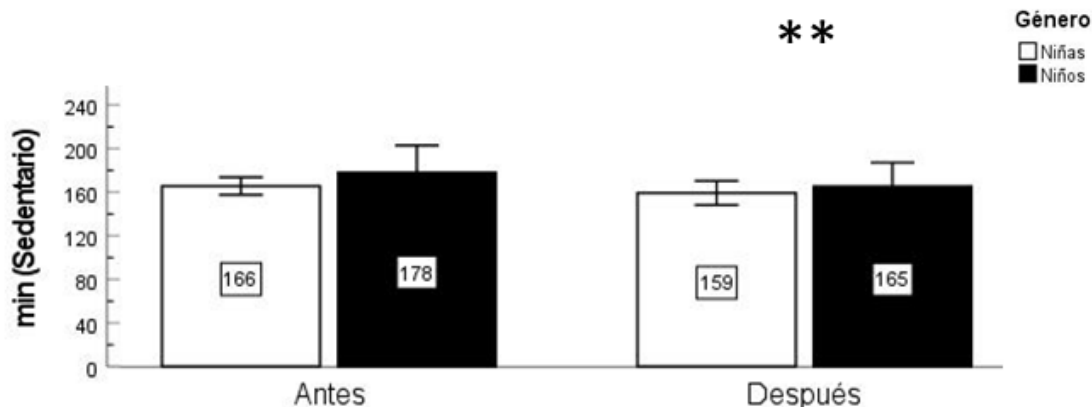
Figura 35 Niveles de comportamientos sedentarios durante la jornada escolar en las aulas escolares del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo



Nota. A la izquierda el aula de 3-4 años. A la derecha el aula de 5 años. ** Antes vs. Después * Niñas vs. Niños.

El tiempo promedio (minutos) dedicado a los comportamientos sedentarios durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en las aulas de 3 y 5 años del centro escolar B, se muestra por género en la Figura 35. En el aula de 3 años, después del programa formativo las niñas y los niños aumentaron significativamente los niveles de comportamientos sedentarios (191 frente a 211 minutos y 175 frente a 194 minutos, respectivamente). Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención (191 frente a 175 minutos y 211 frente a 194 minutos, respectivamente). En el aula de 5 años, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención (193 frente a 178 minutos y 194 frente a 183 minutos, respectivamente).

Figura 36 Niveles de AFMV durante la jornada escolar en el aula de 2 años del centro escolar B antes y después de la implementación del programa formativo



Nota. ** Antes vs. Después *

El tiempo promedio (minutos) dedicado a los comportamientos sedentarios durante el horario escolar antes y después de la implementación del programa formativo en el aula de 2 años del centro escolar B, se muestra por género en la Figura 36. Después del programa formativo, las niñas y los niños disminuyeron significativamente los niveles de comportamientos sedentarios (166 frente a 159 minutos y 178 frente a 165 minutos, respectivamente). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las niñas y los niños antes y después del programa de intervención.

En la Tabla 8, se observan las tasas de cumplimiento de las recomendaciones de $\frac{1}{4}$ de AFT tanto en las aulas de 3-4 y 5 años como en la de 2 años. En el centro escolar A, el porcentaje de sujetos que cumplieron con esta recomendación pasó de 8.7% a 68.4%, mientras que en el centro escolar B el porcentaje de sujetos pasó de 73.1% a 40.5%. Se observó una asociación entre el tipo de centro escolar y el cumplimiento de las recomendaciones antes y después del programa formativo.

Tabla 8 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (1/4 de AFT) durante el horario escolar antes y después del programa formativo en los dos centros (aulas de 3, 4 y 5 años)

		Antes del programa formativo		<i>p</i> valor	Después del programa formativo		<i>p</i> valor
		Sí cumple	No cumple		Sí cumple	No cumple	
Centro	A	2 (8.7%)	21 (91.3%)	<i>p</i> <0.01	13 (68.4%)	6 (31.6%)	<i>p</i> =0.04
	B	31 (72.1%)	12 (27.9%)		15 (40.5%)	22 (59.5%)	

En la Tabla 9, se observa la tasa de cumplimiento de las recomendaciones de 1/4 de AFT en el aula de 2 años. Tanto antes como después del programa formativo la totalidad de las niñas y los niños cumplieron esta recomendación.

Tabla 9 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (1/4 de AFT) durante el horario escolar antes y después del programa formativo en los dos centros (aula de 2 años)

		Antes del programa formativo		<i>p</i> valor	Después del programa formativo		<i>p</i> valor
		Sí cumple	No cumple		Sí cumple	No cumple	
Centro	B	11 (100%)	-		11 (100%)		

En la Tabla 10, se observa la tasa de cumplimiento del 50% de la AFMV en las aulas de 3, 4 y 5 años. En el centro escolar A, el porcentaje de sujetos que cumplieron con esta recomendación pasó de 45.5%, antes del programa formativo, a 100% después del programa formativo; mientras que, en el centro escolar B, el porcentaje de sujetos se mantuvo entre el 77.3% y 75.4%, antes y después del programa formativo, respectivamente. Se observó una asociación entre el tipo de centro escolar y el cumplimiento de las recomendaciones antes y después del programa formativo.

Tabla 10 Tasa de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (50% AFMV) durante el horario escolar antes y después del programa formativo en los dos centros (aulas de 3, 4 y 5 años)

		Antes del programa formativo		p valor	Después del programa formativo		p valor
		Sí cumple	No cumple		Sí cumple	No cumple	
Centro	A	10 (45.5%)	12 (54.5%)	p < 0.007	19 (100%)	-	p < 0.01
	B	51 (77.3%)	15 (22.7%)		43 (75.4%)	14 (24.6%)	

3.4.2 Resultados de las barreras y facilitadores percibidos por el profesorado

Respecto a los datos de carácter cualitativo, el profesorado de los dos centros participó en entrevistas semiestructuradas para identificar, por una parte, cuál era su papel de promotoras de experiencias motrices en el marco de sus prácticas curriculares y, por otra parte, cómo el centro escolar se posiciona para promover la actividad física como política del centro educativo. En otras palabras, cómo la comunidad escolar (dirección y profesorado, especialmente) ha vivido el proceso de transformación de la cultura escolar respecto a la promoción de la actividad física en el centro escolar.

Además de las acciones concretas en cada uno de los dos centros escolares participantes, desde esta Tesis Doctoral también se quiso indagar de qué manera había impactado, no solamente en las prácticas reales concretas durante la jornada escolar, sino también en las percepciones que tiene el profesorado tanto sobre su participación como sobre el impacto del proyecto en sí. En este marco, se detectaron seis grandes categorías sobre el impacto del proyecto de promoción de la actividad física en las percepciones del profesorado: (a) la sensibilización frente a la promoción de la actividad física; (b) el cambio a través de acciones concretas impulsadas y desarrolladas en los centros escolares; (c) el moldeado al interior del centro de la cultura escolar respecto a la promoción de la actividad física; (d) la interacción entre el profesorado como fuente de conocimiento para promover el cambio; (e) el impacto de las nuevas propuestas como fuente de exploración de nuevas posibilidades motrices en el estudiantado; (f) Espacio, género y actividad física.

Tabla 11 *Categorías y sub-categorías del análisis de las entrevistas*

Categorías y sub-categorías
(a) Sensibilización frente a la promoción de la actividad física. (i) Cambio en la percepción sobre la necesidad de prácticas curriculares relacionadas con el movimiento. (ii) Cambio en la conciencia sobre el papel de la actividad física en la formación integral de las niñas y los niños.
(b) Cambio a través de acciones concretas impulsadas y desarrolladas en los centros escolares. (i) Las creadas al interior del aula tradicional. (ii) Las vinculadas con el patio de recreo. (iii) Las vinculadas con espacio exterior contiguo al aula tradicional.
(c) Moldeado de la cultura escolar respecto a la promoción de la actividad física. (i) Facilitación del tránsito de Educación Infantil a Educación Primaria en el marco del movimiento como eje articulador. (ii) Dinámicas de colaboración con las familias.
(d) Interacción entre el profesorado como fuente de conocimiento para promover el cambio.
(e) Impacto de las nuevas propuestas como fuente de exploración de nuevas posibilidades motrices en el estudiantado. (i) Nuevos espacios y materiales como fuente de exploración de nuevas posibilidades motrices. (ii) Aumento de la motivación del estudiantado. (iii) Favorecimiento de dinámicas de autonomía y de cohesión de grupo.
(f) Espacio, género y actividad física.

Respecto a la sensibilización frente a la promoción de la actividad física, lo señalado por el profesorado se puede clasificar en dos grandes grupos: (i) el cambio en la percepción sobre la necesidad de unas prácticas curriculares relacionadas con el movimiento; (ii) un cambio en la conciencia sobre el papel de la actividad física en la formación integral de las niñas y los niños. Respecto a (i):

“Tras la puesta en marcha del proyecto de promoción de la actividad física son muchos los cambios que he notado en mi quehacer docente. Me siento ahora más sensibilizada y es cierto que pongo una mirada mucho más atenta a los niveles de actividad física de mi alumnado”.

“Me he dado cuenta que de las diferentes actividades que yo propongo, en las que puedo incorporo, siempre estoy pensando algo para incorporar el movimiento, antes yo hubiera hecho una ficha”.

Respecto al cambio en la conciencia del papel que juega la actividad física (ii), el profesorado comentó:

“Estamos más concienciadas que detrás de una actividad sedentaria va una actividad de movimiento”.

“Su naturaleza les lleva a moverse y el aula debe proporcionarle la satisfacción de esta necesidad”.

En términos generales, el profesorado fue aumentando las oportunidades para la actividad física, a medida que iba sintiendo más seguridad, confianza y convencimiento de su importancia. El profesorado manifestó haber experimentado un cambio de conciencia respecto a la importancia de la actividad física y ello se proyectó en su quehacer diario como docentes. En esta línea, la literatura señala como elemento fundamental de los procesos de cambio al interior de los centros escolares, que la transmisión de conocimiento juega un papel fundamental como condicionante del impacto de las políticas de promoción de la actividad física en el entorno escolar. En esta línea, una maestra señaló:

“No sabes lo mucho que he aprendido y cómo me ha cambiado mi perspectiva en relación con mi alumnado”.

En definitiva, la relación entre sensibilización y conocimiento es la fuente a través de la cual el profesorado puede convertirse en un agente de cambio. Y este proceso también ha impactado, a la luz de la percepción del profesorado, en los niños y las niñas. Así lo comentó una maestra implicada en el proyecto:

“A parte de la actividad física, es un momento muy chulo de vivir con ellos, han aprendido coreografía, a nivel de coordinación, ya no tanto a nivel de movimiento, a nivel de coordinación yo los veo mucho más coordinados, eso ha sido un aspecto muy positivo de las pausas activas, me las han pedido, era algo que necesitaban y han incorporado como una rutina”.

Este binomio (sensibilización y conocimiento) se materializó no solo a través de las percepciones sino de lo observado en las prácticas cotidianas del centro. Respecto a una actitud proactiva de acompañamiento en el proceso de cambio, el profesorado señaló acciones concretas implementadas en su centro escolar (b). Entre ellas destacan: (i) las creadas en el interior del aula tradicional; (ii) las vinculadas con el patio; (iii) las vinculadas con el espacio exterior contiguo al aula tradicional.

Respecto a las creadas al interior del aula tradicional el profesorado señaló:

“Se han establecido seis rincones en el aula. Uno de ellos es el rincón de psicomotricidad donde hay una cama elástica, un tatami y diversos elementos para jugar y moverse como cubos, puentes de espuma, túneles de tela y conos de plástico”.

“Las pausas activas las hemos incorporado desde el primer día justo tras la asamblea... como para romper esa actividad tan sedentaria, automáticamente nos vamos a hacer la pausa activa, bailamos...”.

Respecto a las acciones vinculadas con el patio de recreo:

“A la hora del patio se han introducido materiales tales como motos y bicicletas con el objetivo de aumentar el movimiento físico y actualmente se ha aprobado por unanimidad poner en marcha el proyecto de patios activos y co-educativos en ambas etapas (infantil y primaria)”.

“Hemos incorporado actividades dentro del patio, las motos, las bicis, las ruedas, hemos puesto un altavoz para bailar”.

Además de las dinámicas creadas en el tiempo de recreo, también se utilizó dicho espacio para crear una función adicional: los patios activos, tal como quedó reflejado por el profesorado participante:

“patios activos (con diferentes materiales cada día (tobogán, canasta, ruedas... una hora semanal de patios activos con patinetes, patines, monopatín...”.

En esta misma línea, es importante señalar cómo, en el Centro B, se optó por utilizar el espacio exterior como alternativa que encuadraba dentro de las prácticas de libre circulación que habitualmente desarrollaban:

“En esa aula exterior se les ha ofrecido un material psicomotriz, tienen ruedas para poder empujarlas, tienen aros, tienen ruedas, tienen ladrillos de colores, bancos suecos... material psicomotriz y espacio que pueden utilizar libremente”.

“Una de las propuestas de libre circulación es la de AF con materiales de psicomotricidad en el porche de fuera del aula (que se ve desde dentro). Los críos hacen sus circuitos, colchonetas, palas con pelotas... esta propuesta tiene mucho éxito entre los peques”.

Por otra parte, el profesorado fue consciente de la necesidad de trabajar conjuntamente entre toda la comunidad escolar para generar posibles cambios en las prácticas y políticas del centro escolar. En este marco, ese efecto multiplicador también se observa no solo en el profesorado participante sino en toda la dinámica del centro escolar, es decir, a través de un moldeado al interior del centro de la cultura escolar respecto a la promoción de la actividad física (c). Por una parte, el profesorado reconoce que la interacción a través de la formación ha sido una fuente de conocimiento importante a nivel personal y a nivel del claustro docente (i) y, por otra parte, (ii) las dinámicas de colaboración con las familias. Respecto al primero:

“la formación ha sido muy importante para poner en práctica este proyecto, ya que, en mi caso, tenía ignorancia en muchos aspectos de este tema. Por lo que me ha “abierto la mente” me ha ayudado a recopilar información, material, actividades y a mí misma a crear actividades de este tipo a partir de conclusiones propias”.

“Desde mi ciclo se ha intentado sensibilizar a través de los claustros pedagógicos al resto de compañeras del centro para que también introduzcan algunas de estas prácticas...”.

Respecto a facilitar un tránsito entre la Educación Infantil a la Primaria, el profesorado reconoce que el estudiantado asume con mayor autonomía el participar en las propuestas de movimiento que presenta el profesorado de Primaria:

“He notado que el alumnado que viene de infantil entrenado en movimiento asume con menos ganas una metodología más pasiva en primaria y reivindica el movimiento como parte de su día a día”.

Respecto a la colaboración con las familias (ii), el profesorado señaló:

“Desde casa también hubo un apoyo incondicional apoyando el movimiento y una de las cosas que se hacía era no poner ropa incómoda al alumnado, especialmente, las chicas con los vestidos”.

Finalmente, (d) la interacción entre el profesorado como fuente de conocimiento para promover el cambio. El profesorado indicó:

“Que los centros puedan realizar este tipo de interacciones beneficia y aprendemos mucho unos de los otros... que cualquier momento de sentarnos en la mesa, de hablar, de intercambiar opiniones, de intercambiar metodologías, creo que es muy enriquecedor para los docentes y la comunidad en general”.

A su vez, el profesorado señala que la interacción se manifiesta tanto en un nuevo conocimiento adquirido como en prácticas concretas para aplicar en el aula:

“Hemos descubierto, bueno, con el material que nos pasó Patri hemos tenido bastantes recursos y luego otros recursos que hemos descubierto, de indagar por *YouTube*, de canciones, ahora para el final de curso hemos estado ensayando”.

“Valoro muy positivamente la formación recibida en el centro, en el curso, y de la compañera que tiene la iniciativa que diariamente me ha “puesto al día” y hemos ido comentando cosas, ya que es importante el intercambio de opiniones, reflexiones... de la puesta en marcha de estas actividades”.

