

**IMPACTO DE LOS JUEGOS PREDEPORTIVOS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES  
EN LA COMPETENCIA MOTRIZ PERCIBIDA Y OBSERVADA DE ESCOLARES  
COSTARRICENSES**

**IMPACT OF TRADITIONAL AND NON-TRADITIONAL PRE-SPORT GAMES ON THE  
PERCEIVED AND OBSERVED MOTOR COMPETENCE OF COSTA RICAN  
SCHOOLCHILDREN**

Pamela Salazar<sup>1</sup>, Judith Jiménez-Díaz<sup>1</sup>, María Morera-Castro<sup>2</sup> y Adriana Piedra-Zamora<sup>3</sup>  
[pamela.salazarcruz@ucr.ac.cr](mailto:pamela.salazarcruz@ucr.ac.cr); [judith.jimenez\\_d@ucr.ac.cr](mailto:judith.jimenez_d@ucr.ac.cr); [mmore@una.ac.cr](mailto:mmore@una.ac.cr);  
[adriana.piedra.zamora@mep.go.cr](mailto:adriana.piedra.zamora@mep.go.cr)

<sup>1</sup>Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

<sup>2</sup>Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

<sup>3</sup>Ministerio de Educación Pública, San José, Costa Rica

Envío original: 2024-01-27 Reenviado: 2024-06-13, 2024-07-05 Aceptado: 2024-07-24

Publicado: 2024-08-14

Doi: <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v22i2.58540>

\*Judith Jiménez es editora asociada de Pensar en Movimiento. El proceso de revisión a doble ciego se hizo independientemente de ella hasta tomar una decisión

Este manuscrito fue sometido a una revisión mixta. Agradecemos al Máster Esteban Hernández Armas y a las revisiones a doble ciego por sus evaluaciones.

### **RESUMEN**

En variables como la competencia motriz percibida (CMP) y observada (CMO), se ha indagado cómo las intervenciones motrices pueden provocar efectos positivos, sin embargo, los efectos de los juegos predeportivos no tradicionales (en el contexto costarricense) han sido poco estudiados. Esta investigación tuvo como propósito determinar el efecto de los juegos predeportivos tradicionales (T) y juegos predeportivos no tradicionales (NT) sobre la CMP y la CMO en escolares de primaria costarricenses. Participaron voluntariamente 72 niños y niñas de cuarto grado de primaria, de dos escuelas públicas costarricenses. El grupo control (no realizó ningún tipo de tratamiento), los grupos experimentales se asignaron aleatoriamente a los siguientes

tratamientos: (T), (NT), mixto (T y NT) y cada uno de los 3 grupos realizó 7 sesiones de 80 minutos, 1 vez por semana. Se evaluó la CMP utilizando la Escala Pictográfica de Percepción de Competencia en Habilidades Motrices para Niños(as) Jóvenes y la CMO se evaluó con la Prueba para el Desarrollo Motor Grueso (TGMD-2). Se encontró que los tres grupos experimentales mejoraron significativamente (entre mediciones) en las destrezas manipulativas, en comparación con el grupo control ( $F = 10.75$ ;  $p = 0.001$ ). Para las demás variables, no se encontró diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ) entre los grupos y las mediciones. Se concluye que un programa de T, NT, o la combinación de ambos, propician mejorías significativas en la manipulación observada en esta población estudiantil de cuarto grado de primaria. Se recomienda introducir actividades de este tipo en las lecciones de Educación Física.

