

## Efectos de un programa de juego motor estructurado sobre la autoeficacia motriz y componentes de la condición física en escolares

### Effects of a structured motor game program on motor self-efficacy and components of physical fitness in schoolchildren

\*Joaquín Bravo- Bravo, \*Emilio Contreras -Torres, \*Juan Riveros-Brito, \*,\*\*Yeny Concha-Cisternas

\*Universidad Autónoma de Chile (Chile), \*\* Universidad Santo Tomas (Chile)

**Resumen.** Introducción: Se ha demostrado que metodologías lúdicas o basadas en juego motor estructurado podrían mejorar la autoeficacia motriz y algunos componentes de la condición física en comparación con metodologías convencionales. Objetivo: Analizar los efectos de un programa de juego motor estructurado sobre la autoeficacia motriz y componentes de la condición física en escolares. Métodos: Estudio experimental, donde participaron estudiantes de 12-13 años de dos colegios. Se realizó un muestreo aleatorio, conformando un grupo control que realizó clase de educación física convencional de acuerdo con la estructura declarada en las bases curriculares del sistema educacional chileno, y un grupo experimental que realizó clases de juego motor estructurado, cada uno con 17 participantes. Se aplicó la escala de autoeficacia motriz, así como también la batería Alpha Fitness antes y después de 4 semanas de intervención. Resultados: grupo control y experimental tuvieron cambios significativos en la variable de autoeficacia motriz ( $p=0,001$ ;  $TE= 1,14$  y  $p =0,006$ ;  $TE=0,65$ , respetivamente), sin embargo, en los componentes de la condición física solo se observaron cambios en el grupo experimental en la variable perímetro de cintura ( $p=0,041$ ;  $TE=0,06$ ). Conclusión: Esta investigación reveló que existe un efecto estadísticamente significativo en la variable autoeficacia motriz, tanto en el grupo control como el grupo experimental, por otro lado, no hubo cambios estadísticamente significativos en la condición física y sus componentes.

**Palabras clave:** Condición física, profesor educación física, educación, actividad física.

**Abstract.** Introduction: It has been shown that playful methodologies or methods based on structured motor play could improve motor self-efficacy and some components of physical fitness compared to conventional methodologies. Objective: To analyze the effects of a structured motor game program on motor self-efficacy and components of physical fitness in schoolchildren. Methods: Experimental study, where 12–13-year-old students from two schools participated. A randomized experiment was carried out, made up of a control group that took a conventional physical education class according to the structure declared in the curricular bases of the Chilean educational system and an experimental group that took structured motor game classes, each with 17 participants. The motor self-efficacy scale was applied, as well as the alpha physical test before and after 4 weeks of intervention. Results: control and experimental group had significant changes in the motor self-efficacy variable ( $p= 0.001$ ;  $TE= 1.14$  and  $p =0.006$ ;  $TE=0.65$ , respectively), however, in the physical fitness components only changes in the experimental group in the waist circumference variable ( $p=0.041$ ;  $TE=0.06$ ). Conclusion: This investigation revealed that there is a statistically significant effect on the motor self-efficacy variable, both in the control group and in the experimental group, on the other hand, there were no statistically significant changes in physical fitness.

**Keywords:** physical fitness, Physical Education Teachers, Health education, physical activity.

Fecha recepción: 03-01-23. Fecha de aceptación: 17-05-23

Yeny Concha-Cisternas

yenyonchaci@santotomas.cl

### Introducción

Actualmente en población chilena de todas las edades, pero, particularmente en niños y adolescentes se observa una alta prevalencia de exceso de peso corporal y enfermedades crónicas no transmisibles dado que mantienen una conducta sedentaria y no cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que perjudica el desarrollo de la condición física y el rendimiento físico (Giakoni et al., 2021). Frente a este escenario, el fomento de la práctica de actividad física por parte de los profesores y los establecimientos educacionales juega un rol fundamental para favorecer la salud de los escolares, y particularmente, favorecer la adherencia de hábitos saludables.

La Educación Física se considera como un conjunto de disciplinas orientadas al ejercicio físico, deporte, actividad física y al cumplimiento de las recomendaciones saludables, con la finalidad de desarrollar y perfeccionar la composición corporal del ser humano (Ortega et al., 2021). Para implementar la Educación Física en Chile, hace años

se creó una estructura curricular pedagógica, con la finalidad de impartir un proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una planificación con objetivos estandarizados, observables, medibles y cuantificables, generando un ambiente sistematizado, con un patrón de actividades establecidas (Ortega et al., 2021; Mujica, 2022). Si bien esta estructura ha reportado mejoras en componentes esenciales para la salud, en ocasiones no entrega la posibilidad de establecer una clase que incluya conjuntamente, el desarrollo físico y/o el trabajo de la condición física con la inclusión de actividades lúdicas ya que, se ha documentado como una estructura rígida y cerrada, y sin otorgar la posibilidad al profesorado de modificar los contenidos y objetivos propuestos por el Ministerio de Educación (Mujica, 2022).