Tal y como se observa, gracias al proceso de interacción que la maestra señala en la entrevista, esto desencadenó un conjunto de acciones concretas utilizadas y creadas para que las niñas y niños sean físicamente activos. Si bien esta Tesis Doctoral se ha centrado en la medición de los niveles de actividad física de las niñas y los niños porque se considera que, a través oportunidades

de movimiento, es la forma en que las niñas y los niños tienen oportunidades de desarrollar sus habilidades motrices y, por tanto, de conocer su cuerpo y sus posibilidades de acción. Además de mejorar su competencia motriz, se quiso valorar la percepción del propio profesorado sobre el impacto del proyecto en esas nuevas oportunidades de exploración motriz.

En este marco, el profesorado percibió que el uso de las nuevas propuestas en general había generado un impacto positivo en las niñas y los niños en diferentes dinámicas (e). Por ejemplo: (i) el profesorado identificaba que los espacios y los nuevos materiales eran fuente de exploración de nuevas posibilidades motrices en el estudiantado; (ii) las propuestas aumentaban la motivación del estudiantado; y (iii) las propuestas favorecían dinámicas de autonomía y de cohesión de grupo. Respecto a la exploración de nuevas posibilidades motrices (i):

“El banco sueco que justo me lo recomendó Patricia, como plano inclinado para que ellos lo utilizaran tanto para escalar para arriba como tobogán para lanzarse hacia abajo”.

“He incentivado mucho el tema de sacar la comba, o sea, han aprendido prácticamente, no diría yo el 100%, pero el 97% de la clase ha aprendido este curso a saltar a la comba”.

Respecto a la motivación del estudiantado (ii), el profesorado señaló:

“Lo que se nota utilizando este tipo de actividades es que los niños están motivados, tienen ganas de realizar actividades diferentes y de movimiento, y esperan el momento del día para realizarlas, por lo que crea un ambiente enriquecedor para ellos”.

“Les ha motivado mucho el tema del banco de utilizarlo como un tobogán”.

Por otro lado, se traduce también en una novedad y un cambio en la metodología, lo que lleva a una motivación más elevada por parte del alumnado porque esperan a ver qué nuevas actividades divertidas se les presenta en cada sesión:

“Se atrevían con todo tipo de saltos y ejercicios difíciles, tanto chicos como chicas. Tanto ellos como ellas saltaban desde el banco del tatami y en la cama elástica, haciendo todo tipo de movimientos”.

Respecto al impacto de la actividad física sobre las dinámicas de interacción del grupo (iii), el profesorado señaló:

“Me gusta que se hayan incorporado al centro este tipo de actividades ya que hacen que los niños puedan disfrutar más de esta etapa y se regulen ellos mismos en este tipo de actividades... les da más autonomía, libertad, se unen más como grupo y se integran todos los niños en las actividades grupales”.

Por otra parte, tal y como se observó en las conclusiones del Estudio I, el principal correlato que explicaría los niveles de actividad física durante la jornada escolar fue el género. Igualmente, en el Estudio II y tras la implementación del Programa de Promoción de la Actividad Física, en particular en el centro escolar B, las niñas a diferencia de los niños acumularon menos minutos de AFMV y de AFT comparado con los niños. Es decir, después no solo de la formación sino también de la implementación de las acciones concretas para aumentar las posibilidades de movimiento y de exploración motriz entre los niños y niñas, y en particular el haber ofrecido nuevos espacios de promoción de la actividad física, se mantuvo la diferencia en los niveles de actividad física de las niñas frente a los niños. Dentro del análisis cualitativo de la implementación de las acciones concretas en el marco del Estudio II, en la presente Tesis Doctoral, se quiso identificar la percepción del profesorado sobre este asunto y se observó lo siguiente. En la entrevista semiestructurada y con base en los resultados objetivos, se invitó al profesorado a que explicase los motivos por los cuáles esta diferencia entre niñas y niños se observaba. De sus observaciones, se encontró que el profesorado fue consciente en relación a cómo los niños utilizaban más el espacio que las niñas (f):

“Yo si he notado que la afluencia de niños comparado con la afluencia de niñas ha sido considerablemente más alta, como si ellos accedieran a ese espacio con mayor frecuencia”.

“Las niñas que han accedido a este espacio, me he dado cuenta, de que no han hecho tanto juego más propiamente físico, sino se han limitado a un juego mucho más simbólico”.

Sobre la relación espacios y género en el ámbito de la Educación Infantil, investigaciones recientes han señalado cómo ya desde la primera infancia, los niños optan por “conquistar” ciertos espacios a expensas del uso de las niñas. En esta línea, una investigación realizada por la presente investigadora (Segura-Martínez *et al.*, 2021), encontró cómo en un aula de 3 años tras la incorporación de un rincón de psicomotricidad con el objetivo de aumentar los niveles de actividad física en un aula bajo techo tradicional, tras seis semanas de intervención, los niños utilizaron el espacio una gran cantidad de oportunidades a diferencia de las niñas que su participación fue significativamente menor en él. Sin embargo, al año siguiente la investigadora creó una alternativa para que todo el alumnado tuviera las mismas oportunidades de acceder al rincón y las niñas recuperaron el uso de ese rincón y mostraron similares niveles de actividad física, en comparación con los niños durante la metodología de juego libre por rincones (artículo en preparación). Tomando en su conjunto, estas medidas son una muestra de cómo tras la implementación de acciones concretas, la maestra muestra su sensibilidad frente al impacto del uso del espacio sobre los niveles de actividad en la Educación Infantil, en especial en las niñas.

3.5 Discusión del Estudio II

Según las recomendaciones internacionales, antes de los seis años las niñas y los niños deberían realizar al menos tres horas diarias de actividad física a cualquier nivel de intensidad (AFT), y al menos 1 hora de AFMV (OMS, 2019). En el conocimiento de la persona que escribe esta Tesis Doctoral, en España no existe evidencia basada en acelerometría sobre cuánta actividad física realiza el alumnado de Educación Infantil durante el horario escolar en el que fue un nuevo escenario educativo derivado de la pandemia COVID-19. Es importante señalar que tanto los datos del diagnóstico como la creación e implementación del Programa Formativo de Promoción de la Actividad Física, se llevaron a cabo en el curso académico siguiente del confinamiento ocasionado por la pandemia y tras difíciles y complejas adaptaciones que el sistema escolar sufrió como consecuencia de garantizar el derecho a la educación, por un lado, en el marco

de una vuelta al colegio en las mejores condiciones sanitarias. Bajo este marco deben interpretarse los resultados.

Se presenta, a continuación, la discusión del objetivo relacionado con la evaluación longitudinal de los niveles y patrones de actividad física y de comportamiento sedentario durante la jornada escolar y fuera de ella, de niñas y niños en el segundo ciclo de estos centros escolares.

3.5.1 Evaluación longitudinal de los niveles de actividad física tras la implementación del programa formativo

La Discusión se realizará de forma separada para cada centro escolar. Dado que la intervención se llevó a cabo en diversos CEIP, los datos de la acelerometría se centraron en los niveles de actividad física del alumnado de 3 - 5 años mientras asistían al centro escolar.

En primer lugar, la primera hipótesis del Estudio II estuvo centrada en que el Programa Formativo de Promoción de la Actividad Física tendría un efecto de incremento de los niveles de actividad física y de disminución de los comportamientos sedentarios durante la jornada escolar en los dos centros participantes. Respecto al centro escolar A, los niveles de AFMV y AFT aumentaron en el segundo momento de la medición comparado con su valor inicial en el centro escolar A. Es decir, las actividades concretas que se incorporaron en la cultura escolar del centro, tales como la incorporación de un rincón de psicomotricidad, las pausas activas, el aumento de oportunidades de actividad física estructurada (más sesiones de psicomotricidad a la semana), así como los patios activos y el uso de materiales promotores de la actividad física para trabajar contenidos de otras áreas de conocimiento, tuvieron un impacto sobre los niveles de actividad física. Este aumento se observó tanto en el aula de 3 años y en el aula de 4 años. Los valores del aula de 5 años no se incorporaron porque, en el momento de la segunda medición, el alumnado estaba ya cursando el primer curso de Educación Primaria.

La escuela infantil se considera un lugar privilegiado para fomentar hábitos de vida saludables como la actividad física (Pate *et al.*, 2006): su alta

tasa de escolarización tanto en la etapa de Educación Infantil como en Educación Primaria; porque es el espacio donde los niños y las niñas pasan gran parte de su tiempo y porque además cuenta con recursos tanto humanos como de infraestructura que favorecen su promoción. Las recomendaciones nacionales e internacionales señalan que el alumnado de Educación Infantil debe participar a diario de mínimo 60 minutos de actividad física estructurada y 60 minutos de actividad física no estructurada (Sanidad, 2022); sin embargo, la evidencia informa que la realidad es muy diferente y, a pesar de la convicción de la mayoría de docentes y familias de que los niños y las niñas son físicamente muy activos, los estudios llevados a cabo muestran que lejos de esta utopía ambos muestran altos niveles de sedentarismo y, en muy pocos casos, se cumple con las recomendaciones (Palmer *et al.*, 2017; Pate *et al.*, 2008; Torres-Luque *et al.*, 2014; Torres-Luque *et al.*, 2016; Lahuerta-Contell *et al.*, 2021).

Respecto a la tasa de cumplimiento de las recomendaciones de AFT, se observó una asociación entre el tipo de centro escolar y el cumplimiento de las recomendaciones antes y después del programa formativo. En el centro escolar A, la tasa de cumplimiento de las recomendaciones pasó de un 8.7% de sujeto a un 68.4%. Respecto a la AFMV, en el centro escolar A, el porcentaje de sujetos que cumplieron con esta recomendación pasó de 45.5% antes del programa formativo a 100%.

Por el contrario, respecto a esta hipótesis en el centro escolar B, no hubo diferencia significativa entre los niveles de actividad física de las niñas y los niños durante la jornada escolar antes y después del programa formativo en las aulas del segundo ciclo de Educación Infantil. En esta sub-muestra, a pesar de la participación de la comunidad educativa para co-crear e implementar el programa de actividad física, no hubo aumento en los niveles de AF durante la jornada escolar. En particular, el Programa Participativo de Actividad Física (creado por los centros escolares en el que trabajó la autora de esta Tesis Doctoral) no incrementó el tiempo de AFMV en las aulas de 3 y 5 años durante las horas lectivas del centro escolar B. Son varias las razones que pueden explicar la ausencia de impacto sobre los niveles de actividad física y los

comportamientos sedentarios y por qué, tanto en el centro escolar A como en el aula del centro escolar B, sí se observó un impacto del programa formativo.

Propuestas más globales proporcionan mayores impactos sobre la actividad física

La literatura reporta que, en el contexto educativo Infantil, los programas han de ser multi-componentes, es decir, compuestos por diferentes propuestas que articuladas conforman un todo (Mak *et al.*, 2021; Okely *et al.*, 2020). En la presente Tesis Doctoral, a pesar de haber planteado un proyecto multi-componente, en particular en el centro escolar B (pausas activas, uso del espacio contiguo exterior, incorporación de materiales curriculares en el patio de recreo, etc.), no se evaluó el grado de implementación de cada una de estas acciones concretas por separado. Es decir, no fue posible realizar el seguimiento de cuanto porcentaje de cada acción tuvo un impacto en todo el proyecto en su conjunto.

En un estudio reciente en el contexto australiano, se observó que la ausencia de efecto de un programa multi-componente sobre los niveles de actividad física a los seis meses de su implementación se haya debido en parte al bajo nivel de aplicación (Okely *et al.*, 2020). Los autores encontraron que el nivel de aplicación fue bastante bajo, especialmente en el caso de dos de los componentes (*Jump In* [clases de actividades estructuradas] y *Jump Out* [apoyo a las oportunidades de juego libre no estructurado al aire libre]), cuyos niveles medios de aplicación fueron inferiores al 50%. Por ejemplo, a algunos centros les resultó difícil integrar los componentes de la intervención en su rutina diaria, y lo consideraron como algo adicional que tenían que encajar en su ya apretada agenda diaria. Por el contrario, esta observación del estudio australiano difiere de lo conseguido en el centro escolar A: a pesar de no haber medido el grado de intervención para cada una de las acciones concretas del programa de intervención en este, de acuerdo a las entrevistas realizadas al profesorado y a los productos de la intervención, la comunidad escolar se involucró de forma bastante importante en la modificación de la cultura escolar respecto a la

promoción de la actividad física; de hecho, también las familias tuvieron una participación importante, acudiendo a charlas formativas sobre la importancia de la actividad física tanto dentro como fuera de la escuela y nociones básicas sobre cumplimiento de las recomendaciones de actividad física, situación que tuvo un bajo seguimiento en el estudio australiano en el que el componente familiar tuvo una baja participación.

En este sentido, se ha querido plasmar el espíritu de lo recomendado por los Ministerio de Sanidad y de Educación respecto a la acción tutorial en relación con las conductas saludables en los escolares (Programa Perseo, 2008). En dicha guía, se establece que el personal tutor es el principal nexo de unión entre la escuela y la familia y, por tanto, debería existir una comunicación adecuada en ambas direcciones que tendría que abarcar también, aparte de las cuestiones estrictamente académicas, aspectos relacionados con la adquisición y el mantenimiento de hábitos de salud. De hecho, como señala la guía, el profesorado debería tomar una actitud positiva respecto a esta función y transmitir a la familia la información que la escuela recaba sobre los hábitos de salud de cada escolar.

La incorporación en las rutinas orientadas a la promoción de la actividad física

Haciendo un análisis más concreto de ciertas aulas en el centro B, llama la atención cómo el programa formativo en el aula de 2 años sí tuvo un impacto en los niveles de actividad física al finalizar la intervención. Por motivos de análisis de los datos (distintos puntos de corte entre niñas y niños de 2-3 años y por encima de 3 años), esta aula no fue incorporado en los análisis totales. Sin embargo, sí la reportamos porque consideramos que el primer ciclo tiene identidad propia y que son necesarias aproximaciones investigadoras también este contexto. En definitiva, en el estudio de Okely *et al.* (2020) tal y como hemos dicho previamente, los autores no encontraron un impacto del programa de intervención sobre los niveles de actividad física (Okely *et al.*, 2020) y señalaron que a algunos centros les resultó difícil integrar los componentes de la

intervención en su rutina diaria, considerándolo como algo adicional que tenían que encajar en su ya apretada agenda diaria y, sobre todo, con las exigencias de un currículo escolar orientado hacia la Educación Primaria.

Tomando en su conjunto, se podría señalar que el impacto observado en el aula de 2 años pueda deberse a que a esta edad es más transversal la incorporación de propuestas de actividad física durante la rutina escolar, que puede haber impactado en la medición objetiva de la actividad física. De hecho, en promedio, los niveles de AFMV en el aula de 2 años aumentaron un 27% al finalizar el programa de intervención. Es posible que las propuestas de actividad física se hayan incorporado de una forma más natural no interfiriendo con otras propuestas curriculares desarrolladas en el aula. Serían necesarios futuros estudios para valorar las posibles diferencias que pueden existir sobre el impacto de Programas de Intervención de Actividad Física entre el primer y segundo ciclo de a Educación Infantil.

A mayor participación comunitaria mayor promoción de la actividad física

Otro de los motivos que podría explicar la falta de impacto sobre los niveles de actividad física en el segundo ciclo (centro escolar B) sería la ausencia de una mayor participación de todo el centro escolar. A pesar de que en los centros A y B el profesorado de las aulas, así como la dirección del centro, se involucraron en el programa, las dinámicas de interacción entre el centro A, así como la experiencia entre ellas, fueron más participativas.

En el centro A, el proyecto también trascendió al aula de primero de Primaria debido, principalmente, a que este centro venía participando de forma continua en los años anteriores. En esta línea, tal y como observaron Okely *et al.* (2020), los siete centros que se clasificaron como de alto nivel de implementación durante los primeros 6 meses de la intervención se caracterizaron por tener un gran número de personal capacitado en el programa *Jump Start* (Okely *et al.*, 2020). Como tal, la responsabilidad de la implementación fue compartida entre el personal y no fue responsabilidad de solo uno o dos miembros. Por tanto, este hecho puede haber generado un mayor

contagio entre el profesorado, situación que debido a la novedad no se percibió en el centro escolar B. A pesar de lo comentado anteriormente, dentro del marco de análisis cualitativo del proyecto, las entrevistas realizadas al profesorado del centro B demuestran que ese “efecto contagio” empezó a verse meses después de finalizado el proyecto, en el que muchas de las propuestas de Educación Infantil se fueron incorporando en las aulas de Educación Primaria.