**Palabras clave:** habilidad motriz en niños, educación física, niños escolares, juegos predeportivos.

### ABSTRACT

In variables such as perceived motor competence (PMC) and observed motor competence (OMC), research has investigated how motor interventions can produce positive effects. However, the effects of non-traditional pre-sport games (in the Costa Rican context) have been little studied. This research aimed to determine the effect of traditional (T) and non-traditional (NT) pre-sport games on PMC and OMC in Costa Rican primary school children. A total of 72 fourth-grade students from two Costa Rican public schools voluntarily participated. The control group did not undergo any treatment, while the experimental groups were randomly assigned to the following treatments: traditional (T), non-traditional (NT), and mixed (T and NT). Each of the three groups participated in 7 sessions of 80 minutes each, once a week. PMC was assessed using the Pictorial Scale of Perceived Competence in Motor Skills for Young Children, and OMC was assessed with the Test of Gross Motor Development (TGMD-2). It was found that the three experimental groups showed significant improvement (between measurements) in object control skills compared to the control group ( $F = 10.75$ ;  $p = 0.001$ ). For the remaining variables, no statistically significant differences ( $p > 0.05$ ) were found between the groups and the measurements. It is concluded that a program of traditional, non-traditional, or a combination of both pre-sport games leads to significant improvements in object control skills in this fourth-grade primary school population. It is recommended to introduce such activities in Physical Education lessons.

**Key words:** motor ability in children, physical education, school children, pre-sports games.

### INTRODUCCIÓN

Con el fin de minimizar los estilos de vida sedentarios y aumentar los niveles de actividad física que realizan las poblaciones infantiles, se busca identificar los factores que pueden contribuir a que realicen actividad física. Por medio de un modelo, se han sugerido los factores que median la asociación entre competencia motriz y la actividad física, siendo la competencia motriz percibida uno de ellos (Robinson et al., [2015](#); Stodden et al., [2008](#)). Se entiende como compe-

tencia motriz percibida (CMP) la percepción que tiene el niño o niña sobre cómo realiza determinadas destrezas motrices, la competencia motriz real o también denominada competencia motriz observada (CMO) es la destreza motriz que realiza el niño o niña al momento de la medición.

Los resultados obtenidos en revisiones de literatura y metaanálisis (Babic et al., [2014](#); Barnett et al., [2022](#); Cattuzzo et al., [2016](#); De Meester et al., [2020](#); Holfelder y Schott, [2014](#); McDonough et al., [2020](#); Robinson et al., [2015](#); Utesch et al., [2019](#)) apoyan los factores propuestos en dicho modelo (Robinson et al., [2015](#); Stodden et al., [2008](#)), además, el lograr niveles adecuados de actividad física de moderada a vigorosa intensidad se asocia con el aumento de la CMO y la CMP a lo largo del tiempo (Estevan et al., [2022](#)).

En cuanto a las diferencias entre sexos, se ha encontrado que los niños presentan puntajes significativamente mayores que las niñas: en las CMP (George-Komi et al., [2023](#); Martínez-González et al., [2022](#)) y en la CMO (Barnett et al., [2015](#), [2016](#); Butterfield et al., [2012](#); Goodway y Rudisill, [1997](#); LeGear et al., [2012](#); Robinson, [2011](#)), aspecto relevante a seguir investigando para conocer qué factores puedan afectar dichas diferencias (George-Komi et al., [2023](#)).

Se ha evidenciado que luego de una intervención motriz se provoca efectos significativos sobre la CMP en poblaciones preescolares (George-Komi et al., [2023](#); Robinson et al., [2009](#); Robinson, [2011](#); Valentini y Rudisill, [2004](#)), escolares (Morano et al., [2014](#); Seabra et al., [2014](#)), adolescentes (Burgess et al., [2006](#); Lubans et al., [2010](#); McIntyre et al., [2015](#)) y personas adultas mayores (Opdenacker et al., [2009](#)) y sobre la CMO en poblaciones preescolares (Li et al., [2021](#)) y escolares (Bakhtiari et al., [2011](#); Burns et al., [2017](#); Monacis et al., [2022](#); Morano et al., [2014](#); Robinson et al., [2017](#)).

En cuanto a intervenciones de actividades predeportivas tradicionales o no tradicionales, se ha encontrado que en niños y niñas de primaria que realizaron juegos tradicionales, mejoró la motivación para aprender en Educación Física (Aliriad et al., [2024](#)). En poblaciones infantiles entre los 10 y 11 años, luego de realizar un método de entrenamiento de minibalonmano por 6 semanas, se concluye que dicho método puede ser eficaz para la adquisición de destrezas motrices específicas del minibalonmano (Reyes-Contreras et al., [2019](#)). En estudiantes de quinto y sexto grado de primaria, que realizaron una intervención del deporte alternativo (*colpbol*), se encontró mejoras significativas en la CMP (Puente-Maxera et al., [2023](#)), no obstante, Gil-Madrona et al. ([2020](#)) mencionan la necesidad de continuar generando conocimiento sobre los juegos motores populares en España, por otra parte, Lara-Sánchez et al. ([2010](#)) mencionan la importancia de los deportes alternativos en la clase de Educación Física, ya que proporcionan diversión y ayudan a desarrollar la creatividad.