En función de lo anterior, actualmente se han reportado metodologías de enseñanza-aprendizaje que se pueden incorporar en el quehacer de los profesores, en donde, una de ellas corresponde al juego motor estructurado, el cual es una forma de realizar actividad física mediante la inclusión de actividades lúdicas, orientadas al desarrollo de las

capacidades físicas y otros aspectos a través del juego (Fariás-Valenzuela et al., 2020; Barros y Aldas, 2021). Se ha observado que intervenciones basadas en juego motor estructurado mejoran la motivación, la capacidad de resolver problemas, componentes de la condición física y el gusto por practicar actividad física (Lally et al., 2010; Zaldivia-Moral et al., 2020). Internacionalmente, se ha visto que clases de educación física basadas en juego motor estructurado son capaces de motivar y persuadir a los estudiantes, y por ende, permite adquirir un hábito regular de práctica de actividad física mejorando la condición física o algunos de sus componentes, pero sin dejar de lado el aprendizaje (Fariás-Valenzuela et al., 2020). Además, literatura previa ha mostrado que intervenciones basadas en actividades lúdicas no solo podrían contribuir a un mejor desarrollo de la condición física, sino también ayuda a mejorar la autoeficacia motriz (Hernández et al., 2008). Esta cualidad se define como una percepción propia del ser humano, la cual prevalece al momento de realizar actividad física y que ayuda a completar una tarea específica, consolida un aprendizaje, y provoca satisfacción en el ámbito personal (Hernández et al., 2008). Frente a esto, el juego se ha posicionado como una alternativa atractiva para formar competencias que impactan al desarrollo de la toma de decisiones de los escolares (Espoz-Lazo et al., 2020; Práxedes et al., 2021; García-Vallejo et al., 2023).

Considerando que el juego es una actividad motivadora que facilita el acercamiento natural a la práctica de actividad física y que desarrolla el conocimiento, es necesario estudiar si las clases de educación física basada en metodologías lúdicas como juego motor estructurado provoca los mismos efectos y/o beneficios sobre componentes de la condición física y sobre la autoeficacia motriz del alumnado, en comparación con una clase de educación física planificada según las bases curriculares del sistema educacional chileno. Es por todo lo expuesto, que el objetivo de esta investigación fue analizar los efectos de un programa de juego motor estructurado sobre la autoeficacia motriz y componentes de la condición física en escolares.

## Métodos

### Participantes y diseño

Este estudio tuvo un diseño de tipo experimental con diseño aleatorio – controlado, ciego simple. Se siguieron los lineamientos CONSORT para este tipo de estudios.

Se realizó un muestreo aleatorio simple para seleccionar a los participantes de los colegios de esta investigación. Luego se realizó el cálculo del tamaño de la muestra a partir de la diferencia de medias y desviaciones estándar reportadas en ensayos controlados previos (Mazzoni et al., 2009), en donde este arrojó que cada grupo debía tener un mínimo de 13 participantes considerando un nivel de significancia de 0,05 y un poder estadístico del 90%. Sin embargo, se consideró una pérdida esperada de un 15%, por lo cual la muestra quedó constituida por 17 participantes en cada grupo. En función de lo anterior, luego, se

realizó un muestreo por conglomerados, en donde se aleatorizaron los grupos quedando los participantes distribuidos en: grupo control (GC) que realizó clases de educación física convencional y grupo experimental (GE) quien desarrolló clases con la inclusión de la metodología de juego motor estructurado, cada uno con 17 participantes, de ambos sexos con edades entre 12 y 13 años pertenecientes a 2 colegios de ciudades de Chile (Talca y Linares). Se excluyeron a quienes presentaban imposibilidad para realizar actividad física por alguna lesión reciente, quienes presentaban restricción médica para desarrollar las clases de educación física y a quienes, siendo seleccionados, no cumplieran con una asistencia mínima del 75% de las actividades.

Todos los participantes fueron informados de los alcances y propósito del estudio. Los padres/tutores y escolares que aceptaron participar firmaron un consentimiento y asentimiento informado, respectivamente, documentos a través de los cuales se autorizó el uso de la información con fines científicos.

### Instrumentos

#### Escala de Autoeficacia motriz

Tuvo por finalidad informar mediante autorreporte la percepción o expectativa que tienen los niños de ellos mismos, con respecto a cómo pueden manejar de manera eficaz las situaciones de actividad física en las que se vinculan (Hernández, et al., 2011). La escala de autoeficacia motriz es una escala validada en 40 países (Terrones Valverde, 2019). Este es un instrumento que tiene como característica ser un autoinforme de 10 ítems, de tal manera que la persona que lo responda debe hacerlo mediante una escala Likert de cuatro puntos, en que en cada ítem deberá marcar del 1 al 4, donde 1 significa “nada de acuerdo” y 4 “muy de acuerdo”. Al finalizar se estimó la puntuación sumatoria interpretada por un rango, donde 10 puntos equivale a una mínima percepción de autoeficacia y 40 puntos es la máxima percepción de autoeficacia (Hernández, et al., 2011).