Mayor diversidad de acciones concretas (enfoque multiestratégico) posibilitaría un mayor impacto sobre la actividad física

En el centro escolar A, se observó un aumento de los niveles de actividad física (AFMV y AFT) comparando los valores con la medición antes del programa. Como se observa en la sección de características del programa formativo y su aplicación en la metodología del Estudio II, el centro escolar A implementó un programa multiestratégico. Por tanto, tomando su conjunto, se aboga en la presente Tesis Doctoral porque un enfoque multiestratégico que involucra actividades en el aula tradicional, así como en espacios exteriores, en un marco estructurado puede tener un impacto sobre los niveles de actividad física en el contexto educativo Infantil.

En esta misma línea y sin intención de comparar los centros escolares participantes, la experiencia que refleja el centro A de un enfoque multiestratégico tal y como definen las autoras previamente señaladas, se pueda observar no solo a través del uso de espacios alternativos (rincón de psicomotricidad en el aula tradicional) sino también con la incorporación de las pausas activas, de los patios activos, el desarrollo y aumento de oportunidades de actividad física estructurada que tuvo un impacto mayor sobre los niveles de actividad física durante la jornada escolar. De hecho, como señala Gil-Madróna (2014), las actividades de educación motriz propuestas en el aula serán una extensión de las realizadas durante el resto de la jornada escolar, estando esta intervención educativa inmersa dentro del modelo didáctico seguido por cada docente o centro de Educación Infantil e incluida en las programaciones didácticas globales (Gil-Madróna, 2014).

A pesar de que en la presente Tesis Doctoral no se puede concluir qué combinación o combinaciones de estrategias podrían producir los resultados más eficaces en los niveles de actividad física, las estrategias mencionadas anteriormente podrían utilizarse como referencia para orientar al profesorado de Educación Infantil, así como a los cuerpos directivos y a los encargados de la formación continua del profesorado en ejercicio sobre qué estrategias combinar e incorporar en su desempeño docente. De hecho, en una reciente revisión de literatura, se encontró que 8 de los 12 estudios con resultados positivos significativos sobre los niveles de actividad física en Educación Infantil han implementado múltiples estrategias en sus programas (Mak *et al.*, 2021). Es decir, como señalan las autoras, se recomienda que la promoción de la actividad física por parte del profesorado de centros de Educación Infantil adopte un enfoque multiestratégico. Aunque, respecto al impacto sobre los niveles de actividad física, las autoras señalan que las estrategias más comúnmente observadas en los estudios que informaron de programas eficaces fueron la práctica de habilidades de movimiento fundamentales y los elementos de juego; es decir, intervenciones que apuestan por un papel más activo por parte del profesorado en la construcción, ejecución y evaluación en situaciones de aprendizaje estructuradas de actividad física puede contribuir a aumentar los niveles de actividad física. De hecho, en una reciente revisión sistemática que tuvo como objetivo evaluar la eficacia de las intervenciones para aumentar la actividad física (AF) en niños de 0 a 5 años y determinar qué funciona, para quién y en qué circunstancias, se encontró que la realización de sesiones estructuradas de actividad física que puedan incorporarse fácilmente a la "rutina" diaria y que se lleven a cabo mediante un enfoque práctico puede ser lo más eficaz para aumentar la AFVM de los niños y las niñas (Hnatiuk *et al.*, 2019).

Por otra parte, además de la presencia de oportunidades de actividad estructuradas en un contexto específico como puede ser las sesiones de psicomotricidad tal y como fue implementado por los dos centros escolares, pero que sobre todo tomando en el centro escolar A, donde se observaron incrementos en los niveles de actividad física, es necesario hacer una mención a la práctica curricular de las pausas activas. Dentro de los mensajes clave de

las *Recomendaciones para la población sobre Actividad Física para la salud y reducción del sedentarismo*, el mensaje número seis indica que es importante para la salud no solo practicar actividad física, sino también reducir el tiempo que se pasa en modo sedentario. Para ello, además de realizar actividad física, es importante fomentar los descansos activos y reducir los periodos sedentarios. De hecho, como en su momento se indicó en dicho documento, es necesario reducir los periodos sedentarios prolongados y se recomienda no dedicar más de 1 hora seguida, cuando están despiertos, a actividades sedentarias como estar sentados o sujetos en sillas, carros o balancines, o ver la televisión, jugar con el teléfono móvil, ordenador, videojuegos, etc. En esta línea, el MSSSI ha puesto en marcha recientemente un programa específico para reducir el sedentarismo en las aulas, DAME10 (Descansos Activos Mediante Ejercicio físico), a través de descansos activos y que incluye los últimos años de Educación Infantil. Siguiendo la guía DAME10, esta constaría de una serie de actividades físicas (duración aproximada de entre 5 y 10 minutos), diseñadas para desarrollarse en horario lectivo por el profesorado tutor o especialista, sin apenas material específico, caracterizándose por su sencillez, carácter lúdico y por su significatividad para el alumnado.

En este marco, son distintos los estudios que han analizado el impacto de las pausas activas sobre la actividad física durante la jornada escolar. Por ejemplo, Alhassan *et al.* (2016) examinaron el impacto de sesiones cortas de actividad física estructurada (SBS-PA) implementadas en el aula como parte del tiempo de juego de motricidad gruesa designado en la actividad física en las aulas de Educación Infantil (Alhassan *et al.*, 2016). Los autores encontraron que la intervención SBS-PA respecto a la AF total preescolar-día (acelerómetro) no cambió significativamente como resultado del estudio. En general, observaron un pequeño tamaño del efecto de la intervención en todas las variables de AF de interés. Los autores señalan que la falta de implementación del programa de sesiones cortas de actividad física pueda explicar el bajo impacto sobre los niveles de actividad física.

Dentro de las propuestas novedosas que incorporó el centro A, está la creación de una nueva de oportunidad de actividad física no estructurada

denominada “patios activos”. Tal y como ha sido explicada en la sección de Metodología, los patios activos ofrecieron al alumnado nuevas oportunidades de AF a través de la presencia y uso en el espacio exterior de materiales móviles tales como carritos, bicis, patinetes, etc.

En esta línea, en una reciente investigación realizada en el contexto español (especialmente en el contexto valenciano) por Lahuerta-Contell *et al.* (2021b), se observó que en aquellos centros escolares que incorporaban oportunidades de actividad física estructurada cuando se comparaban con los días que no había presencia de estas sesiones de actividad física, los niveles de actividad física aumentaban casi el doble (Lahuerta-Contell *et al.*, 2021b). Es decir, la presencia de oportunidades de actividad física estructurada ofrecía más minutos para que el alumnado fuera físicamente activo. Bajo esta línea, Lahuerta-Contell *et al.* (2021b) también observaron que la presencia de oportunidad estructuradas favorecía más a las niñas que a los niños. Es decir, las oportunidades creadas, estructuradas y evaluadas por el profesorado pueden contribuir a ofrecer más opciones de exploración motriz, esta vez desde una perspectiva de género. Tal y como ha sido señalado por Hnautik *et al.* (2019), los programas de promoción de la actividad física deben centrarse en cambiar las prácticas del profesorado para influir en el cambio de los niveles de actividad física y, también, en medir los cambios en el comportamiento de estos para ayudar a dilucidar el impacto de esos comportamientos en la actividad física del alumnado (Hnatiuk *et al.*, 2019). Bajo esta línea, en un reciente estudio realizado por Lahuerta-Contell *et al.* (2022), se observó que cuando en aquellas oportunidades estructuradas el profesorado incorporaba una visión igualitaria hacia la promoción de la actividad física de las niñas, estas aumentaban ligeramente sus oportunidades de movimiento (Lahuerta-Contell *et al.*, 2022).

Reorganización de la actividad física durante la jornada escolar

En el centro escolar B es posible que el haberse mantenido los niveles de actividad física después de la intervención se debe a que la sumatoria de pausas activas, la propuesta de libre circulación, etc., lleve a que el alumnado decida

también auto-organizarse para dedicarse a otro tipo de actividades a lo largo de la jornada escolar. De hecho, lo interesante de los dos colegios y, en particular del centro escolar B, es que las oportunidades de actividad física se vincularon en la cotidianidad de las prácticas curriculares sin necesidad de que fueran actividades puntuales. Los estudios muestran que las zonas de juego corporal y movimiento dentro del aula son un predictor positivo de AF, hecho que podría justificarse por el componente motivacional y el bienestar que produce al alumnado de estas edades el movimiento; sin embargo, la literatura también señala que la AF en esta franja de edad no es continua, sino que se manifiesta de forma transitoria e intermitente (Torres-Luque *et al.*, 2016). En esta línea, Sando y Mehus (2019) encontraron que la presencia de mesas se asoció de forma negativa con la actividad física, lo que sugiere que debería evitarse en la medida de lo posible dominar el espacio interior de mobiliario para favorecer la circulación y el movimiento de los menores. Esto podría explicar que el alumnado se autorregule combinando actividades de mayor intensidad física con aquellas que les reporten más calma.

Estos resultados, además, aportan mucha información sobre los intereses y las necesidades del alumnado de Educación Infantil en el juego libre, por lo que habrían de tenerse muy en cuenta a la hora de organizar las aulas y disponer de los materiales. En primer lugar, a pesar de que la comunidad educativa del centro B se involucró en la construcción y ejecución del programa de promoción de la actividad física, es posible que la novedad de la intervención haya generado un efecto mínimo en la medición objetiva de la actividad física. Es decir, el uso de nuevos espacios (el uso del espacio contiguo al aula tradicional), así como de ciertas dinámicas de promoción de la actividad física (pausas activas), haya generado la disminución de la actividad física en otros contextos en los que se pueden manifestar las experiencias motrices de las niñas y los niños. En segundo lugar, la literatura señala que los cambios que se esperan tras intervenciones que buscan aumentar los niveles de actividad física al contar con valores basales muy altos desde la primera evaluación (fase de diagnóstico) pueden haber generado un techo de cristal que imposibilita que estadísticamente se observen cambios importantes. Es necesario tener en cuenta que la

metodología llevada a cabo en el Centro B de propuestas de libre circulación durante toda la jornada escolar, permitió que el alumnado se moviese y circulase por el aula libremente, eligiendo las actividades que le motivaban en cada momento.

Otro aspecto a tener en cuenta es la organización del espacio del aula. El centro B, disponía de aulas más diáfanos con pocas mesas y sillas, lo cual facilitaba el movimiento del alumnado por el espacio y podría haber favorecido los niveles de AF más altos que los del centro A. Esto evitaba la obligatoriedad de mantenerse sentado realizando actividades grupales durante largos periodos de tiempo, ya que la única actividad que realizaba todo el alumnado a la vez era la asamblea y el resto del tiempo tenían la libertad de moverse cuando lo necesitasen. Esta metodología no se llevaba a cabo en el centro A.

La novedad en la incorporación de políticas de promoción de la actividad física

El centro escolar A desde el año 2017 ha estado generando un cambio respecto a su posición en el marco de la promoción de la actividad física. Tal y como se ha observado previamente (sección de características del centro escolar A), surgió de pequeñas propuestas hasta convertirse en un programa de centro. Sin embargo, el centro escolar B hasta el curso 2021-2022 ha comenzado a asumir protagonismo sobre la co-construcción de propuestas de aula y de centro relacionadas con la promoción de la actividad física. Este motivo podría explicar una ausencia de incremento sobre los mismos niveles de actividad física en las aulas de 3, 4 y 5 años comparados con los niveles antes de comenzar el programa formativo. La novedad y reciente contacto del profesorado frente a la promoción de la actividad física puede justificar distintas barreras que han imposibilitado un impacto más concreto sobre los niveles de actividad física. En este marco, tal y como señalan Alhassan *et al.* (2016) es posible que el profesorado cuando incorpora estrategias de promoción de la actividad física por primera vez, necesite más tiempo para implantar el cambio cultural necesario para que el alumnado comprenda las nuevas propuestas curriculares que el

profesorado ejecuta en sus aulas (Alhassan *et al.*, 2016). De hecho, en el centro B, rediseñaron el patio de Educación Infantil, dotándolo de materiales no solo promotores de la AF (motos, patinetes...), sino también favorecedores del juego sensorial (arenero, zona huerto, zona bosque...), que tan importante, motivador y atractivo resulta al alumnado de esta franja de edad. Es necesario recordar que, a pesar de que en el centro B el profesorado se involucró en la ejecución de nuevas alternativas para promover la actividad física, puede ser que su falta de experiencia en modelos de intervención no haya podido generar el cambio esperado.

En la misma línea, Segura-Martínez *et al.* (2021) han mostrado que, 6 semanas después de la implementación del área de actividad física en el aula de 3 años, tanto el grupo de intervención como el de control mostraron niveles similares de actividad física (Segura-Martínez *et al.*, 2021). Según otras experiencias de intervención escolar, Nielsen-Rodríguez *et al.* (2022) encontraron que, durante una intervención en la que se aplicó un programa de intervención de movimiento, aumentó la cantidad e intensidad de actividad física mientras se trabajaban los contenidos académicos previstos en la programación didáctica (de 49 minutos/día de AF total en la semana de no intervención a 58,2 minutos/día en la segunda semana de intervención, y de 31,3 minutos/día de AFMV en la semana de no intervención a 37,8 minutos/día en la segunda semana de intervención).

3.5.2 Análisis de las barreras y facilitadores percibidos por el profesorado en el marco de la implementación del proyecto formativo

Es esencial tener en cuenta los retos y las barreras comunes a los que podría enfrentarse el profesorado a la hora de poner en práctica los Programas de Fomento de la Actividad Física en el contexto de Educación Infantil. Tal y como ha sido planteado en investigaciones previas, una de las barreras a la incorporación de la actividad física en dicho contexto es la inclinación del profesorado a favorecer el trabajo de preparación para la escolarización formal y otras áreas de aprendizaje del currículo por encima de las oportunidades de

actividad física (Mak *et al.*, 2021). De hecho, en un estudio reciente en el contexto español (y especialmente en el contexto valenciano), Martínez-Bello *et al.* (2021) encontraron que el profesorado y el estudiantado del Grado de Maestra/o en Educación Infantil percibían varias barreras que amenazaban el conocimiento adquirido durante las sesiones de movimiento estructurado con estudiantes mayores (4-6 años), junto con algunos factores facilitadores que lo promovían; en general, el movimiento como práctica curricular en el contexto educativo Infantil se consideraba menos importante que en Educación Primaria (Martínez-Bello *et al.*, 2021). En la misma línea, Pons-Rodríguez y Arufe-Giráldez (2016) encontraron que más del 30% del alumnado tenía sus clases de psicomotricidad en espacios inadecuados como el aula ordinaria o los pasillos del centro, lo que sugiere que el trabajo de psicomotricidad en los centros educativos no siempre es satisfactorio en términos de tiempo y espacio (Pons Rodríguez y Arufe-Giráldez, 2016).

Sin embargo, en la presente Tesis Doctoral, los dos centros participantes manifestaron un espíritu contrario y desafiante a estas percepciones negativas del estatus de la actividad física en Educación Infantil. Tanto es así que la comunidad docente de los dos centros escolares participó activamente en las fases de formación e implementación. A pesar de no haber medido la competencia del profesorado sobre la implementación de las acciones concretas, de acuerdo a las entrevistas realizadas con el profesorado, se observa que el profesorado no solo estuvo altamente motivado, sino que se sintió competente para incorporar la diversidad de acciones concretas de promoción de la actividad física.