En una investigación metaanalítica se reveló que las intervenciones motrices son eficaces

para mejorar los patrones básicos de movimiento (PBM) en poblaciones infantiles y que los centros de educación deben implementar programas de movimiento planificados para promover el desarrollo de destrezas motoras en niños (Logan et al., [2012](#)). Otro metaanálisis concluye que los programas en la escuela y en la comunidad que incluyen experiencias de aprendizaje de PBM apropiados para el desarrollo (diseñado e impartido por personas especialistas en Educación Física o altamente capacitadas en movimiento humano) mejoran significativamente los PBM en la población infantil y adolescente (Morgan et al., [2013](#)).

Se conoce que las intervenciones motrices mejoran significativamente la CMP y la CMO, sin embargo, es necesario ampliar sobre las características que deben poseer las intervenciones motrices, para que impacten significativamente tanto en la CMP como en la CMO entre niños y niñas y que estas sean factibles para que el profesorado en Educación Física realice en sus clases, por otra parte, en el contexto costarricense y específicamente utilizando juegos predeportivos, falta evidencia de intervenciones realizadas.

Con el fin de brindar herramientas sostenibles para el profesorado en Educación Física costarricense, así como una opción adicional a los contenidos tradicionales, el objetivo de esta investigación es determinar el efecto de los juegos predeportivos tradicionales (T) y juegos predeportivos no tradicionales (NT) sobre la CMP y la CMO en escolares de primaria costarricenses. La hipótesis planteada es que existe efecto de una propuesta de T, NT y ambas (mixto) sobre la CMP y la CMO de los niños y niñas en comparación con el grupo control.

## METODOLOGÍA

Esta es una investigación de campo con un diseño cuasiexperimental. Se buscó una institución educativa pública (en la provincia de San José, Costa Rica) que no impartiera Educación Física en el cuarto grado para el grupo control (esto permitió tomar un grupo que no recibiera juegos predeportivos tradicionales, según lo que se impartía en ese trimestre (Ministerio de Educación Pública, [2013](#)) y para los grupos experimentales, se buscó otra institución educativa que estuviera cerca de la del grupo control y que presentara características similares en cuanto a infraestructura y cantidad de personas matriculadas.

La institución de los grupos experimentales (ubicada a menos de 2 kilómetros de distancia) sí impartía Educación Física y contaba con 3 grupos de cuarto grado, los grupos experimentales fueron tomados de esas tres secciones constituidas naturalmente (grupos de cuarto grado), y a cada grupo se le asignó aleatoriamente el tratamiento: juegos predeportivos tradicionales (T), juegos predeportivos no tradicionales (NT) y mixto.

## *Participantes*

Se realizó un reclutamiento por conveniencia de 2 escuelas primarias públicas de San José, Costa Rica. El 66 % de la muestra potencial tuvo el consentimiento para participar en el estudio, por parte de los padres, madres o personas adultas responsables; 72 estudiantes de cuarto grado ( $9.58 \pm 0.62$  años) participaron del estudio.

En el grupo control participaron 7 niños y 11 niñas de las cuales el 26% realizaba actividad física extracurricular, en el grupo de juegos predeportivos tradicionales participaron 9 niños y 9 niñas de las cuales el 32% realizaba actividad física extracurricular, en el grupo de juegos predeportivos no tradicionales participaron 9 niños y 12 niñas de las cuales el 27% realizaba actividad física extracurricular y en el grupo mixto 6 niños y 9 niñas de las cuales el 10% realizaba actividad física extracurricular.