#### Condición física

La Batería Alpha fitness fue utilizada para cuantificar y medir la condición física de los participantes (Ruiz et al., 2011; De la Torre et al., 2019). Esta batería valora la composición corporal mediante el índice de masa corporal (IMC), perímetro de cintura (PC), pliegues cutáneos e incluye las pruebas físicas como el test dinamometría manual (de fuerza de presión manual), salto en longitud a pies juntos, velocidad agilidad 4 x 10 metros y test de ida y vuelta de 20 metros (Ruiz et al., 2011). Concretamente, dentro de los test de la batería Alpha fitness para este estudio se realizaron las mediciones antropométricas de IMC y PC y las pruebas de fuerza de presión manual, salto en longitud a pies juntos y velocidad agilidad 4 x 10 metros.

### Procedimientos

En primera instancia, se midió el peso corporal y esta-

tura con una balanza (SECA 700 con tallímetro Alemania, precisión 0,1 kg) en donde los estudiantes debían estar descalzos con ropa ligera y en posición bípeda. Luego se calculó el IMC de acuerdo a los criterios establecidos internacionalmente, los que señalan dividir el peso corporal por la estatura bípeda al cuadrado ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ) (OMS, 2021). Para finalizar las medidas antropométricas, se cuantificó la adiposidad abdominal a través de la medición del PC con el individuo en bipedestación de acuerdo a lo establecido en el protocolo de la Sociedad Internacional para Avances de la Cineantropometría (ISAK) utilizando una cinta métrica inextensible (SECA 201, Brasil; precisión 0,1 cm) (Michael Marfell-Jones, 2006).

Posteriormente se realizó la batería Alpha Fitness iniciando con la prueba de prensión manual, en donde se utilizó un dinamómetro hidráulico (Jamar, Model 5030 J1, Sammons Preston Rolyan, Bolingbrook, IL, USA). Para esta evaluación, los estudiantes debían tener los hombros en aducción, con el codo flectado en 90 grados, el antebrazo y la muñeca en posición neutral. Luego se solicitó realizar la fuerza máxima, con su mano dominante durante 3 segundos, con un descanso de 1 minuto entre cada repetición. Cada prueba se ejecutó 2 veces y se obtuvo el promedio de las repeticiones, expresando la fuerza en kilogramos de fuerza ( $\text{Kg}/f$ ) (Ruiz et al., 2011; Guerrero, 2019).

Luego se evaluó el test de salto en longitud, donde el estudiante debía partir en la posición de  $1/2$  *squat*, con los pies separados, para luego con solo el impulso de los brazos, saltar y caer con los pies juntos lo más lejos posible. El resultado se expresó en la distancia recorrida (en centímetros), la cual se midió desde la línea inicial del salto hasta los talones de los estudiantes (Ruiz et al., 2011; Guerrero, 2019). La tercera prueba fue el test velocidad agilidad 4 x 10 metros, el que consistía en realizar un circuito en que se ubicaron 3 conos en zigzag a una distancia de 10 metros. El estudiante debía estar posicionado detrás de una línea demarcada, y al silbato correr a su máxima velocidad hasta un cono, tomarlo y trasladarlo en dirección donde se encontraba ubicado el segundo cono, dejar el que llevaba y tomar el cono actual, hasta concluir con el recorrido demarcado (Ruiz et al., 2011; Guerrero, 2019). Para esta prueba se cronometró el tiempo que el escolar demoraba en finalizar la prueba. Finalmente, en otro día de clases, se evaluó la escala de autoeficacia motriz que presentaban los estudiantes.

Una vez concluidas las evaluaciones iniciales el GC realizó las clases de educación física siguiendo la estructura declarada en las bases curriculares del sistema educacional chileno, el que sugiere la inclusión de actividades orientadas al desarrollo de las cualidades físicas e iniciación al deporte. La intervención tuvo una duración de 4 semanas de 90 minutos cada una. Por otro lado, el GE realizó una intervención basada en juego motor estructurado, con una duración de 4 semanas, 1 vez a la semana donde cada intervención duraba 90 minutos, en las cuales se realizaron juegos enfocados en las cualidades físicas e iniciación del

deporte, pero con la incorporación de actividades lúdicas, como carreras, juegos de coordinación, juegos de destreza física, entre otros. Al finalizar el periodo de intervención, se repitieron las evaluaciones iniciales a los participantes de ambos grupos.

### Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 24. Se utilizó la prueba de *Shapiro Wilk* para determinar la distribución de los datos. Para establecer la comparación intra-grupo y determinar los efectos del entrenamiento se utilizó la prueba paramétrica de *T Student* para muestras relacionadas. Para la comparación intergrupo (entre grupo control vs grupo experimental) se usó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney. Para ambos casos además se calculó el delta ( $\Delta$ ) o porcentaje de cambio y el tamaño del efecto. El tamaño del efecto se obtuvo mediante la *d* de Cohen considerando un efecto pequeño  $\geq 0,2$ ;  $\geq 0,5$  moderado;  $\geq 0,8$  alto (Cohen, 2013). El nivel de significancia estadístico utilizado fue de 0,05.

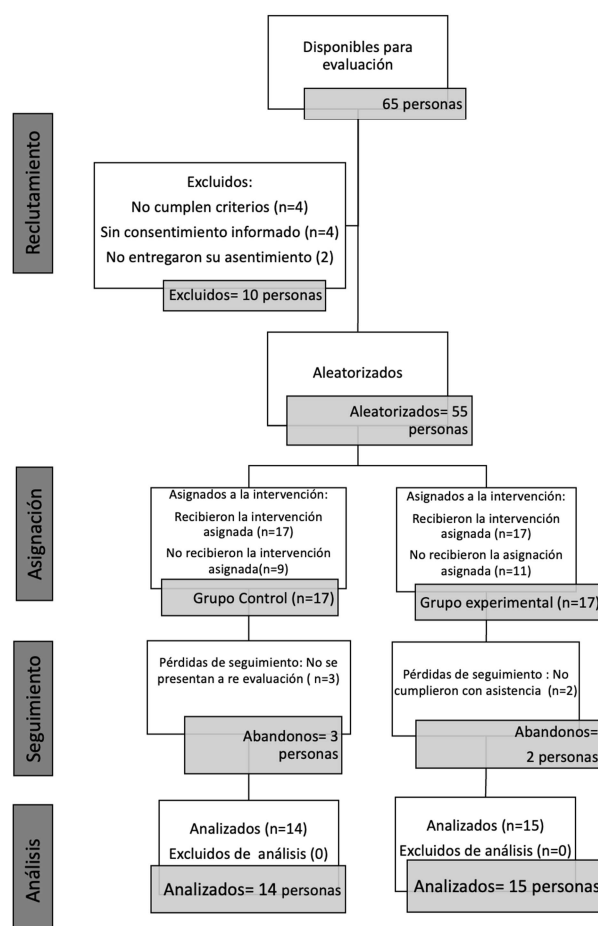


Figura 1. Diagrama de flujo CONSORT.

### Resultados

Durante el seguimiento 5 personas se retiraron del estudio. En el GE, 3 no se presentaron a la reevaluación y 2

participantes del GC no cumplieron con el 75% de asistencia mínima a las intervenciones. En total 29 personas terminaron la intervención y fueron considerados para el análisis (GC n=14; GE n=15) (Figura 1).

La tabla 1 muestra las características descriptivas del GC y GE.

Tabla 1.

Características descriptivas del GC y GE.

Variables descriptivas	Grupo control (GC)	Grupo experimental (GE)	Valor p
n, (%)	14 (48,2%)	15 (51,7%)	
Edad (años), (M±DE)	12,6±0,6	12,3±0,5	0,845
Sexo, (%)			
Hombres	71,0%	69,0%	
Mujeres	29,0%	31,0%	0,723
Lugar de residencia, (%)			
Urbano	72,2%	88,9%	
Rural	27,8%	11,1%	0,209

DE=Desviación estándar; GC= Grupo control; GE= Grupo Experimental; M= Media; n= Número, %= Porcentaje.

En la tabla 1 se observa que la edad promedio del GC fue de 12,6 años versus 12,3 años del GE. En cuanto a la distribución por sexo, en ambos grupos predominaron los participantes del sexo masculino y con residencia urbana. No se observaron diferencias significativas iniciales en las variables descriptivas de los participantes de ambos grupos.

Tabla 2.

Resultados de variables antropométricas, condición física y autoeficacia motriz pre y post intervención en GC.

	Antropometría				TE	P
	PRE M ±DE	POST M ±DE	Δ cambio			
Peso (kg)	54,5 ± 7,67	54,0 ± 7,49	-0,92	0,07	0,070	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	20,8 ± 2,96	20,4 ± 2,76	-1,73	0,32	0,130	
PC (cm)	71,7 ± 8,18	72,0 ± 8,18	0,40	0,03	0,302	
Pruebas de Condición Física						
Presión manual (kgf)	19,9 ± 4,64	19,7 ± 4,98	-0,60	0,02	0,679	
Salto largo a pies juntos (cm)	142 ± 20,3	143 ± 19,9	0,25	0,01	0,643	
4x10 (s)	15,1 ± 1,94	15,2 ± 1,82	0,93	0,03	0,537	
Autoeficacia motriz						
Autoeficacia (pts)	32,0 ± 6,21	38,0 ± 4,04	18,71	1,14	0,001	

DE=desviación estándar; GC= Grupo control; GE= Grupo Experimental; Kg=kilogramos; m=metros; kg/m<sup>2</sup>= kilogramos dividido por la estatura en metros cuadrado; cm=centímetros; kgf= kilogramos fuerza; s= segundos; PC= perímetro de cintura; pts= puntos.; Pre= antes de la intervención; Post= posterior a la intervención.