Juntamente con esto, tal y como se indicó en la sección de metodología (invitación a los centros escolares de la localidad a vincularse al proyecto), es necesario discutir brevemente los motivos por los cuales los otros centros que fueron invitados a participar no lo hicieron. Sin necesidad de entrar en profundidad porque no es el objetivo de esta Tesis Doctoral, puede considerarse la falta de comprensión sobre la importancia de la actividad física en la primera infancia como una barrera para incorporarse al proyecto. De hecho, tal y como encontraron Martínez-Bello *et al.* (2021), una de las razones que podrían explicar

esta falta de interés podría estar relacionada con el concepto conocido como "zona de confort": una vez que el profesorado empieza a interpretar determinados aspectos de la cultura escolar, decide mantener ese estado de cosas. Por tanto, la administración pública debe buscar alternativas para que el profesorado salga de esta "zona de confort" y pueda posicionarse al movimiento, en general y en particular, a las oportunidades de actividad física estructurada como fuente de riqueza para favorecer el crecimiento en armonía durante la primera infancia. Por ejemplo, se considera que es un gran avance que, a nivel nacional, el nuevo *Real Decreto 95/2022* (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022) que regula las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil reconozca después de muchos años que la adquisición de hábitos saludables y sostenibles (entre ellos la conducta de actividad física), así como su progresiva integración en la vida cotidiana, contribuye al cuidado del propio cuerpo y al logro de una creciente autonomía desde la primera infancia. Estaríamos de acuerdo con la apreciación de Lu y Montagne (2016) en el sentido de que, a un nivel más global, los centros escolares deberían contar con el apoyo de los órganos de gobierno pertinentes, con el fin de trabajar en cooperación y cimentar la expectativa de que la atención infantil pueda ofrecer y ofrezca una actividad física de calidad durante la primera infancia (Lu y Montagne, 2016).

Un enfoque "desde abajo" como facilitador en la creación e implementación del programa

El hecho de la participación activa del profesorado ha querido unirse a una importante tendencia en el ámbito de la promoción de la actividad física que propone que las intervenciones en los centros escolares han de apostar por propuestas más horizontales antes que verticales. Es decir, tal y como señala la literatura, los enfoques descendentes y las soluciones estandarizadas (programas) serán posiblemente más difíciles de aplicar en un entorno cada vez más diverso en términos de diferencias individuales, sociales, culturales y físicas dentro de las instituciones de Educación Infantil. Como señalan Andersen *et al.* (2020) esto significa contextualizar la práctica pedagógica mediante la

negociación y la reflexión continua entre los miembros del personal y mediante la responsabilidad colectiva de la mejora de la práctica, en lugar de limitarse a aplicar programas estructurados desarrollados por expertos externos (Andersen *et al.*, 2020). Aunque las intervenciones realizadas por expertos parecen ser las más adecuadas para los estudios de efectos, los enfoques "reales" aplicados por el profesorado de Infantil pueden tener un mayor potencial para desarrollar una práctica sostenible y mejorada a largo plazo. Esto precisamente se considera lo que ha sucedido en los dos centros, pero sobre todo en el centro escolar A: ha sido el mismo profesorado quien ha creado y puesto en marcha las acciones concretas de promoción de la actividad física.

Sobre experiencias similares resalta el estudio en el contexto finlandés de Andersen *et al.* (2020) que tuvo como objetivo examinar el potencial de una intervención (*Active Kindergarten - Active Children, AK-AC*), dirigida por el personal y apoyada por expertos para aumentar el nivel de AF del alumnado y reducir el tiempo sedentario dentro del contexto educativo Infantil (Andersen *et al.*, 2020). Los autores encontraron que el grupo de intervención aumentó significativamente más en todas las variables de AF y, en particular respecto a la AFMV, el grupo de intervención aumentó alrededor de un 30% en comparación con el grupo de control. Igualmente, encontraron que hubo un aumento en el número de participantes que cumplían las recomendaciones de AF de ≥ 60 minutos de AFMV al día en el seguimiento, en comparación con los valores al inicio tanto para el grupo de intervención (47%) como para el grupo de control (25%). En esta misma línea, los resultados del centro escolar A mostraron que los niveles de AFT y de AFMV aumentaron de forma considerable en el segundo momento de la medición, pasando de una tasa de cumplimiento de las recomendaciones de AFMV de un 45.5% a un 100%; mientras que, de AFT de un 8.7% a un 68.4%. En el estudio de Andersen *et al.* (2020), ejemplos de componentes de las intervenciones fueron la actividad física integrada en otros temas cotidianos, el establecimiento de más espacio interior para la actividad, más uso del entorno exterior y más sensibilidad para ver y apoyar al alumnado menos activo físicamente (Andersen *et al.*, 2020). Tomando en su conjunto, los autores explican que, a diferencia de otros estudios (Okely *et al.*, 2020), el

enfoque colaborativo y de “abajo arriba” ha sido responsable del impacto positivo sobre la actividad física; de hecho, comentan que su intervención haya sido colaborativa y dirigida por el personal hizo que los resultados fueran especialmente prometedores porque, en comparación con los programas dirigidos por expertos, este enfoque aumentaba posiblemente el "sentido de pertenencia" del personal a la intervención y la creación de una organización más autónoma, lo que hacía más probable que el centro escolar siguiera centrándose en la promoción de la actividad física una vez finalizado el proyecto de investigación y tuviese éxito en esta importante labor.

Tomado en su conjunto con los resultados positivos del centro escolar A, la sensibilización y la construcción de un sentido de pertenencia por parte de la comunidad escolar ha sido un ejemplo del enfoque colaborativo, participativo y “desde abajo”. Como ha sido comentado en la sección de Metodología de la presente Tesis Doctoral, el centro escolar A ha pasado en los últimos años por un proceso de transformación radical que ha involucrado cada vez más a más agentes. Lo que comenzó con una participación “ajena” en los primeros años en los que se pidió colaboración para participar en un estudio mayor, pasando por la formación del profesorado y la implementación de acciones concretas (por ejemplo, el rincón de psicomotricidad) o las pausas activas y los patios activos, así como la participación y seguimiento en Proyectos de Innovación Educativa en el marco de las ayudas a centros escolares por parte de la Conselleria de Educación, justifican esos resultados positivos.

En la misma línea de resultados positivos, en el contexto australiano, Telford *et al.* (2021) analizaron el efecto de una intervención pragmática multi-componente (Programa de Aprendizaje Temprano Activo) diseñada para integrar la AF en las actividades curriculares de los centros escolares (Telford *et al.*, 2021). En la misma línea que el estudio de Andersen *et al.* (2022), el programa fue impartido por personal docente y dirigido y apoyado por un *coach* (formador) que trabajaba en una red de centros. Los autores encontraron que el programa facilitado por un entrenador de iguales, centrado en la integración de la AF en la rutina diaria de los centros escolares, podía provocar aumentos en la AF. En dicho proyecto se utilizó la figura de un "Otro con mayor conocimiento" en el que

se identificaba a esta persona como quien comprende mejor o tiene mayor experiencia sobre una tarea, un proceso o un concepto. En el caso de las intervenciones en los dos centros escolares, esta tarea recayó sobre la autora de esta Tesis Doctoral: en el caso del centro A, debido a las labores docentes que esta desarrollaba en ese centro escolar y, en el caso del centro B, fue quien acompañó al profesorado en la co-construcción y asesoramiento en la creación de las oportunidades de actividad física durante la jornada escolar. Tal y como señalan Telford *et al.* (2021) para facilitar la flexibilidad del programa, el enfoque de entrenamiento entre iguales se adaptó a las necesidades individuales del profesorado, proporcionándole libertad para determinar cuándo, cómo y dónde poner en práctica las actividades del programa a lo largo de la semana (Telford *et al.*, 2021). Este fue el enfoque que se utilizó tanto en el centro A como en el centro B: en el centro A, a pesar de que las acciones concretas se desarrollaron bajo un común denominador (por ejemplo, en el caso del rincón de psicomotricidad), cada docente tutor de cada clase en aras de respetar la libertad de configuración de su práctica docente, decidió de qué manera negociaba el acceso del alumnado a utilizar dicho espacio dentro del aula; en el caso del centro B, la figura de acompañamiento fue realizada también por la autora de esta Tesis Doctoral, en la cual se adaptó no solo la formación al horario del profesorado de ese centro, sino que las visitas de acompañamiento y trabajo compartido fueron consensuadas entre todas las participantes.

En el contexto Canadiense, Tucker *et al.* (2017) examinaron el impacto de la intervención SPACE (*Supporting Physical Activity in the Childcare Environment*) sobre los niveles de actividad física y el tiempo sedentario de niñas y niños durante la jornada escolar en instituciones de Educación Infantil (Tucker *et al.*, 2017). La intervención contó con tres componentes: equipos de juego portátiles, formación del personal y modificación del tiempo de juego al aire libre. Las autoras encontraron que la AFMV y la AFT fue significativamente mayor entre el alumnado del grupo experimental al comparar la post-intervención con la pre-intervención, mientras que observaron menos minutos realizando comportamientos en la post-intervención. Es de señalar que la post-intervención se realizó 8 semanas después de la medición basal y los cambios en las

conductas de actividad y en el tiempo de sedentario no se mantuvieron (a los 6 ó 12 meses de seguimiento) cuando se retiró la intervención. En el marco del programa SPACE después de las 8 semanas de intervención, los centros escolares conservaron el equipo de juego portátil para utilizarlo después de la intervención y el personal docente recibió una sesión de refuerzo a los 4 meses después de la intervención para refrescar sus conocimientos sobre la importancia de la actividad. Sin embargo, no se mantuvo la modificación de la frecuencia y tipo de juego libre al aire libre. Para las autoras, parece posible que la modificación del tiempo de juego al aire libre, más que el suministro de equipos y la formación del personal, sea lo más prometedor para mejorar la participación en actividades físicas en el contexto de las instituciones de Educación Infantil.

Tal y como se ha comentado, el estudio realizado por Tucker *et al.* (2017) centró su programa de intervención, entre otras, en ofrecer más oportunidades de juego libre en exteriores. De hecho, este fue el único factor que no continuó tras la intervención y por el cual no se observaron cambios en la conducta de actividad física (AFMV y AFT) a los 6 y 12 meses. Bajo esta línea, en el centro escolar A que participó en esta Tesis Doctoral tal y como ha sido reseñado previamente, se observaron mayores niveles de AF comparados con los valores pre-intervención. Es de anotar que, en el centro escolar A, la intervención de promoción de la AF no se realizó durante un número concreto de semanas, sino que fue asimilado durante varios meses haciendo parte de las dinámicas curriculares del centro. A su vez, cuando se hizo la segunda medición en este centro, pasó aproximadamente un año, es decir, todas las propuestas que se vincularon al proyecto de promoción de la actividad física se mantuvieron en el tiempo, cosa que no ocurrió en el estudio de Tucker *et al.* (2017).

En este marco, tal y como señalan Christian *et al.* (2020), las estrategias de implementación de políticas de actividad física en la Educación Infantil deben ser escalonadas, empezando por estrategias fáciles y más influyentes para que los centros escolares puedan aplicar su política (teniendo en cuenta su carga de trabajo y sus prioridades actuales) y para animarles a continuar con el proceso (Christian *et al.*, 2020). Por tanto, tomando en su conjunto las propuestas participativas, sencillas y desarrolladas “desde abajo” que fomentan el sentido

de pertenencia tienen una mayor tendencia a crear más y mejores oportunidades para que el alumnado pueda experimentar distintas y novedosas posibilidades motrices, que les ayuden a crecer en armonía y a conocer su cuerpo y sus posibilidades de acción. Para los autores, la forma más poderosa de garantizar que esto ocurra es que la normativa regional o nacional exija que todas las instituciones de la primera infancia dispongan de una política de actividad física y que esta se aplique (Christian *et al.*, 2020). De hecho, los mismos autores en otro estudio de carácter cualitativo encontraron que la legislación para exigir a los centros escolares a tener y aplicar una política de actividad física se consideró importante para tanto para la responsabilidad individual como para la del centro (Wenden *et al.*, 2022). En este marco, a la luz de las nuevas directrices curriculares en España, se observa una tendencia positiva a que la promoción de estilos de vida saludable (entre ellos la actividad física) se está empezando a materializar en la legislación nacional.

El camino recorrido hacia la incorporación de la importancia de la actividad física en el currículo de la Educación Infantil (*Real Decreto 95/2022*) ha sido un avance que puede tener impactos positivos sobre la creación a nivel de los centros escolares de políticas propias de promoción de la actividad física. Sin embargo, se observa también cierto desapego por parte de la normativa autonómica (Comunidad Valenciana, *Decreto 100 de 2022*) en la que no aparece reflejada la actividad física como conducta saludable dejando en el olvido el avance conseguido por la normativa estatal. La falta de congruencia en la normativa autonómica respecto a esta conducta saludable a la luz de las propias directrices del *Real Decreto 95/2022*, así como todo el camino recorrido por el Ministerio de Educación y Sanidad respecto a la promoción de la actividad física, puede tener un impacto desorientador hacia la comunidad escolar que necesita mayor claridad sobre la forma de crear y aplicar mejores estrategias de promoción de estilos de vida saludable tal y como señala la literatura científica. El lado positivo de esta interpretación la vemos en que, no obstante los resultados de la presente Tesis Doctoral, se hicieron en el marco de la legislación anterior (*Real Decreto 1630/2006* y *Decreto 38 de 2008*) y han modificado la cultura escolar respecto a la promoción de la actividad física en los dos centros

participantes (aun cuando la legislación, incluso nacional, no reflejaba explícitamente la incorporación de la actividad física en el currículo de Infantil), ahora que ya se encuentra eco al menos en el ámbito nacional, los resultados de mejores estrategias son bastante prometedores.

Fortalecimiento de la importancia de la actividad física en la Educación Infantil

Gracias al análisis cualitativo realizado en el Estudio II de esta Tesis Doctoral, vinculado con el análisis de las barreras que el profesorado percibe respecto a la implementación y los cambios esperados por el programa formativo, se han descubierto otros efectos que a pesar de observarse no pueden ser documentados de manera expresa. Por ejemplo, de las entrevistas realizadas al profesorado del centro B, se observó que una maestra percibió que, si bien no se habían visto incrementos en los niveles de actividad física, sí se habían observado ciertos matices cualitativos vinculados con el aprendizaje y la práctica de nuevas habilidades motrices en aquellos nuevos sitios creados por ella para la promoción de la actividad física. De hecho, se observó un cambio en el profesorado sobre su percepción de la actividad física y su importancia en la etapa, así como las vías y recursos para promocionarla de forma transversal en la programación de actividades. Antes de la formación el profesorado reconocía cierta importancia a la actividad física; sin embargo, a raíz de la formación todo el profesorado participante afirmó haber ampliado su concepto de la actividad física, así como su manera de promocionarla en la jornada escolar, de tal manera que además de todos los cambios introducidos en el aula y el patio, también reclamaron espacios que antes daban por perdidos como el aula de psicomotricidad (solo utilizado por Primaria antes de la formación), el recibidor (para los días de lluvia), así como la búsqueda de materiales promotores de la actividad física que eran infrautilizados.

Para Muller y Hassel (2021), el personal directivo comparte la percepción de que la actividad física es una gran prioridad para los niños al haber sido identificada como importante para el éxito de la implementación del proyecto de

promoción de la actividad física (Müller y Hassel, 2021). De hecho, tal y como fue reseñado previamente, el profesorado participante en el Proyecto de Intervención mostró una actitud proactiva de acompañamiento en el proceso de cambio, el profesorado señaló acciones concretas implementadas en su centro escolar.

A pesar de ello también son muchas las barreras que el profesorado encuentra a la hora de promocionar la actividad física, siendo una de ellas la falta de formación y capacitación. Este es un hecho que algunos investigadores han confirmado en estudios que han abordado el papel del profesorado en la promoción de la actividad física. Así, Kreichauf *et al.* (2012), en una revisión sistemática sobre las estrategias educativas que promueven la actividad física en Educación Infantil, encontraron que los estudios revisados mostraron que los niveles de actividad física de las niñas y los niños se correlacionaron con el comportamiento y la formación del profesorado, respaldando la importancia del conocimiento sobre la actividad física y el desarrollo motor. Concretamente, Sugiyama *et al.* (2012) encontraron que el alumnado que asistió a centros donde uno o más miembros del personal docente recibió capacitación previa en actividades físicas para niños y niñas, participaron en más AFMV (Sugiyama *et al.*, 2012b). Copeland *et al.* (2012) identificaron también otras barreras que el profesorado encontraba para fomentar la actividad física como la preocupación por la seguridad, las cuestiones económicas y presupuestarias y un enfoque en "lo académico", incluso en el entorno de Educación Infantil (Copeland *et al.*, 2012).