Los procedimientos de este estudio se apegaron a la Declaratoria de Helsinki (World Medical Association, [2013](#)). El protocolo y el consentimiento informado fue revisado y aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad de Costa Rica el 19 de marzo del 2018 conforme al documento VI-2297-2018, posteriormente, los padres, madres o encargados legales consintieron la participación en el estudio, así como las personas participantes asintieron ser parte de la investigación.

Para efectos de la investigación fueron elegibles los niños y niñas de cuarto grado (entre los 9 y 10 años cumplidos) y se excluyeron los niños y niñas que sus padres, madres de familia o personas encargadas legales no firmaron el consentimiento informado, además se excluyó las personas participantes que no asintieron participar en el estudio y quienes faltaron a las mediciones.

## *Instrumentos*

Con la finalidad de obtener información descriptiva de las personas participantes, se confeccionó un cuestionario con información general que incluía: fecha de nacimiento, edad (años cumplidos) y si realizaba actividad física extracurricular, además se midió la talla, por medio del tallímetro portátil marca Seca 213 y el peso fue medido con una báscula de bioimpedancia marca OMRON HBF-510LA.

Se evaluó la CMP en el pretest y postest, utilizando la Escala Pictográfica de Percepción de Competencia en Habilidades Motrices para Niños Jóvenes (Barnett et al., [2014](#)). Este instrumento brinda un puntaje de cuatro subescalas, con un puntaje entre 1 y 4 para los componentes de: locomoción percibida, manipulación percibida, desempeño motor grueso percibido (DMGP) (suma del componente locomotor y manipulativo) y la CMP total (suma del

componente locomotor y manipulativo y seis destrezas adicionales) del niño o niña. En esta prueba a mayor puntaje mayor CMP. La confiabilidad de este instrumento se obtuvo por medio de la consistencia interna ( $r = 0.60 - 0.81$ ), además, presenta confiabilidad de coeficiente intra-clase ( $R = 0.83$ ) y la validez es aparente (Barnett et al., [2014](#)).

Se evaluó la CMO, por medio de los patrones básicos de movimiento, se utilizó la Prueba para el Desarrollo Motor Grueso –Segunda Edición– (del inglés “*Test of Gross Motor Development – 2*”) (Ulrich, [2000](#)). El TGMD-2 cuenta con dos subescalas: locomoción y manipulación observadas, cada una mide seis patrones básicos de movimiento. Con esta prueba se puede obtener un puntaje para cada una de las subescalas (mínimo 1 y máximo 20 puntos) y un puntaje de desempeño motor grueso observado (DMGO) (que incluye la suma de las destrezas locomotoras y manipulativas) (mínimo 2 y máximo 40 puntos). Cada destreza se evalúa por medio de criterios o características específicas del movimiento. Para esta prueba entre más puntaje, mayor es la CMO. El test presenta una confiabilidad aceptable por el método de Test-retest ( $r = 0.96$ ), una validez de contenido por el juicio de expertos y objetividad ( $R = 0.98$ ) aceptable (Ulrich, [2000](#)).

### *Procedimientos*

Una vez que se obtuvo el visto bueno de las instituciones educativas, se procedió a pasar los consentimientos informados a las personas encargadas legales de cada niño o niña. Tanto las mediciones pretest como postest fueron realizadas únicamente por los niños y niñas que además de presentar el consentimiento firmado y asintieran a participar en dicha investigación.

La CMP se midió de manera individual, en un lugar sin distracciones, el o la estudiante se sentó en un pupitre, frente a la investigadora principal y respondió los 18 ítems de la prueba. La medición, así como la evaluación se llevó a cabo siguiendo el protocolo de la prueba (Barnett et al., [2014](#)), utilizando la escala correspondiente según su sexo.

Para medir la CMO se siguió el protocolo de la prueba (Ulrich, [2000](#)), se grabó la ejecución de los PBM de cada persona, empleando un teléfono inteligente con cámara (marca iPhone 7) con su respectivo trípode. Cada persona ejecutó 2 intentos de cada destreza. La prueba se realizó con el total de participantes de cada grupo (se ejecutaba de forma individual para ser videograbado) y en un lugar apto para realizar la prueba (una cancha sintética o un gimnasio techado). Para la evaluación la investigadora principal registró las puntuaciones siguiendo el protocolo de la prueba (Ulrich, [2000](#)), el análisis de consistencia interna demostró un  $\alpha=0.825$ .