Las tablas 2 y 3 muestran los resultados antropométricos, condición física y autoeficacia motriz pre y post intervención tanto para el GC y GE, respectivamente.

En el GC no se observaron diferencias estadísticamente significativas en las variables antropométricas peso, IMC y PC luego de 4 semanas de entrenamiento. Asimismo, no existieron diferencias estadísticamente significativas en la fuerza de prensión manual (p=0,679), salto largo a pies juntos (p= 0,643) y en la prueba 4x10 m (p=0,537). El mayor cambio se evidenció en el puntaje en la escala de autoeficacia motriz, donde este grupo mostró diferencias estadísticamente significativas (p=0,001; TE= 1,14), mostrando un Δ cambio de un 18,7% (Figura 2, Tabla 2).

Para el GE que realizó entrenamiento de juego motor estructurado, en cuanto a las variables antropométricas, se observó una disminución estadísticamente significativa en

la variable PC (p=0,041; TE=0,18) y un Δ cambio de un -2,48 %. Este valor negativo sugiere, por lo tanto, que los valores de PC disminuyeron luego de 4 semanas de intervención de juego motor estructurado. Asimismo, no se evidenciaron diferencias significativas en la variable fuerza de presión manual (p=0,637), prueba salto largo a pies juntos (p= 0,264) y en el test 4 x 10 metros (p=0,33). Finalmente, en el puntaje de autoeficacia motriz, este grupo exhibió diferencias estadísticamente significativas (p=0,006; TE= 0,65) luego de 4 semanas de intervención, mostrando un cambio de un 10,46% (Figura 2, Tabla 3). Esto se traduce en mejores puntajes en la escala y en la autoeficacia motriz.

## Autoeficacia Motriz

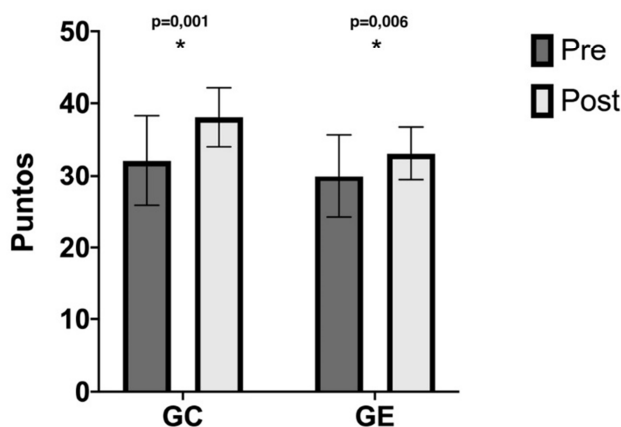


Figura 2. Comparación de la autoeficacia motriz pre y post intervención en GC y GE. GC= Grupo control; GE=Grupo experimental; Pre=antes de la intervención; Post= posterior a la intervención. \* =estadísticamente significativo

Tabla 3.

Resultados de variables antropométricas, condición física y autoeficacia motriz pre y post intervención en GE.

	Antropometría				TE	p
	PRE M ±DE	POST M ±DE	Δ cambio			
Peso (kg)	60,3 ± 13,3	61,1 ± 12,7	1,44	0,06	0,297	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	23,2 ± 5,69	23,4 ± 5,49	0,77	0,03	0,266	
PC (cm)	78,3 ± 9,68	76,4 ± 10,8	-2,48	0,18	0,041	
Pruebas de Condición Física						
Presión manual (kgf)	22,8 ± 5,45	22,4 ± 4,77	-1,75	0,06	0,637	
Salto largo a pies juntos (cm)	128 ± 26,4	126 ± 23,9	-1,84	0,09	0,264	
4x10 (s)	13,9 ± 1,51	14,3 ± 1,08	2,73	0,28	0,330	
Autoeficacia motriz						
Autoeficacia (pts)	29,9 ± 5,73	31,1 ± 4,63	10,46	0,65	0,006	

Kg: kilogramos; m: metros; kg/m<sup>2</sup>: kilogramos dividido por la estatura en metros cuadrado; cm: centímetros; kgf: kilogramos fuerza; s: segundos; PC: perímetro de cintura; pts: puntos. DE: desviación estándar; Pre: antes de la intervención; Post: posterior a la intervención. Δ: porcentaje cambio; TE: tamaño del efecto.