Con respecto a la seguridad, el profesorado participante transmitió la presión de las familias por miedo a que sus hijos e hijas se lesionaran si participaban de actividades vigorosas y un tema común expresado por gran parte del profesorado fue que también sentían presión directamente de las familias para priorizar el aprendizaje académico en el aula sobre el tiempo de juego activo y al aire libre. Por otra parte, Copeland *et al.* (2012) también encontraron numerosas barreras para fomentar la práctica de actividad física al aire libre, muchas de las cuales estaban relacionadas con sus preferencias o creencias personales como la temperatura, el ruido, el caos y falta de control al aire libre o

la cantidad de trabajo involucrado en la preparación del alumnado para salir (Copeland *et al.*, 2012). Es decir, muchas veces son las propias creencias, miedos y conocimientos sobre la actividad física y su importancia en esta etapa, las que van a precisar la actitud, entusiasmo y motivación frente a ella y su mayor o menor incorporación en la programación diaria (Martin y Soto, 2009). Recientemente, Vega-Perona *et al.* (2022) han señalado que se necesita más investigación, no solo sobre cómo se manifiestan los niveles y patrones de actividad física bajo el nuevo escenario post-pandémico, sino también sobre las barreras y los facilitadores a los que se enfrentará el profesorado, la dirección escolar y las familias y que tendrán un impacto en la actividad física, no solo bajo el escenario post-pandémico sino también bajo el nuevo currículo escolar de Educación Infantil (*Real Decreto 95/2022* y *Decreto 100 de 2022*) que ha entrado en vigor el pasado septiembre de 2022 (Vega-Perona *et al.*, 2022).

La importancia de la co-construcción de programas de promoción de la actividad física

Uno de los objetivos que se plantearon en el marco de la construcción del Proyecto de Intervención en los centros escolares fue poder co-construir con el profesorado y la comunidad académica una propuesta de promoción de la actividad física. Es decir, una vez conocidos los correlatos que explican la conducta de actividad física del alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil, se quiso acompañar a la comunidad escolar en la reconstrucción de su propia cultura escolar. No se quiso dirigir, sino ser parte, facilitar y acompañar a través de cierta experiencia llevada en el centro A para que el centro B fue competente de tomar sus propias decisiones y materializar en sus propias prácticas curricular. Por esa razón, se planteó la hipótesis de que el Proyecto Formativo de Promoción de la Actividad Física tendría una importante participación y compromiso, tanto del personal docente como del personal directivo en los dos centros escolares.

En Estados Unidos, se realizó un estudio que tuvo como propósito describir la evolución de una intervención de actividad física multi-componente

(SHAPES) en centros preescolares a lo largo de 3 años (Howie *et al.*, 2014). El personal universitario y el personal docente trabajaron conjuntamente durante un periodo de 3 años para adaptar el proceso de aplicación de la intervención y sus componentes. El proceso de elaboración y adaptación de materiales y estrategias de intervención eficaces mediante una asociación de colaboración exigió un esfuerzo intensivo por parte del personal investigador. Por ejemplo, el equipo de investigación tuvo que comprender el contexto preescolar y establecer asociaciones con los profesores. Aun con esto, los autores encontraron como punto fuerte del programa SHAPES las relaciones positivas que se desarrollaron a lo largo del tiempo entre el profesorado universitario y el profesorado de los centros escolares. Estas relaciones positivas se materializaron en un "sentido de pertenencia" de la planificación de las actividades situación que llevó a una implementación positiva del programa de intervención. Howie *et al.* (2014) encontraron que la relación entre el personal investigador y el profesorado de los centros, en particular, la capacidad de adaptación de los dos contextos para buscar soluciones a mejores opciones de implementación del programa de promoción de la actividad física fue fundamental para establecer una asociación y una intervención eficaces (Howie *et al.*, 2014). El análisis cualitativo permite señalar que el profesorado participante, por ejemplo, en el centro escolar B, señaló que la interacción entre el profesorado fue considerada una fuente de conocimiento para promover el cambio. Por otra parte, Muller y Hassel (2021) identificaron que la falta de voluntad para aceptar el cambio fue una barrera percibida en la introducción de cambios para promover la actividad física (Müller y Hassel, 2021).

La literatura reporta que la voz del personal docente es importante para informar sobre la aplicación de políticas y prácticas de actividad física que conduzcan a mejoras en los niveles de actividad física del alumnado de Infantil (Wenden *et al.*, 2022). Además, en el centro A, había de forma continua una persona supervisando y asesorando; en cambio en el centro B, después de la formación a pesar de que había una supervisión, esta figura no existía. En este marco, Lanigan (2014) encontró una asociación significativa entre las mejoras en las prácticas en el aula y los cambios en las creencias de los proveedores de

que el apoyo a la actividad física del alumnado es importante para su función y requiere su liderazgo para garantizar que el alumnado a su cargo alcance los estándares de actividad física.

De acuerdo a los resultados de la presente Tesis Doctoral, es posible que en el centro B, la incorporación de propuestas co-construidas haya sido una oportunidad para desafiar la barrera de la falta de voluntad para promover el cambio respecto a la promoción de la actividad física. De hecho, tal y como ha sido planteado previamente, las propuestas de promoción de la actividad física participativas y centradas en la co-construcción y no dirección pueden ayudar a crear más oportunidades que enriquezcan la relación de las niñas y los niños con la actividad física.

Sobre la participación del profesorado en la construcción de propuestas propias de promoción de la actividad física de acuerdo a la realidad de las aulas y del propio centro escolar, los resultados cualitativos apuntan a que, si bien el profesorado por ejemplo en el centro B siguió algunas pautas globales que se estaban realizando en el centro A, también es cierto que estas propuestas fueron *adaptadas* a los espacios, así como a las dinámicas curriculares del centro B. En una reciente revisión sistemática se analizaron los facilitadores y las barreras para la implementación y la sostenibilidad de las intervenciones de nutrición y actividad física en entornos de atención infantil temprana dirigidos a niños de 2 a 5 años. Asada *et al.* (2023) encontraron que la adaptabilidad, entendida como hacer propia las intervenciones en los centros escolares, fue identificada como un componente crítico en la implementación y sostenibilidad de intervenciones vinculadas con la promoción de la actividad física y la nutrición en el entorno educativo Infantil (Asada *et al.*, 2023). Igualmente, en una reciente revisión sistemática que tuvo como objetivo explorar las barreras y los facilitadores que afectan a la implementación de las intervenciones de actividad física basadas en la comunidad y hacer recomendaciones para mejorar la implementación a partir de los estudios incluidos, las autoras encontraron que el sentido de pertenencia del personal fue fundamental para el éxito de la implantación (Cooper *et al.*, 2021).

Igualmente, en el marco de la co-construcción de propuestas de promoción de la actividad física, la literatura señala como recomendación la necesidad de considerar cuidadosamente la forma en que se realizan las intervenciones y la importancia de una planificación negociada (Cooper *et al.*, 2021). Por esta razón, la forma en que en los dos centros escolares se llevaron a cabo las opciones de cambios fueron negociadas. Por ejemplo, en el centro escolar A, las propuestas de cada aula fueron comentadas por el profesorado del segundo ciclo de la Educación Infantil para luego ser presentadas a la dirección del centro. Igualmente, las propuestas orientadas a impactar otros contextos escolares como fueron el tiempo de recreo o la incorporación de los patios activos, también fueron consensuadas. Por parte del centro escolar B, las propuestas incorporadas fueron negociadas a nivel de ciclo de acuerdo a las propias particularidades de cada aula.

En este marco previamente definido y a la luz del análisis cualitativo de las entrevistas realizadas al profesorado participante en los dos centros escolares, se observó que el profesorado mostró no solo un compromiso durante la fase de formación sino también en la fase de co-construcción y ejecución de las prácticas curriculares relacionadas con la actividad física. Se llega a esta conclusión no solo por la puesta en práctica de nuevas propuestas curriculares sino también porque el profesorado asumió un papel activo que trascendió sus actuaciones habituales y desembocó en repetidas manifestaciones de “haber hecho propio” el proyecto.

La creación y puesta en marcha de acciones concretas en el centro escolar

De acuerdo a los resultados de carácter cualitativo, el profesorado fue aumentando las oportunidades para la actividad física, a medida que iba sintiendo más seguridad, confianza y convencimiento de su importancia; pero, todo el profesorado manifestó haber experimentado un cambio de conciencia respecto a la importancia de la actividad física y ello se proyectó en su quehacer profesional diario. Bajo esta línea, Muller y Hassel (2021) encontraron que la motivación intrínseca del personal docente fue percibida como un facilitador para

la aplicación con éxito de cualquier intervención en materia de promoción de la actividad física en centros escolares para la primera infancia (Müller y Hassel, 2021). En la misma línea, en el marco australiano en una reciente investigación se analizaron las percepciones del profesorado sobre las barreras y los facilitadores percibidos por el personal docente para la aplicación de políticas de promoción de la actividad física (Wenden *et al.*, 2022). Las autoras observaron que el profesorado reconoció que las prácticas de actividad física podían verse influidas por los conocimientos, las actitudes las creencias y la capacidad de cambio. En otras palabras, que las estrategias organizativas de comunicación y el compromiso con la mejora continua podían aumentar la capacidad de aplicación al comprender lo que "funcionaba" y lo que no. Por tanto, el conocimiento y la sensibilización pueden ser condicionantes positivos en la introducción y desarrollo de propuestas de promoción de la actividad física en las prácticas curriculares de los centros de Educación Infantil. Ante esto, los resultados de la presente Tesis Doctoral apoyan la interpretación de que el profesorado y la dirección del centro deben ser identificados como partes interesadas en el proceso de elaboración de políticas de promoción de la actividad física y como agentes de cambio en la aplicación de dichas políticas.

Recientemente, se realizó un estudio que pretendió llegar a un consenso sobre un modelo de política de actividad física basada en la evidencia para la educación y atención a la primera infancia a través de un proceso participativo con expertos nacionales e internacionales con experiencia en actividad física infantil (investigación, promoción, programas y políticas) utilizando la técnica Delphi (técnica prospectiva utilizada para obtener información con el fin de llegar a soluciones específicas y una mejor toma de decisiones) (Christian *et al.*, 2020). Los autores encontraron que siete de las ocho estrategias de fácil aplicación también se consideraron muy influyentes en la aplicación general de una política de actividad física en la primera infancia. Entre ellas, se destacaron las siguientes: (a) vinculadas con las oportunidades diarias de juego al aire libre; (b) las relacionadas con evitar periodos prolongados de comportamientos sedentarios y (c) las relacionadas con el conocimiento y comprensión de las

políticas de promoción de actividad física para toda la comunidad educativa (personal docente y familias).

En el proceso de evaluación de las dos intervenciones de promoción de la actividad física, es importante señalar que estas fueron inspiradas por la aplicación de una mirada ecológica del centro escolar respecto a la creación de mejores prácticas curriculares en la primera infancia. Tal y como fue señalado en el Estudio I, así como en las implicaciones del Estudio II, se consideró que el modelo ecológico aplicado a la actividad física en los centros escolares ofrecería una mirada global para generar cambios tanto a nivel cuantitativo (medidos objetivamente a través de acelerometría) como a nivel cualitativo (a través de las percepciones del profesorado). De hecho, en una reciente revisión de literatura sobre intervenciones sostenibles de promoción de la actividad física en el marco de la Educación Infantil (Asada *et al.*, 2023), se encontró que pocos estudios utilizaron un marco teórico explícito y esta razón haya explicado una tan baja lista de constructos destacados para identificar mejores prácticas. Entonces, por ejemplo, el hecho de que el centro escolar B, debido a la novedad de las propuestas, no haya vinculado (o lo esté haciendo hasta el momento) a las familias, tal como si lo mostró la experiencia de más años del centro escolar A. Además, en los dos centros escolares se modificaron los espacios interiores y exteriores como fuente de nuevas oportunidades de actividad física. En este marco, tal y como pudo comprobarse en una investigación reciente orientada a identificar las mejores estrategias de aplicación centradas en el uso del espacio físico de los centros escolares, se observó que la cantidad de espacio interior y exterior, así como los equipos de juego disponibles se consideraron facilitadores de las estrategias de aplicación de una política de actividad física en los centros escolares de la primera infancia (Christian *et al.*, 2020).

Por tanto, el programa formativo facilitó, a la luz de la percepción del profesorado, la vivencia de nuevas experiencias motrices por parte de las niñas y los niños. También, gracias al análisis de las barreras percibidas, el profesorado señaló que el uso de nuevos espacios para realizar actividad física, en situaciones de juego libre, generó en el caso de las niñas una disminución subjetiva (en el profesorado) en los niveles de actividad física porque los niños

habían conquistado más el espacio que las niñas. Sobre la conquista del espacio novedoso por parte de los niños a expensas de evitar que las niñas usen ciertos espacios, en una investigación previa realizada por la doctoranda que realiza esta Tesis Doctoral, se observó que tras la implementación de una acción curricular (implementación de un rincón de psicomotricidad) en el aula tradicional y su exposición por seis semanas, las niñas que al inicio de la exposición aguda al nuevo estímulo aumentaron los niveles de AFMV en similar magnitud que los niños, tras la exposición crónica al estímulo (6 semanas) estas disminuyeron significativamente estos niveles comparado con los niños (*Segura-Martínez et al.*, 2021). La autora encontró, gracias a la observación sistemática bajo techo, que, efectivamente, las niñas habían dejado de acudir al rincón de psicomotricidad y que la disminución de la AFMV se debía a este comportamiento.

En definitiva, futuras investigaciones que quieran comprender los factores que expliquen los correlatos de la actividad física en espacios bajo techo, tras la implementación de Programas Formativos de Promoción de la Actividad Física en el segundo ciclo de Educación Infantil, deben ser acompañados de observaciones sistemáticas.

La importancia del contacto con las familias en la promoción de la actividad física

Otro análisis ha de hacerse en el centro B respecto al componente familiar. Salvo la entrega de los informes individualizados, no se realizaron actividades formativas como en el caso del centro A. Esta ausencia se debe principalmente a que el centro B está comenzando a vincular la actividad física a la cotidianidad de sus prácticas y políticas curriculares. En futuras iniciativas se ha de contar con la participación activa de las familias.

En un estudio que analizó las percepciones del profesorado sobre su papel en torno a la promoción de la actividad física, se utilizó un sistema de Indicadores de observación para identificar las prácticas y políticas de actividad física en el contexto de la Educación Infantil (Lanigan, 2014). Entre ellas, deben

destacarse las siguiente: (a) la actividad física bajo techo; (b) la actividad física al aire libre; (c) la educación de la actividad física, y (d) la comunicación de la actividad física.

En el marco de la identificación de mejores prácticas curriculares relacionadas con la promoción de la actividad física en el contexto de Educación Infantil, la literatura señala como una práctica positiva la comunicación del centro escolar con las familias (Lanigan, 2014). Actividades relacionadas con la búsqueda de relaciones entre lo establecido en el currículo escolar y los estilos de vida saludable. En este mismo marco, se resalta también como práctica positiva cómo el centro escolar se comunica con las familias para compartir información relacionada con las experiencias y niveles de actividad física de las niñas y los niños. De hecho, en una reciente investigación realizada en el marco de la provincia de Valencia, se señaló que la comunicación y la interacción continuas (incluida la comunicación entre el personal docente y las familias sobre las prácticas curriculares en torno a la actividad física) son más importantes ahora que nunca para superar los retos y las repercusiones negativas que el COVID-19 podría tener en el desarrollo infantil (Vega-Perona *et al.*, 2022).

De manera que, tanto en el primer como en el segundo ciclo de Educación Infantil (*Decreto 37 y Decreto 38 de 2008*), la comunicación directa y fluida entre el centro escolar y las familias tiene como propósito que todos los agentes que están influyendo en la formación del alumnado puedan trabajar conjuntamente hacia un mismo objetivo, esto es, crear las condiciones para un crecimiento en armonía que respete su integridad y fortalezca su autonomía. De hecho, en un reciente estudio realizado por Martínez-Bello *et al.* (2023), se recomienda que la comunicación entre el profesorado de Educación Infantil y las familias podría ayudar a reducir las percepción distinta sobre los patrones de actividad física de las niñas (Martínez-Bello *et al.*, 2023). Una comunicación más cercana podría acompañar mejores propuestas de promoción de la actividad física con perspectiva de género.

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos e hipótesis planteadas inicialmente, las conclusiones de esta Tesis Doctoral se explicarán para cada uno de los Estudios desarrollados.