### *Grupo control*

Continuó con sus actividades regulares sin ningún tipo de intervención.

### *Grupos experimentales*

Tanto la propuesta de T, NT y mixto se fundamentó principalmente en el modelo pedagógico de educación deportiva (Siedentop, [1994](#)), estas buscaban fortalecer la CMP, así como la CMO del estudiantado por medio de juegos predeportivos que intentaran orientar la ejecución y por ende práctica de cada uno de los deportes.

Para los tres grupos de intervención se planificó 1 sesión de 80 minutos por semana, para un total de 7 sesiones, estos 80 minutos fueron realizados en sustitución de la clase de Educación Física regular (EFR) (se acordó con la Institución que las propuestas las realizarían la totalidad del estudiantado y únicamente se mediría a los niños y niñas que contaran con autorización, por medio del consentimiento informado), durante las 7 semanas, ya que fue la cantidad máxima de semanas con las que se pudo acceder a realizar la intervención, debido a que posteriormente la Institución tenía otras actividades programadas.

Las propuestas fueron planificadas e impartidas por la investigadora principal y cuando las actividades fueron grupales, la docente realizó los subgrupos. Cada propuesta se llevó a cabo de la siguiente manera:

#### *Juegos predeportivos tradicionales (T)*

Este grupo recibió la propuesta de juegos predeportivos tradicionales (atletismo y gimnasia: deportes que se imparten en el primer trimestre de cuarto año en el ámbito escolar público de Costa Rica (Ministerio de Educación Pública, [2013](#))). Realizaron 4 sesiones de atletismo y el propósito fue resolver desafíos motrices por medio de las habilidades motrices en juegos que involucraban carreras, carreras de relevos, carreras con obstáculos y lanzamientos, además realizaron 3 sesiones de gimnasia donde el estudiantado vivenció diferentes acciones técnicas (por ejemplo, rollito con ayuda o no, vuelta de carreta con ayuda o no) y habilidades físicas donde se buscó resolver retos motrices por medio de las habilidades motrices y físicas.

#### *Juegos predeportivos no tradicionales (NT)*

Este grupo recibió la propuesta de juegos predeportivos no tradicionales para el contexto costarricense (*Kin-ball* y hockey sobre césped). Realizaron 4 sesiones de *kin-ball* donde el estudiantado vivenció diferentes acciones técnicas (por ejemplo, control del balón, lanzamientos, recepción del balón, con ayuda o no) en las cuales se buscó favorecer la conciencia corporal y

la resolución de distintas situaciones motrices por medio de las destrezas motrices en distintos juegos predeportivos y 3 sesiones donde se realizó el hockey sobre césped donde el estudiantado vivenció diferentes acciones técnicas (por ejemplo, control de la bola, pases, remates, recepciones) en las cuales se buscó favorecer la conciencia corporal y la resolución de distintas situaciones motrices por medio de las destrezas motrices en distintos juegos predeportivos.

### *Mixto (T + NT)*

Este grupo recibió la fusión de la propuesta de T y NT, para esto se eligió algunas actividades de la propuesta de T y de la propuesta de NT, ya que, al ser un mixto se debió sintetizar las actividades de cada propuesta. Este grupo sólo logró completar 6 semanas, debido a que no se pudo realizar una sesión, ya que, durante la intervención, la Institución requirió suspender un día las clases para ese grupo. Se realizaron 2 sesiones de atletismo y el propósito fue resolver desafíos motrices por medio de las habilidades motrices en juegos que involucraban carreras, carreras de relevos, carreras con obstáculos, 2 sesiones de gimnasia donde el estudiantado vivenció diferentes habilidades físicas que buscaban resolver retos motrices por medio de las habilidades motrices y físicas, 1 sesión de kin-ball en la que el estudiantado vivenció diferentes acciones técnicas (por ejemplo, control del balón, lanzamientos, recepción del balón, con ayuda o no) donde se buscó favorecer la conciencia corporal y la resolución de distintas situaciones motrices por medio de las destrezas motrices en distintos juegos predeportivos y 1 sesión de hockey sobre césped en la que el estudiantado vivenció diferentes acciones técnicas (por ejemplo, control de la bola, pases, remates, recepciones) en las cuales se buscó favorecer la conciencia corporal y la resolución de distintas situaciones motrices por medio de las destrezas motrices en distintos juegos predeportivos.