## Comparación entre grupos

Con respecto a las variables antropométricas, la comparación del porcentaje de cambio pre y post intervención entre el GC y GE determinó que el cambio fue significativamente mayor en el grupo de juego motor estructurado solo para la variable PC (tabla 3). Finalmente, fue posible destacar que existen diferencias estadísticamente significativas entre el GC y GE en el puntaje de la autoeficacia motriz, observándose una mejora más importante en

el GC luego de 4 semanas de intervención (GC=18,7% vs GE=10,6%, respectivamente).

## Discusión

El principal resultado de esta investigación reveló diferencias significativas en la autoeficacia motriz del GC y GE luego de someterse a entrenamientos de 4 semanas de duración. En contraste, no se observaron diferencias significativas en la condición física y sus componentes. En cuanto a las variables antropométricas, solo hubo cambios significativos en el PC de los participantes del GE.

Literatura previa ha reportado que estrategias motoras como el juego, cuentos y movimientos creativos de 20 minutos de duración presentan resultados positivos en los valores de autoeficacia motriz (Villalobos et al., 2022), similar a lo encontrado en esta investigación. Estos resultados podrían explicarse dado que el juego se presenta como una alternativa atractiva para formar competencias fundamentales que impactan al desarrollo de la toma de decisiones que los niños y niñas deben ejecutar constantemente (Espoz-Lazo et al., 2020). De igual manera, la motivación que el profesor inculca a los estudiantes al realizar las actividades durante la clase de educación física puede contribuir a que los estudiantes quieran realizar actividad física lúdica, incrementando el desempeño en las destrezas y habilidades durante las intervenciones, como también en la autoeficacia motriz (Acevedo et al., 2019; Fraile et al., 2019).

Por otro lado, esta investigación reportó que la autoeficacia motriz no solo mejoró un 10,4% en los participantes del GE, sino también mejoró en un 18,7% en los sujetos del GC. Estos hallazgos sugieren que independiente de la metodología utilizada (tradicional o lúdica), el desarrollo de actividad física puede inducir cambios sobre esta variable, lo que reafirma la necesidad de estimular la práctica de actividad física en el contexto escolar. Lo mencionado previamente podría atribuirse a que la práctica de actividad física promueve un mejor autoconcepto físico y niveles de satisfacción, lo que repercute sobre el estado de ánimo de los sujetos (Arruza Gabilondo et al., 2008; Goñi y Infante, 2015). Asimismo, se ha reportado que la práctica de actividad física estimula la activación del sistema de opioides endógenos, induciendo un incremento significativo de la concentración de  $\beta$ -endorfinas, lo que se traduce en sensación de bienestar y mejor rendimiento (Thorén, Douglas, & Seals, 2011; Bonet, Parrado & Capdevila, 2017).

Otro resultado que se presenta en esta investigación, es que no se evidenciaron cambios significativos en pruebas de condición física durante las intervenciones de ambos grupos. Estos resultados contrastan con literatura previa, la cual ha mostrado que las actividades de educación física realizadas a población escolar al interior de sus colegios mejoran la capacidad aeróbica, flexibilidad, velocidad y agilidad de los estudiantes, pero, en menor medida, la fuerza muscular (Ardoy et al., 2011). De igual manera, un ensayo controlado mostró mejoras en la fuerza y flexibili-

dad luego de 12 semanas de un programa de actividad física estructurada con una frecuencia de 75 minutos diarios, 3 veces por semana (Torres et al., 2018), mientras que recientemente, García-Vallejo et al (2023) reportaron que la realización de un programa de intervención estructurada recreativa desarrollada durante 12 semanas en los recreos, mejora los componentes de la condición física valorada con la batería Alpha fitness. La divergencia en los hallazgos reportados previamente con los encontrados en esta investigación podría atribuirse a las diferentes modalidades de entrenamiento implementadas y particularmente, al tiempo y frecuencia de intervención analizadas en los diferentes estudios (p. e. 12 semanas 3 veces/semana versus 4 semanas 1 vez/semana).

Como se mencionó, las intervenciones que se realizaron en esta investigación tuvieron una duración de 90 minutos durante 4 semanas. Si bien realizar actividad física en el contexto escolar es beneficioso, esta "dosis" de actividad física podría no ser suficiente para generar cambios en los componentes de la condición física y sobre variables antropométricas. Las recomendaciones de la OMS sugieren que niños y adolescentes realicen 60 minutos al día de actividad física para generar cambios sobre la salud y componentes de la condición física (OMS, 2021). Además, la evidencia reporta que posterior a los 66 días de practicar actividad física a través del juego, este genera un hábito activo y saludable en escolares, mejorando aspectos físicos, composición corporal, la condición física y aspectos psicológicos (Lally et al., 2010). En función de lo anterior, sería interesante realizar las intervenciones de esta metodología durante más semanas, y con ello determinar de mejor manera si existen o no efectos beneficiosos sobre la condición física de los escolares.