4.1 Conclusiones del estudio I

La tasa de cumplimiento de las recomendaciones de $\frac{1}{4}$ de AFT por hora durante la jornada escolar fue del 60.3% y 39.7% de los niños y las niñas, respectivamente. Es decir, un porcentaje importante de estudiantes fue físicamente activo a la luz de esta recomendación. Respecto a los niveles de AFMV la media alcanzada por el alumnado fue de 38 minutos, correspondiendo a más del 50% de las recomendaciones para esta franja de edad. Al trasladar estos niveles absolutos respecto al género y cuánto aporta la jornada escolar en términos de porcentaje, alrededor del 60% de los niños y el 40% de las niñas alcanza el 50% de la AFMV recomendada durante el día. Es decir, sobre todo en el caso de los niños, el centro escolar aporta más de la mitad de la AFMV recomendada. En este marco, después de analizar los correlatos de la actividad física durante la jornada escolar, la única asociación que existió de todas las variables analizadas (a la luz de la literatura actual) frente a la actividad física, fue el género.

Las variables personales y sociales de edad, índice de masa corporal (categórica) y año de pandemia no se relacionaron con los niveles de actividad física y comportamientos sedentarios durante la jornada escolar. Las variables ambientales como tamaño y densidad del patio y presencia de un aula de psicomotricidad no se relacionaron con los niveles de actividad física y comportamientos sedentarios durante la jornada escolar. Por tanto, es posible que sean otros factores ambientales al interior del centro escolar quienes puedan explicar con mayor claridad un impacto sobre los niveles de actividad física. En general de acuerdo a las variables ambientales analizadas en el interior de los centros escolares, otras variables ambientales distintas al tamaño y densidad del patio, tales como patrones de interacción en el patio de recreo, la presencia de

materiales móvil o fijo en los patios y otras variables contextuales durante el tiempo de recreo, podrían explicar los niveles de actividad física en el marco del segundo ciclo de Educación Infantil. Igualmente, es posible que las dinámicas físicas y sociales de los patios naturalizados y/o patios del medio rural puedan explicar alguna relación con mayores o menores niveles de actividad física.

En definitiva, el estudio I señala que para aumentar las oportunidades de exploración motriz que desencadenen mayores contextos para que las niñas y niños conozcan su cuerpo y sus posibilidades de acción y que se produzca una transferencia en un impacto sobre los niveles de actividad física durante la jornada escolar, se necesita la implementación de una mirada ecológica en los programas formativos. Además, toda intervención educativa que comprometa decisiones políticas, administrativas y curriculares en el interior o exterior de los centros escolares debe realizarse desde una perspectiva de género. Es decir, que todas las acciones y programas orientados a la promoción de estilos de vida saludable, entre ellos la actividad física, debe prestar especial atención a aumentar las oportunidades de movimiento, que se traducirían en mayores niveles de actividad física, para las niñas.

4.2 Conclusiones del estudio II

Después de analizar el impacto de la implementación de los Programas Formativos de Promoción de la Actividad Física en el currículo educativo Infantil una de las conclusiones extraídas es que, con adaptaciones ecológicas y sencillas en el entorno escolar tanto en el interior como en el exterior de las aulas, se pueden ofrecer más y mejores oportunidades de movimiento que se traduzcan en un incremento sobre los niveles de actividad física durante la jornada escolar. A su vez, este impacto positivo es consecuencia de un cambio de actitud en el profesorado hacia modelos que requieren la experimentación de nuevas formas de ofrecer más diversas oportunidades para que las niñas y niños conozcan su cuerpo y sus posibilidades de acción motriz. De hecho, el profesorado de Educación Infantil de los dos centros escolares que participaron en la creación e implementación del Programa Formativo de Promoción de la Actividad Física en

el segundo ciclo de Educación Infantil asumió una actitud positiva y de compromiso para ofrecer más y mejores oportunidades de movimiento a las niñas y los niños. El profesorado participante fue receptivo y participó activamente tanto en la formación como en la creación de su propuesta de promoción de la actividad física.

Los programas de promoción de la actividad física co-construidos y puestos en marcha en el segundo ciclo de Educación Infantil apostaron por un modelo de “abajo hacia arriba”, en el cual el profesorado tuvo un papel protagónico de co-creación de las distintas acciones específicas para promover la actividad física. En la medida en que se ofrecen más oportunidades de participación en el interior de los centros escolares para crear políticas y acciones de promoción de la actividad física, las propuestas creadas podrán acercarse a las propias necesidades de la comunidad educativa.

Los procesos de interacción entre el profesorado de los distintos centros escolares, así como el diálogo continuo en el marco de la co-construcción de acciones específicas de promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil, es fundamental para ofrecer más y mejores propuestas que fortalezcan la formación integral de niñas y niños. En este marco de interacción, los resultados de la presente Tesis Doctoral abogan por la creación en los equipos de Educación Infantil de la figura de una persona “mentora” que acompañe la toma de decisiones sobre la promoción de la actividad física. Si bien es cierto que el profesorado en Educación Física puede ejercer un papel interesante en el marco educativo Infantil (y, sobre todo, lo ejerce en el marco de Primaria y, en especial, en las actividades relacionadas con los centros CEPAFE), los resultados de esta Tesis Doctoral demuestran que es el profesorado de Educación Infantil quien tiene la competencia necesaria para crear programas e implementar acciones específicas que impacten en las posibilidades de acción de sus educandos.

El programa formativo co-construido por los centros escolares y basados en la evidencia, es decir, en la realización de un diagnóstico previo de la conducta de actividad física durante la jornada escolar y en la socialización del

mismo con toda la comunidad educativa, ofrece más herramientas de decisión para que el centro escolar pueda tomar decisiones más claras y que, por tanto, estas respondan a las necesidades del alumnado. En conocimiento de quien escribe esta Tesis Doctoral, toda iniciativa que involucre la toma de decisiones sobre la promoción de la actividad física y de otros estilos de vida saludables en los centros escolares, solo puede ser generada a través de diagnósticos objetivos de la conducta de actividad física, así como los correlatos, las barreras y los facilitadores que la expliquen.

La formación impartida al equipo de Infantil en ambos centros no solo les dotó de información y recursos para aplicar en la programación diaria respecto a la promoción de la actividad física, sino que empoderó al profesorado, en especial en el centro B, para la búsqueda de materiales de psicomotricidad infrautilizados por el centro escolar y el uso de espacios que anteriormente eran exclusivos para Primaria, tales como el gimnasio o los espacios exteriores bajo techo los días de lluvia.

Las propuestas participativas, sencillas y desarrolladas “desde abajo” que fomentan el sentido de pertenencia tienen una mayor tendencia a crear más y mejores oportunidades para que el alumnado pueda experimentar distintas y novedosas posibilidades motrices que le ayude a crecer en armonía y a conocer su cuerpo y sus posibilidades de acción. Al parecer, la propuesta del centro A, creada con más tiempo y recorrido hacia un cambio de actitud respecto a la promoción de la actividad física, explica un mayor impacto sobre la conducta de actividad física durante la jornada escolar. Los resultados positivos en la medición objetiva de la actividad física en el centro A se deben a una respuesta integral frente al fenómeno estudiado (una propuesta y ejecución más amplia y completa). El centro escolar B, cuya historia respecto a la promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil es de reciente creación, necesita más tiempo para que las propuestas se fortalezcan y estas se traduzcan en un mayor impacto sobre los niveles de actividad física. El futuro de este centro escolar, en el contexto de la promoción de la actividad física en Educación Infantil, es prometedor.

Respecto a la diversidad de propuestas de movimiento en el marco de la implementación de los programas formativos, otra de las conclusiones extraídas es que cuantas más oportunidades de movimiento se ofrezca al alumnado a lo largo de la jornada escolar, mayor acumulación de niveles de actividad física moderada vigorosa; además de que, a mayores experiencias motrices, más oportunidades para desarrollar su habilidad y competencia motriz. De hecho, se puede promocionar la actividad física independientemente de las características del centro, así como sus instalaciones y recursos, debido a que lo más importante es el papel que juega el profesorado.

El programa formativo implementado en los dos centros escolares tuvo en cuenta que el género es un correlato de la conducta de actividad física durante la jornada escolar. Este resultado fue compartido durante el proceso de construcción de los programas formativos. Sin embargo, a pesar de que las acciones concretas ofrecieron las mismas oportunidades a los niños y las niñas, estos tienden a masculinizar los espacios para el movimiento y las niñas y los niños más pasivos tienden a realizar actividades más sedentarias. Por tanto, una actitud más proactiva y motivadora del profesorado es potencialmente influyente, ya que puede evitar que esto suceda y, por el contrario, favorecer la actividad física en el sector del alumnado más sedentario, en especial en las niñas.

Las actividades de movimiento tienen un potencial motivador para el alumnado y, por lo general, las niñas y los niños están predispuestos a participar de los juegos activos. La organización de las aulas parece ser un aspecto condicionante en la promoción de la actividad física. Un aula despejada sin gran cantidad de mesas y sillas que obstaculicen el espacio puede facilitar el movimiento del alumnado y, por tanto, favorecer el aumento de los niveles de actividad física. Por el contrario, un aula cargada de mesas imposibilita o dificulta el movimiento y promueve los comportamientos sedentarios. La metodología aplicada en el aula también es un aspecto que facilita o dificulta la promoción de la actividad física; así, una metodología como las propuestas de libre circulación o el juego libre por rincones en el que el alumnado se mueve libremente y de forma autónoma acudiendo a los espacios libremente elegidos va a favorecer que el alumnado se mueva más. En cambio, las actividades conjuntas llevadas

Promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil a través de un uso eficaz de los espacios bajo techo y al aire libre: análisis del impacto sobre la conducta de actividad física

en gran grupo condicionan más el movimiento promoviendo actitudes más sedentarias.

5. FORTALEZAS, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Fortalezas

Una de las principales fortalezas de esta Tesis Doctoral es su marcado carácter participativo que utiliza un enfoque “de abajo hacia arriba”, es decir, el cambio en la cultura escolar respecto a la promoción de la actividad física no fue impuesta, sino co-construida. Este aspecto, tal y como señala la literatura, reciente ofrece más oportunidades para que el profesorado, la dirección y, en definitiva, toda la comunidad escolar perciba que hacen parte del proyecto y, en consecuencia, lo toman como propio y que puede mantenerse en la cotidianidad de la cultura escolar. Teniendo en cuenta que los centros escolares son los principales agentes de cambio y entornos para las intervenciones de actividad física en la primera infancia, los resultados de la presente Tesis Doctoral proporcionan una visión de las percepciones del personal docente sobre los factores que influyen en el éxito de la aplicación de la política de actividad física en el entorno de la Educación Infantil.

Un aspecto fundamental que se presupone como fortaleza en el desarrollo de esta Tesis es el papel protagonista del profesorado, por su continua y constante participación. Por ejemplo, en el centro escolar A, la formación previa ofreció información necesaria para ejecutar los Proyectos de Innovación presentados en las convocatorias de la Conselleria de Educación. El mismo profesorado puso en marcha los cambios en su centro escolar, de acuerdo a las características y recursos de cada uno de ellos. Por otro lado, es el mismo profesorado el que investiga y, aunque la principal investigadora es la doctoranda que presenta esta Tesis, todo el profesorado participó en la recogida de los datos, colaboró y participó en el análisis de los resultados y se implicó en la puesta en marcha de los cambios necesarios bajo el asesoramiento y supervisión de la principal investigadora. Además, en ambos centros, se contó con el apoyo y colaboración de los equipos directivos que han favorecido tanto las formaciones como la puesta en marcha de las nuevas oportunidades para el movimiento, no solo en las aulas de Infantil sino también en las de Primaria.

Por lo general y según la información encontrada, el profesorado reconoció la importancia de la actividad física, no solo en el desarrollo físico sino también en el desarrollo cognitivo, social y emocional del alumnado, lo cual favorece una actitud motivadora y pro activa hacia la promoción de la actividad física. En ambos centros, el profesorado transmitió los beneficios que consideraban aportaba la actividad física a su alumnado.

Finalmente, otras dos fortalezas de esta Tesis Doctoral son la medición de la actividad física a través de acelerometría y la incorporación de un modelo longitudinal en la evaluación de la actividad física. En primer lugar, de los distintos métodos de medición de la actividad física, la acelerometría es de los sistemas más objetivos y fiables para conocer los distintos niveles de intensidad de la actividad física, es decir, los dos estudios ofrecen información más objetiva sobre el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física. En segundo lugar, durante la actividad física, las niñas y los niños fueron monitorizados en dos momentos diferentes, situación que ofreció más información sobre el impacto de la actividad física.

5.2 Limitaciones y prospectivas

Son distintas las limitaciones de esta Tesis Doctoral. A pesar de que puedan ser percibidas como limitaciones, se considera que han de ser interpretadas como oportunidades para mejorar no solo en el contexto investigador, sino también en las prácticas docentes que se incorporan en las aulas de Educación Infantil. Respecto al estudio I, en primer lugar, debido a que los niveles de actividad física fueron evaluados solamente a través de la acelerometría, este método por sí solo es insuficiente para determinar las circunstancias contextuales de la actividad física en las niñas y los niños durante las dos oportunidades específicas para ser físicamente activos durante el día. Estudios posteriores deberían utilizar la observación sistemática para estudiar las variables contextuales como la presencia de otros, la ubicación, la disponibilidad de equipos y las interacciones de grupo basadas en el género en la AFT y la AFMV durante la jornada escolar. En segundo lugar, debido a que

este estudio se realizó solo durante la jornada escolar lectiva, no se tiene conocimiento sobre los niveles y patrones de actividad física durante las horas de comedor y actividades extraescolares, así como tampoco de la actividad física que se realiza una vez terminada la jornada escolar. Futuros estudios que analicen el impacto de estos dos contextos (comedor y actividades extraescolares en esa franja y las actividades al terminar la jornada escolar) podrían ayudar a interpretar mejor los resultados de la transferencia de la cultura física asumida y recreada en el centro escolar. En tercer lugar, los centros escolares participantes fueron de localidades urbanas, razón que no permite extrapolar estos resultados a otros contextos como puede ser el entorno rural. Por tanto, futuros estudios que analicen los correlatos de la actividad física de centros rurales agrupados (CRA) son necesarios para comprender como el entorno rural impacta la conducta de actividad física. En cuarto lugar, se ha seguido un estudio transversal y la selección de la muestra de conveniencia no permite generalizar los resultados a todos los centros escolares del segundo ciclo de la Educación Infantil. En quinto lugar, a pesar de haber recogido información sobre la evaluación de la calidad de los ambientes a través de la escala de la escala de calificación del ambiente de la infancia temprana, no fue posible realizar un análisis a profundidad sobre las puntuaciones de los ítems. Son necesarios futuros estudios de carácter longitudinal que utilicen modelos de muestreo probabilístico estratificado para seleccionar la muestra con el propósito de poder explicar las diversas asociaciones entre los correlatos de la actividad física.

A continuación, se relatan las relacionadas en particular con el estudio II. La primera está relacionada con la ausencia de un grupo control compuesto por diferentes centros escolares. Los resultados han de ser analizados con prudencia porque el diseño metodológico ha estado más vinculado con un diseño cuasi-experimental más que uno experimental como puede ser un ensayo controlado por conglomerados. A pesar de lo anteriormente comentado, la idea inicial de esta Tesis y en la cual se intentó invitar a la mayor cantidad posible de centros de la localidad, así como sostener reuniones con personal de la administración, no fue posible contar con más centros. Por tanto, futuros estudios

que tengan en cuenta diseños alternativos pueden ayudar a comprender mejor nuevas propuestas de promoción de la actividad en el currículo de Educación Infantil.

En segundo lugar, a pesar del intento de generar un acercamiento con la administración local para que el proyecto tuviera una mayor repercusión en los centros escolares de la localidad y de las reuniones realizadas con los equipos directivos, solo dos centros escolares participaron en el proyecto. Es posible que la situación de pandemia, así como las tareas burocráticas en el marco del desarrollo curricular en los centros escolares haya condicionado la participación. Futuros estudios que analicen las barreras que la dirección y el profesorado de los centros percibe para vincularse con proyectos de promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil son necesarios para poder reducirlas y que cada vez más nuevos centros escolares se unan a crear políticas de promoción de la actividad física con base en la evidencia, la participación y la toma conjunta de decisiones que afectan al bienestar del alumnado.