Entre las limitaciones del estudio encontramos que, si bien el cuestionario utilizado para evaluar autoeficacia motriz se encuentra validado, se trata de un instrumento de autorreporte, en donde los escolares pudieron subestimar o sobrestimar la información entregada. Además, es importante destacar como limitación que las intervenciones se efectuaron sólo durante 4 semanas, lo que podría explicar tendencias al cambio en las variables de estudio, pero que, sin embargo, no alcanzaron a ser estadísticamente significativas. Para futuros estudios y líneas de investigación se sugieren mayores tiempos de intervención y mayor número de semanas con el objetivo de analizar los cambios que podrían ocurrir sobre las variables de estudio. De igual manera se sugiere la valoración de antropometría a través de métodos más específicos como bioimpedanciometría o incluso Absorciometría con rayos X de doble energía (DEXA), lo que favorecería la detección de cambios de antropométricos o sobre composición corporal que pueden generar las diferentes metodologías de entrenamiento de manera más específica.

## Conclusión

Los principales hallazgos de este estudio es que ambas

intervenciones (juego motor estructurado y clase de educación física convencional) fueron efectivas mejorando la autoeficacia motriz, pero no así, la condición física y variables antropométricas. El juego motor estructurado provocó modificaciones sobre algunas variables estudiadas, por lo cual se sugiere como una metodología que podría ser incluida en las planificaciones de la asignatura como estrategia metodológica para aumentar la adherencia a la clase y hacia la práctica de actividad física de los escolares desde edades tempranas, en donde el profesor de educación física tiene un rol clave en la promoción. Por otro lado, la clase de actividad física convencional también produjo cambios positivos, lo cual respalda la hipótesis de los beneficios que trae consigo la práctica de actividad física independiente de la metodología de trabajo empleada. Independiente de ello, ambas metodologías no son opuestas y pueden incorporarse dentro de la clase de educación física.

## Referencias

- Acevedo Londoño, J. E., Ríos Botero, J. S., & Londoño, J. F. (2019). Relación entre la motivación deportiva, autoestima y autoeficacia [Tesis, Institución Universitaria de Envigado]. <http://bibliotecadigital.iue.edu.co/bitstream>
- Ardoy, D. N., Fernández-Rodríguez, J. M., Ruiz, J. R., Chillón, P., España-Romero, V., Castillo, M. J., & Ortega, F. B. (2011). Mejora de la condición física en adolescentes a través de un programa de intervención educativa: Estudio EDUFIT. *Revista Española de Cardiología*, 64(6), 484-491. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.01.009>
- Arruza Gabilondo, J. A., Arribas Galarraga, S., Gil de Montes Echaide, M. L., Irazusta Adarraga, S., Romero Granados, S., & Cecchini Estrada, J. A. (2008). Repercusiones de la duración de la actividad físico-deportiva sobre el bienestar psicológico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 8(30), 171-183.
- Barros, S. F. B., & Arcos, H. G. A. (2021). Estrategias innovadoras para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en Bachillerato. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(2), 25-50.
- Bonet, J., Parrado, E., & Capdevila, L. (2017). Efectos agudos del ejercicio físico sobre el estado de ánimo y la HRV. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física del Deporte*. 65 (2017): DOI: 85-10010.15366/rimcafd2017.65.006
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2013). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- De la Torre, E. A., Martínez, B. J. S. A., Martínez, M. H., & Asencio, M. A. (2022). Aplicación de la batería alpha-fitness para medir el nivel de condición física en educación primaria. *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 14(3), 152-169.
- Espoz-Lazo, S., Cantillana-Marín, J. C., Fariás-Valenzuela, C., & Valdivia-Moral, P. El juego como instrumento para el desarrollo de la toma de decisiones en los deportes de situación: visión desde el modelo integrador. Editorial Dykinson — ISBN: 978-84-1324-589-8. Cap 22, 297- 306
- Fariás-Valenzuela, C., Cofré-Bolados, C., Espoz-Lazo, S., & Valdivia-Moral, P. (2020). El juego motriz estructurado como estrategia de adherencia y estimulación cardiometabólica en ambientes escolares. *Innovación Docente e Investigación Educativa en la Sociedad del Conocimiento*; Hinojo-Lucena, F., Trujillo-Torres, Sola-Reche, J., Alonso-García, S., Eds, 281-296.
- García-Vallejo, A., Martínez, B. J. S. A., Martínez, M. H., & Asencio, M. A. (2023). Influencia de un programa de recreos activos en la condición física de estudiantes de Educación Primaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (48), 222-228.
- Guerrero, X. (2019). Identificación de Talentos Deportivos en Atletismo, Unidad Educativa Cristiana Nazareno, 2019. [Tesis, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6011>
- Giakoni, F. G., Bettancourt, P. P., & Bastías, D. D. (2021). Educación Física en Chile: tiempo de dedicación y su influencia en la condición física, composición corporal y nivel de actividad física en escolares. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (39), 24-29.
- Goñi, E., & Infante, G. (2015). Actividad físico-deportiva, autoconcepto físico y satisfacción con la vida. *European Journal of Education and Psychology*, 3(2), 199-208. DOI: <https://doi.org/10.1989/ejep.v3i2.60>
- Hernández, J. L., Velázquez, R., Martínez, M. E., Garoz, I., López, C., & López, Á. (2008). Frecuencia de actividad física en niños y adolescentes: relación con su percepción de autoeficacia motriz, la práctica de su entorno social y su satisfacción con la Educación Física. *Infancia y aprendizaje*, 31(1), 79-92. <https://doi.org/10.1174/021037008783487129>
- Hernández Álvarez, J. L., Velázquez Buendía, R., Martínez Gorroño, M., Garoz Puerta, I., & Tejero-González, C. (2011). Escala de Autoeficacia Motriz: propiedades psicométricas y resultados de su aplicación a la población escolar española. *Revista de Psicología del deporte*, 20(1), 0013-028.
- Lally, P., Van Jaarsveld, C. H., Potts, H. W., & Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40(6), 998-1009. <https://doi.org/10.1002/ejsp.674>
- Marfell-Jones, M., Olds, T., Stewart, A., & Carter, L. (2006). Estándares Internacionales para Mediciones Antropométricas. *Soc Int para el Av la Cineantropometría*, 2.
- Mazzoni, E. R., Purves, P. L., Southward, J., Rhodes, R. E., & Temple, V. A. (2009). Effect of indoor wall climbing on self-efficacy and self-perceptions of chil-