En tercer lugar, a pesar de la formación recibida en ambos centros, el asesoramiento continuo y la motivación para llevar a cabo el programa, se apreciaron diferencias entre el profesorado, principalmente por las barreras que cada cual encontraba y que, en parte, tenían que ver con sus propias creencias, miedos o prioridades. La falta de tiempo presencial *in situ* ha sido una limitación importante en el desarrollo del proyecto en el centro escolar B. En cambio, su presencia continua, una propuesta y ejecución más amplia y completa en el centro escolar A pudo favorecer los resultados positivos en el centro. A su vez, a pesar de la formación recibida en ambos centros, el asesoramiento continuo y la motivación por llevar a cabo el programa se encontraron barreras por parte del profesorado, algunas de ellas tenían que ver con sus propias creencias, miedos o prioridades y otras relacionadas con la falta de recursos materiales de actividad física y con la infraestructura del centro, que afectaba al uso del espacio exterior los días de lluvia. En cuarto lugar, a pesar de que la maestra investigadora llevó a cabo la formación y asesoramiento continuo en el centro B, hay que tener en cuenta que todo ello se hizo con la dificultad de combinar el horario de trabajo de la propia maestra en su centro A con el horario del centro B. Lo idóneo hubiera

sido una mayor presencia en la puesta en marcha de los cambios llevados a cabo en el centro B y puede que no fuera suficiente con el asesoramiento y acompañamiento que se llevó a cabo, lo cual pudo influir en los resultados. Es lo que conlleva ser maestra e investigadora al mismo tiempo. La falta de tiempo presencial *in situ* ha sido una limitación importante en el desarrollo del programa en el centro B. En cambio, su presencia continua en el centro A pudo favorecer los resultados positivos en el centro A, una respuesta integral frente al fenómeno estudiado (una propuesta y ejecución más amplia y completa).

En quinto lugar, debido a la novedad y a la ausencia de procesos de investigación en el contexto español que hayan evaluado la implementación de Proyectos de Intervención en el marco de la Promoción de la Actividad Física en Educación Infantil, esta investigación no ha profundizado sobre aspectos relacionados con la adherencia, cumplimiento y seguimiento de las distintas acciones incorporados en la intervención. A pesar de haber utilizado el diario de la observadora, así como las entrevistas que permitieron indagar sobre las percepciones del profesorado en la implementación del Proyecto de Intervención, no se contó como otras fuentes de información más objetivas. Por esa razón, futuros estudios que hagan un seguimiento más preciso no solo en el proceso de creación de una propuesta de promoción de la actividad física, sino en su seguimiento a través de fuentes objetivas, son necesarios.

5.3 Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta Tesis Doctoral, se ofrece a continuación un conjunto de recomendaciones que pueden ayudar a los centros escolares a implementar más y mejores estrategias de promoción de la actividad física en los centros escolares de Educación Infantil.

En primer lugar, es necesario que los cuerpos directivos se sensibilicen respecto a la promoción de la actividad física como conducta saludable con detenida atención al segundo ciclo y al final del primer ciclo de Educación Infantil. Una forma en la que se puede materializar esta sensibilización es plasmar en un

documento oficial del centro escolar una política de promoción de la actividad física y reducción de los comportamientos sedentarios y que se incorpore en el proyecto educativo del centro escolar.

En segundo lugar, el profesorado de Educación Infantil debe ser consciente que el principal motor de cambio respecto a la modificación de la cultura escolar en el marco de la promoción de la actividad física comienza por cada docente. Cada profesional tiene la gran responsabilidad de sembrar las primeras semillas de aquello que, posteriormente, se convertirá en una política del centro escolar y que a pesar de la interacción de los distintos factores que pueden impactar la conducta de actividad física en un centro escolar, la cultura puede cambiar si el cambio empieza por el propio profesorado. En esta Tesis Doctoral, se aboga por que cada centro escolar tenga una política concreta sobre promoción de la actividad física (Plan de Promoción de la Actividad Física desde la Educación Infantil), en el cual se establezcan los principios, objetivos y acciones concretas que en cada curso escolar se van a realizar para ofrecer más y mejores oportunidades de exploración motriz y conocimiento del cuerpo y de las posibilidades de acción, que se traduzcan en un impacto sobre la conducta de actividad física en el primer y segundo ciclo de Educación Infantil. Este Plan de Promoción de la Actividad Física podría tener la misma entidad como otros planes en el interior de los centros escolares, tales como el Proyecto de Deporte, Actividad Física y salud, el Plan de Acción Tutorial, el Plan de Convivencia y/o el Plan de Atención a la Diversidad.

En tercer lugar, especial atención se ha de tener sobre el potencial que tiene el aula como promotora de la actividad física. Este espacio, por lo general queda reservado para actividades académicas, incluso en las aulas de infantil, las ratios elevadas, la cantidad de mobiliario en aulas reducidas, la falta de formación del profesorado de infantil sobre actividad física y muchas veces la necesidad de control y clima tranquilo de aula, llevan al profesorado de Infantil a reducir la actividad física en el aula y frenar la necesidad espontánea de sus estudiantes por el movimiento.

En cuarto lugar, el profesorado tiene a su disposición programas ya validados de pausas activas, multitud de recursos a los que podemos acudir como docentes para fomentar la actividad física, estudios que han hallado resultados sorprendentes en relación a un aumento considerable de los niveles de actividad física en el aula, pero lo más importante es que el profesorado tome conciencia y se convierta en una prioridad a la hora de elaborar las programaciones de aula.

En quinto lugar, la administración pública y, en especial, los órganos encargados de ofrecer formación continua al profesorado de Educación Infantil (CEFIRE de Educación Infantil) deberían incluir en sus itinerarios de formación la promoción de la actividad física, tal y como lo vienen incorporando otros CEFIRE más sensibilizados con la promoción de la actividad física. La investigación pedagógica y didáctica actual en el currículo educativo Infantil relacionada con la actividad física ha asumido un papel protagónico el cual se ha articulado con la creación de un nuevo lenguaje que se ha venido manifestando tanto en el nuevo marco normativo curricular (*Real Decreto 95/2022*) como en las políticas educativas y sanitarias. Este lenguaje específico de promoción de la actividad física en el currículo de Educación Infantil viene a complementar una formación integral que respeta y fomenta los derechos de las niñas y los niños.

Hay que cambiar el hecho de relacionar la actividad física solo con el aula de psicomotricidad y el patio, espacios tradicionalmente usados para ello, y ampliar esas posibilidades, buscando otros espacios susceptibles de usarlos para ello, como por ejemplo las aulas, los pasillos, los recibidores interiores, los espacios exteriores contiguos a las aulas. En conclusión, cualquier espacio del centro, tanto interior o exterior, mientras no entrañe un peligro real y no moleste a nadie, puede ser un espacio potencialmente promotor de la actividad física.

6. REFERENCIAS

- Acer, D., Gözen, G., Firat, Z. S., Kefeli, H., & Aslan, B. (2016). Effects of a redesigned classroom on play behaviour among preschool children. *Early Child Development and Care*, 186(12). <https://doi.org/10.1080/03004430.2015.1136999>
- Alhassan, S., Nwaokelemeh, O., Mendoza, A., Shitole, S., Puleo, E., Pfeiffer, K. A., & Whitt-Glover, M. C. (2016). Feasibility and Effects of Short Activity Breaks for Increasing Preschool-Age Children's Physical Activity Levels. *Journal of School Health*, 86(7), 526–533. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/josh.12403>
- Alhassan, S., Sirard, J. R., & Robinson, T. N. (2007). The effects of increasing outdoor play time on physical activity in Latino preschool children. *International Journal of Pediatric Obesity*, 2(3), 153–158.
- Andersen, E., Øvreås, S., Jørgensen, K. A., Borch-Jenssen, J., & Moser, T. (2020). Children's physical activity level and sedentary behaviour in Norwegian early childhood education and care: effects of a staff-led cluster-randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 20(1), 1651. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09725-y>
- Andradas Aragonés, E., Merino Merino, B., Campos Esteban, P., Justo Gil, S., Gil Luciano, A., Zuza Santacilia, I., Terol Claramonte, M., & Santaolaya Cesteros, M. (2015). Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo. *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*.
- Asada, Y., Lin, S., Siegel, L., & Kong, A. (2023). Facilitators and Barriers to Implementation and Sustainability of Nutrition and Physical Activity Interventions in Early Childcare Settings: a Systematic Review. *Prevention Science*, 24(1), 64–83. <https://doi.org/10.1007/s11121-022-01436-7>
- Aznar, S., & Webster, T. (2006). Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. *Ministerio de Educación y Ciencia*.
- Berglind, D., & Tynelius, P. (2017). Objectively measured physical activity patterns, sedentary time and parent-reported screen-time across the day in four-year-old Swedish children. *BMC Public Health*.

<https://doi.org/10.1186/s12889-017-4600-5>

- Bisson, M., Tremblay, F., Pronovost, E., Julien, A. S., & Marc, I. (2019). Accelerometry to measure physical activity in toddlers: Determination of wear time requirements for a reliable estimate of physical activity. *Journal of Sports Sciences*, 37(3), 298–305. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1499391>
- Bjørnstad, E., & Os, E. (2018). Quality in Norwegian childcare for toddlers using ITERS-R*. *European Early Childhood Education Research Journal*. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1412051>
- Brown, W. H., Pfeiffer, K. A., McIver, K. L., Dowda, M., Addy, C. L., & Pate, R. R. (2009). Social and environmental factors associated with preschoolers' non-sedentary physical activity. *Child Development*, 80(1), 45–58.
- Cardon, G. M., & De Bourdeaudhuij, I. M. M. (2008). Are preschool children active enough? Objectively measured physical activity levels. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. <https://doi.org/10.1080/02701367.2008.10599496>
- Chen, B., Waters, C. N., Compier, T., Uijtdewilligen, L., Petrunoff, N. A., Lim, Y. W., Van Dam, R., & Müller-Riemenschneider, F. (2020). Understanding physical activity and sedentary behaviour among preschool-aged children in Singapore: A mixed-methods approach. *BMJ Open*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030606>
- Christian, H. E., Cross, D., Rosenberg, M., Schipperijn, J., Shilton, T., Trapp, G., Trost, S. G., Nathan, A., Maitland, C., Thornton, A., Wenden, E. J., & George, P. (2020). Development of physical activity policy and implementation strategies for early childhood education and care settings using the Delphi process. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01034-2>
- Conselleria de Educación (2008). *Decreto 37/2008, de 28 de marzo, del Consell, por el que se establecen los contenidos educativos del primer ciclo de la Educación Infantil en la Comunitat Valenciana*. DOGV (03/04/2008),

núm.5734, referencia 2008/3829, pp.55003-55017.

<https://dogv.gva.es/portal/ficha>

Conselleria de Educación (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*. DOGV (03/04/2008), núm.5734, referencia 2008/3838, pp.55018-55048. https://dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion

Conselleria de Educación, Cultura y Deporte (2014). *Decreto 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo y se desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*. DOGV (07/07/2014), núm.7311, referencia 2014/6347, pp.16325-16694. https://dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=006087/2014&L=1

Conselleria de Educación, Cultura y Deporte (2022). *Decreto 100/2022, de 29 de julio, del Consell, por el cual se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil*. DOGV (10/08/2022), núm.9402, referencia 2022/7571, pp.41032-41161. https://dogv.gva.es/datos/2022/08/10/pdf/2022_7571.pdf

Cooper, J., Murphy, J., Woods, C., Van Nassau, F., McGrath, A., Callaghan, D., Carroll, P., Kelly, P., Murphy, N., Murphy, M., Bauman, A., Cullen, B., Brolly, C., Bengoechea, E. G., Mansergh, F., O'Donoghue, G., Lavelle, J., Mutrie, N., Barry, N., ... (I-PARC), I. P. A. R. C. (2021). Barriers and facilitators to implementing community-based physical activity interventions: a qualitative systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 118. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01177-w>

Copeland, K. A., Kendeigh, C. A., Saelens, B. E., Kalkwarf, H. J., & Sherman, S. N. (2012). Physical activity in child-care centers: do teachers hold the key to the playground? *Health Education Research*, 27(1), 81–100.

Copeland, K. A., Sherman, S. N., Kendeigh, C. A., Kalkwarf, H. J., & Saelens, B. E. (2012). Societal values and policies may curtail preschool children's physical activity in child care centers. *Pediatrics*, 129(2), 265–274.

De Craemer, M., Verbestel, V., Cardon, G., Androutsos, O., Manios, Y., & Chastin, S. (2020). Correlates of meeting the physical activity, sedentary

behavior, and sleep guidelines for the early years among belgian preschool children: The toybox-study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197006>

Dias, K. I., White, J., Jago, R., Cardon, G., Davey, R., Janz, K. F., Pate, R. R., Puder, J. J., Reilly, J. J., & Kipping, R. (2019). International comparison of the levels and potential correlates of objectively measured sedentary time and physical activity among three-to-four-year-old children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(11), 1929.

Díaz-Quesada, G., Gálvez-Calabria, M. de los Á., Connor, J. D., & Torres-Luque, G. (2022). When Are Children Most Physically Active? An Analysis of Preschool Age Children's Physical Activity Levels. *Children*, 9(7). <https://doi.org/10.3390/children9071015>

Ellis, Y. G., Cliff, D. P., Janssen, X., Jones, R. A., Reilly, J. J., & Okely, A. D. (2017). Sedentary time , physical activity and compliance with IOM recommendations in young children at childcare. *Preventive Medicine Reports*, 7, 221–226. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.12.009>

Farooq, A., Martin, A., Janssen, X., Wilson, M. G., Gibson, A. M., Hughes, A., & Reilly, J. J. (2020). Longitudinal changes in moderate-to-vigorous-intensity physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. In *Obesity Reviews*. <https://doi.org/10.1111/obr.12953>

Gil-Madróna, P. (2014). Site development and teaching of motor skills in early childhood education. *Journal of Arts and Humanities*, 3(11), 9–20.

Guan, H., Okely, A. D., Aguilar-Farias, N., Cruz, B. del P., Draper, C. E., Hamdouchi, A. El, Florindo, A. A., Já, A., Katzmarzyk, P. T., Kontsevaya, A., Lã, M., Park, W., Reilly, J. J., Sharma, D., Tremblay, M. S., & Veldman, S. L. C. (2020). Promoting healthy movement behaviours among children during the {COVID}-19 pandemic. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(June), 416–418. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30131-0](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30131-0)

Gubbels, J. S., Kann, D. H. H. Van, & Jansen, M. W. J. (2022). Play Equipment , Physical Activity Opportunities , and Children ' s Activity Levels at Childcare.

Journal of Environmental and Public Health, 2012.
<https://doi.org/10.1155/2012/326520>

Gunner, K. B., Atkinson, P. M., Nichols, J., & Eissa, M. A. (2005). Health promotion strategies to encourage physical activity in infants, toddlers, and preschoolers. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(4), 253–258.

Hager, E. R., Gormley, C. E., Latta, L. W., Treuth, M. S., Caulfield, L. E., & Black, M. M. (2016). Toddler physical activity study: Laboratory and community studies to evaluate accelerometer validity and correlates. *BMC Public Health*, 16(936). <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3569-9>

Harms, T., Clifford, R. M., & Cryer, D. (1998). *Early childhood environment rating scale*. ERIC.

Henderson, K. E., Grode, G. M., O'Connell, M. L., & Schwartz, M. B. (2015). Environmental factors associated with physical activity in childcare centers. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1–9.