- dren with special needs. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26(3).
- Mujica Johnson, F. N. (2019). Análisis crítico de la formación actitudinal en la asignatura de Educación Física y Salud en Chile. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(38), 151-166. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191838mujica9>
- Mujica, F. (2022). Análisis filosófico sobre el currículum de Educación Física en Chile. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 44, 605-614. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.90836>
- Práxedes, A., González, R., del Villar, F., & Gil-Arias, A. (2021). Combinando las clases de Educación Física con práctica no estructurada durante los recreos para aumentar la toma de decisiones y la ejecución de los alumnos. *Retos*, 41, 502-511. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.83455>
- Ruiz, J. R., Artero, E. G., Ortega, F. B., Chillón, P., MJ, G. R., Mora, J., ... & Castillo, M. J. (2011). ALPHA-fitness test battery: health-related field-based fitness tests assessment in children and adolescents. *Nutricion hospitalaria*, 26(6), 1210-1214. DOI: 10.1590/s0212-16112011000600003
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (25 de abril de 2021). Guía para las mediciones físicas. [https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/Parte\\_3\\_Seccion4.pdf](https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/Parte_3_Seccion4.pdf)
- Organización Mundial de la Salud OMS. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
- Ortega, P., García, S., Olaya, J., & Ferriz, A. (2021). Revisión sistemática y propuesta sobre la terminología usada en la estructura de las clases de Educación Física. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. 2021, 39: 902-909.
- Terrones Valverde, J. M. (2019). La percepción de la eficacia motriz, su relación con la actividad física, y la intensidad del esfuerzo físico, en los estudiantes de secundaria de la IE "Inca Garcilaso De La Vega" Chiclin-Trujillo. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1683>
- Thorén, P., Douglas, J. S. F. P. H., & Seals, R. (2011). Las Endorfinas y El Ejercicio: Mecanismos Fisiológicos e Implicaciones Clínicas. Red: *Revista de entrenamiento deportivo*, 25(2), 5-18.
- Torres-Anaya, M., Galeano-Palencia, E. A., Rodríguez Delgado, A., & Vidarte Claros, J. A. (2018). Efectos de un programa de entrenamiento físico sobre la fuerza y flexibilidad de estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 3(5), 902-909.
- Villalobos Víquez, G., Álvarez Bogantes, C., Araya Vargas, G. A., & Ambulo Arosemena, G. (2022). Efecto de la intervención " escuelas activas móviles" en tiempos de pandemia sobre la percepción de la autoeficacia, disfrute y el nivel de actividad física en la niñez costarricense y panameña. *MHSalud*, 19(2), 158-176. <http://dx.doi.org/10.15359/mhs.19-2.12>
- Valdivia-Moral, P., Farias-Valenzuela, C., Espoz-Lazo, S., & Zafra, M. S. (2020). La metodología del juego en el área de educación física. *Investigación Educativa e Inclusión: Retos Actuales en la Sociedad del Siglo XXI*; Eds, 193-2