Hesketh, K. R., van Sluijs, E. M. F., Blaine, R. E., Taveras, E. M., Gillman, M. W., & Benjamin Neelon, S. E. (2015). Assessing care providers' perceptions and beliefs about physical activity in infants and toddlers: baseline findings from the Baby NAP SACC study. *BMC Public Health*, 15(1), 100. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1477-z>

Hesketh, O'Malley, C., Paes, V. M., Moore, H., Summerbell, C., Ong, K. K., Lakshman, R., & van Sluijs, E. M. F. (2017). Determinants of Change in Physical Activity in Children 0–6 years of Age: A Systematic Review of Quantitative Literature. *Sports Medicine*, 47, 1349–1374. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0656-0>

Hinkley, T., Salmon, J., Crawford, D., Okely, A. D., & Hesketh, K. D. (2016). Preschool and childcare center characteristics associated with children's physical activity during care hours: An observational study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0444-0>

- Hnatiuk, H., Brown, H. E., Downing, K. L., Hinkley, T., Salmon, J., & Hesketh, K. D. (2019). Interventions to increase physical activity in children 0–5 years old: a systematic review, meta-analysis and realist synthesis. *Obesity Reviews*, *20*(1), 75–87. <https://doi.org/10.1111/obr.12763>
- Hnatiuk, Ridgers, N. D., Salmon, J. O., Campbell, K., Mccallum, Z. O. E., & Hesketh, K. (2012). Physical Activity Levels and Patterns of 19-month-old children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *44*(9), 1715–1720. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31825825c4>
- Howie, E. K., Brewer, A., Brown, W. H., Pfeiffer, K. A., Saunders, R. P., & Pate, R. R. (2014). The 3-year evolution of a preschool physical activity intervention through a collaborative partnership between research interventionists and preschool teachers. *Health Education Research*, *29*(3), 491–502. <https://doi.org/10.1093/her/cyu014>
- Institute of Medicine. (2011). Early Childhood Obesity Prevention Policies. In *National Academy of Sciences*. <https://www.nap.edu/catalog/13124/early-childhood-obesity-prevention-policies>
- Kain, J., Leyton, B., Soto-Sánchez, J., & 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*. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3536-x>
- Kippe, K. O., & Lagestad, P. A. (2018). Kindergarten: Producer or reducer of inequality regarding physical activity levels of preschool children. *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00361>
- Knauf, H. (2019). Physical Environments of Early Childhood Education Centres: Facilitating and Inhibiting Factors Supporting Children's Participation. *International Journal of Early Childhood*, *51*(3), 355–372. <https://doi.org/10.1007/s13158-019-00254-3>
- Kwon, S., Honegger, K., & Mason, M. (2019). Daily physical activity among toddlers: Hip and wrist accelerometer assessments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(21).

<https://doi.org/10.3390/ijerph16214244>

- Lahuerta-Contell, S., Molina-García, J., Queralt, A., & Martínez-Bello, V. (2022). A descriptive-comparative study to analyse physical activity levels and patterns during structured movement sessions in early childhood education: special focus on the role of teachers. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 8(2), 176–209.
- Lahuerta-Contell, S., Molina-García, J., Queralt, A., & Martínez-Bello, V. E. (2021a). Ecological correlates of Spanish preschoolers' physical activity and sedentary behaviours during structured movement sessions. *European Physical Education Review*.
- Lahuerta-Contell, S., Molina-García, J., Queralt, A., & Martínez-Bello, V. E. (2021b). The Role of Preschool Hours in Achieving Physical Activity Recommendations for Preschoolers. *Children*, 8(2), 82. <https://doi.org/10.3390/children8020082>
- Lanigan, J. (2014). Physical Activity for Young Children: A Quantitative Study of Child Care Providers' Knowledge, Attitudes, and Health Promotion Practices. *Early Childhood Education Journal*, 42(1), 11–18. <https://doi.org/10.1007/s10643-013-0583-8>
- Lapierre, A., & Aucoeur, B. (1984). *La symbolique du mouvement: psychomotricité et éducation*. Epi.
- Logan, S. W., Wadsworth, D. D., Robinson, L. E., & Webster, E. K. (2015). Influence of Classroom-Based Physical Activity Breaks on Physical Activity and On-Task Behavior in Preschool Children. *Journal of Education and Human Development*, 4(4). <https://doi.org/10.15640/jehd.v4n4a6>
- Lu, C., Wiersma, R., Shen, T., Huang, G., & Corpeleijn, E. (2019). Physical activity patterns by objective measurements in preschoolers from China. *Child and Adolescent Obesity*, 2(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/2574254x.2019.1585178>
- Lu, & Montague, B. (2016). Move to Learn, Learn to Move: Prioritizing Physical Activity in Early Childhood Education Programming. *Early Childhood*

Education Journal, 44(5), 409–417. <https://doi.org/10.1007/s10643-015-0730-5>

Mak, T. C. T., Chan, D. K. C., & Capio, C. M. (2021). Strategies for Teachers to Promote Physical Activity in Early Childhood Education Settings—A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph18030867>

Martínez-Bello, V. E., Bernabé-Villodre, M. del M., Lahuerta-Contell, S., Vega-Perona, H., & Giménez-Calvo, M. (2020). Pedagogical Knowledge of Structured Movement Sessions in the Early Education Curriculum: Perceptions of Teachers and Student Teachers. *Early Childhood Education Journal*, Tinning 1995. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01090-0>

Martínez-Bello, V. E., Bernabé-Villodre, M. del M., Lahuerta-Contell, S., Vega-Perona, H., & Giménez-Calvo, M. (2021). Pedagogical Knowledge of Structured Movement Sessions in the Early Education Curriculum: Perceptions of Teachers and Student Teachers. *Early Childhood Education Journal*, 49(3), 483–492. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01090-0>

Martínez-Bello, V. E., Vega-Perona, H., Monsalve-Lorente, L., Del Mar Bernabé-Villodre, M., Robles-Galán, P., Molines-Borrás, S., & Cabrera García-Ochoa, Y. (2023). Exploring educators' and parents' perceptions of gender as a correlate of toddlers' physical activity: two faces of the same coin? *Early Years*, 1–16.

Ministerio de Educación y Ciencia. (2006). *Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil*. BOE (04/01/2007), núm.4, referencia 185, pp.474-482. <https://www.boe.es/boe/dias/2007/01/04/pdfs/A00474-00482.pdf>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil*. BOE (02/02/2022), núm.28, referencia

1654, pp.14561-14595. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1654>

Müller, C., & Hassel, H. (2021). Cooperative planning in childcare centers to improve physical activity: a qualitative investigation of directors' perspectives. *Health Promotion International*, 36(Supplement_2), ii8–ii15. <https://doi.org/10.1093/heapro/daab171>

National Physical Activity Plan Alliance. (2018). The 2018 United States Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *National Physical Activity Plan Alliance*.

Nielsen-Rodríguez, A., Romance, R., Dobado-Castañeda, J. C., & Gil-Espinosa, F. J. (2022). Evaluation of a Proposal for Movement Integration in the Teaching–Learning Process in Early Childhood Education. *Children*, 9(2), 231.

Nilsen, A. K. O., Anderssen, S. A., Resaland, G. K., Johannessen, K., Ylvisaaker, E., & Aadland, E. (2019). Boys, older children, and highly active children benefit most from the preschool arena regarding moderate-to-vigorous physical activity: A cross-sectional study of Norwegian preschoolers. *Preventive Medicine Reports*. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100837>

Okely, A. D., Stanley, R. M., Jones, R. A., Cliff, D. P., Trost, S. G., Berthelsen, D., Salmon, J., Batterham, M., Eckermann, S., Reilly, J. J., Brown, N., Mickle, K. J., Howard, S. J., Hinkley, T., Janssen, X., Chandler, P., Cross, P., & Gowers, F. (2020). 'Jump start' childcare-based intervention to promote physical activity in pre-schoolers: six-month findings from a cluster randomised trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-0910-6>

OMS. (2019). *Directrices de la OMS sobre la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño para menores de 5 años*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Onojeghuo, A. R., Nykiforuk, C. I. J., Belon, A. P., & Hewes, J. (2019). Behavioral mapping of children's physical activities and social behaviors in an indoor

preschool facility: Methodological challenges in revealing the influence of space in play. *International Journal of Health Geographics*, 18(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12942-019-0191-y>

Palmer, K. K., Matsuyama, A. L., & Robinson, L. E. (2017). Impact of Structured Movement Time on Preschoolers' Physical Activity Engagement. *Early Childhood Education Journal*, 45(2), 201–206. <https://doi.org/10.1007/s10643-016-0778-x>

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 C. In *Circulation*. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.177052>

Pate, R. R., Pfeiffer, K. A., Trost, S. G., Ziegler, P., & Dowda, M. (2004). Physical activity among children attending preschools. *Pediatrics*, 114(15), 1258–1263. <https://doi.org/10.1542/peds.2003-1088-L>

Peden, M. E., Jones, R., Costa, S., Ellis, Y., & Okely, A. D. (2017). Relationship between children's physical activity, sedentary behavior, and childcare environments: A cross sectional study. *Preventive Medicine Reports*, 6(June), 171–176. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.02.017>

Pons Rodríguez, R., & Arufe-Giráldez, V. (2016). Análisis descriptivo de las sesiones e instalaciones de psicomotricidad en el aula de Educación Infantil. *Sportis*, 2(1), 125–146.

Prioreschi, A., Brage, S., Hesketh, K. D., Hnatiuk, J., Westgate, K., & Micklesfield, L. K. (2017). Describing objectively measured physical activity levels, patterns, and correlates in a cross sectional sample of infants and toddlers from South Africa. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 176. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0633-5>

Programa Perseo. (2008). *Guía para una escuela activa y saludable*. Ministerio de Sanidad.

- Sallis, J. F., & Owen, N. (2008). Ch. 3: Ecological Models of Health Behavior: History and Background of Ecological Models. *Health Behavior and Health Education Theory Research and Practice*.
- Sallis, J. F., Owen, N., & Fisher, E. B. (2008). Ecological models of health behavior. *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice*.
- Sando, O. J. (2019). The physical indoor environment in ECEC settings: children's well-being and physical activity. *European Early Childhood Education Research Journal*, 27(4), 506–519. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2019.1634238>
- Sando, O. J., & Mehus, I. (2019). Supportive indoor environments for functional play in ECEC institutions: a strategy for promoting well-being and physical activity? *Early Child Development and Care*, 0(0), 1–12. <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1651305>
- Sanidad, M. de. (2022). *Actividad Física para la Salud y Reducción del Sedentarismo. Recomendaciones para la población. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS*.
- Schmutz, E. A., Haile, S. R., Leeger-Aschmann, C. S., Kakebeeke, T. H., Zysset, A. E., Messerli-Bürgy, N., Stülb, K., Arhab, A., Meyer, A. H., Munsch, S., Puder, J. J., Jenni, O. G., & Kriemler, S. (2018). Physical activity and sedentary behavior in preschoolers: A longitudinal assessment of trajectories and determinants. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0670-8>
- Segura-Martínez, P., Molina-García, J., Queralt, A., del Mar Bernabé-Villodre, M., Martínez-Bello, D. A., & Martínez-Bello, V. E. (2021). An Indoor Physical Activity Area for Increasing Physical Activity in the Early Childhood Education Classroom: An Experience for Enhancing Young Children's Movement. *Early Childhood Education Journal*, 49(6), 1125–1139. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01125-6>
- Soini, A., Tammelin, T., Sääkslahti, A., Watt, A., Villberg, J., Kettunen, T.,

- Mehtälä, A., & Poskiparta, M. (2014). Seasonal and daily variation in physical activity among three-year-old Finnish preschool children. *Early Child Development and Care*. <https://doi.org/10.1080/03004430.2013.804070>
- Sugiyama, T., Okely, A. D., Masters, J. M., & Moore, G. T. (2012a). Attributes of child care centers and outdoor play areas associated with preschoolers' physical activity and sedentary behavior. *Environment and Behavior*, *44*(3), 334–349.
- Sugiyama, T., Okely, A. D., Masters, J. M., & Moore, G. T. (2012b). Attributes of child care centers and outdoor play areas associated with preschoolers' physical activity and sedentary behavior. *Environment and Behavior*, *44*(3), 334–349. <https://doi.org/10.1177/0013916510393276>
- Sylva, K., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Sammons, P., Melhuish, E., Elliot, K., & Totsika, V. (2006). Capturing quality in early childhood through environmental rating scales. *Early Childhood Research Quarterly*. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2006.01.003>
- Telford, R. M., Olive, L. S., & Telford, R. D. (2021). A peer coach intervention in childcare centres enhances early childhood physical activity: The Active Early Learning (AEL) cluster randomised controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *18*(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01101-2>
- Terrón-Pérez, M., Molina-García, J., Martínez-Bello, V. E., & Queralt, A. (2021). Relationship Between the Physical Environment and Physical Activity Levels in Preschool Children: A Systematic Review. In *Current Environmental Health Reports* (Vol. 8, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s40572-021-00318-4>
- Timmons, B. W., LeBlanc, A. G., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., Kho, M. E., Spence, J. C., Stearns, J. A., & Tremblay, M. S. (2012). Systematic review of physical activity & health in the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition, & Metabolism*, *37*(4), 773–792.

- Tonge, K. L., Jones, R. A., & Okely, A. D. (2016). Correlates of children's objectively measured physical activity and sedentary behavior in early childhood education and care services: A systematic review. *Preventive Medicine*, 89(Aug), 129–139. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.05.019>
- Tonge, K. L., Jones, R. A., & Okely, A. D. (2020). Environmental Influences on Children's Physical Activity in Early Childhood Education and Care. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(4), 423–428. <https://doi.org/10.1123/JPAH.2019-0119>
- Torres-Luque, G., Beltrán, J., Calahorro, F., López-Fernández, I., & Nikolaidis, P. T. (2016). Analysis of the distribution of physical activity in early childhood education students. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*.
- Tucker, P., Vanderloo, L. M., Johnson, A. M., Burke, S. M., Irwin, J. D., Gaston, A., Driediger, M., & Timmons, B. W. (2017). Impact of the Supporting Physical Activity in the Childcare Environment (SPACE) intervention on preschoolers' physical activity levels and sedentary time: a single-blind cluster randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 120. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0579-7>
- van Liempd, I. H., Oudgenoeg-Paz, O., & Leseman, P. P. M. (2020). Do spatial characteristics influence behavior and development in early childhood education and care? *Journal of Environmental Psychology*, 67, 101385.
- Van Zandvoort, M., Tucker, P., Irwin, J. D., & Burke, S. M. (2010). Physical activity at daycare: issues, challenges and perspectives. *Early Years*, 30(2), 175–188.
- Vega-Perona, H., Bernabé-Villodre, M. del M., Cabrera García-Ochoa, Y., & Martínez-Bello, V. E. (2022). Barriers and Facilitators to Toddlers' Physical Activity during the COVID-19 Pandemic, as Perceived by Teachers, Principals and Parents: A Challenge for the Early Childhood Educational Environments. *Education Sciences*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/educsci12050349>
- Vega-Perona, H., Estevan, I., Cabrera García-Ochoa, Y., Martínez-Bello, D. A.,

- Bernabé-Villodre, M. del M., & Martínez-Bello, V. E. (2022). Role of Spanish Toddlers' Education and Care Institutions in Achieving Physical Activity Recommendations in the COVID-19 Era: A Cross-Sectional Study. *Children*, 9(1), 51.
- Wadsworth, D. D., Robinson, L. E., Beckham, K., & Webster, K. (2012). Break for Physical Activity: Incorporating Classroom-Based Physical Activity Breaks into Preschools. *Early Childhood Education Journal*, 39(6), 391–395. <https://doi.org/10.1007/s10643-011-0478-5>
- Wenden, E. J., Pearce, N., George, P., & Christian, H. E. (2022). Educators' Barriers and Facilitators to Physical Activity Policy Implementation in the Childcare Setting: Qualitative Findings From the Play Active Project. *American Journal of Health Promotion*, 36(8), 1326–1334.
- Wijtzes, A. I., Kooijman, M. N., Kiefte-De Jong, J. C., De Vries, S. I., Henrichs, J., Jansen, W., Jaddoe, V. W. V., Hofman, A., Moll, H. A., & Raat, H. (2013). Correlates of physical activity in 2-year-old toddlers: The generation R study. *Journal of Pediatrics*, 163(3), 791-799.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.02.029>
- Zhang, Z., Kuzik, N., Adamo, K. B., Ogden, N., Goldfield, G. S., Okely, A. D., Crozier, M., Hunter, S., Predy, M., & Carson, V. (2021). Associations Between the Child Care Environment and Children's In-Care Physical Activity and Sedentary Time. *Health Education and Behavior*, 48(1), 42–53. <https://doi.org/10.1177/1090198120972689>