### *Análisis estadístico*

Para la estadística descriptiva se calcularon promedios y desviaciones estándar de las personas participantes, con respecto a su edad, talla, peso y los puntajes de CMP y CMO, además, se calcularon los porcentajes de cambio para cada uno de los grupos, como análisis descriptivo complementario.

Los análisis preliminares incluyeron pruebas de normalidad y homocedasticidad. Además, se realizó un análisis de correlación de Pearson entre cada una de las variables dependientes (locomoción percibida, manipulación percibida, DMGP, CMP, locomoción observada, manipulación observada, DMGO), la asistencia, el IMC y la edad, con el objetivo de determinar

posibles covariables en el análisis de los datos. Se encontró únicamente, relación significativa entre: la locomoción observada y la asistencia ( $r = 0.44$ ;  $p < 0.01$ ), el DMGO y la asistencia ( $r = 0.33$ ;  $p < 0.05$ ), la manipulación observada y el Índice de Masa Corporal (IMC) ( $r = 0.38$ ;  $p < 0.05$ ) el DMGO y el IMC ( $r = 0.28$ ;  $p < 0.05$ ).

Con el objetivo de analizar la influencia del sexo en el estudio, se realizó un primer análisis de varianza (ANOVA) incluyendo el factor sexo; sin embargo, considerando, que en ninguna de las variables analizadas se encontró interacción significativa, entre el grupo y el sexo, se procedió a realizar los análisis principales descritos a continuación: un ANOVA mixto de 2 vías (grupo [4] x medición [2]), con medidas repetidas en el último factor, para conocer la influencia de la propuesta sobre las variables en las que la distribución en los datos fue normal ( $p > 0.05$ , manipulación percibida y el DMGP). Para las variables de locomoción percibida, CMP, locomoción observada, manipulación observada y el DMGO, la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov indicó ser significativa ( $p < 0.05$ ), por lo que los datos no presentaron distribución normal, por tanto, se aplicó un ANCOVA de 1 vía, para cada una de estas variables, donde se utilizó como variable dependiente el posttest, el pretest como covariable. Además, para la variable de locomoción observada y el DMGO, también se agregó la asistencia como covariable.

En caso de que alguna interacción o algún efecto principal (con más de dos niveles) presentó resultados significativos, se utilizó el post-hoc de Bonferroni. Se utilizó el programa Excel 2016 para realizar la estadística descriptiva y el programa estadístico IBM-SPSS (versión 20.0) para realizar los análisis de estadística inferencial. El nivel de confianza establecido a priori fue de 0.05.

## RESULTADOS

La estadística descriptiva para la CMP y la CMO se muestra en la [Tabla 1](#), en donde se detallan los puntajes de la variable de CMP y de CMO en el pretest y posttest, de cada uno de los cuatro grupos participantes en este estudio y según su sexo. En general, como se observa en la Tabla 1, se muestran puntajes bajos en el desempeño motor de la población infantil participante en esta investigación.

Tabla 1.  
Resultados de estadística descriptiva en la competencia motriz percibida y observada

Variable/Grupo	Pretest $M \pm DE$			Postest $M \pm DE$			
	Niños	Niñas	Total	Niños	Niñas	Total	
Locomoción percibida	GC	2.69 ± 0.68	3.03 ± 0.32	2.90 ± 0.50	3.19 ± 0.47	3.17 ± 0.38	3.18 ± 0.40
	T	3.02 ± 0.49	3.02 ± 0.47	3.02 ± 0.45	3.33 ± 0.66	3.00 ± 0.45	3.18 ± 0.58
	NT	3.09 ± 0.37	3.06 ± 0.58	3.02 ± 0.42	3.11 ± 0.26	3.11 ± 0.63	3.11 ± 0.50
	Mixto	3.25 ± 0.36	2.87 ± 0.41	3.02 ± 0.43	3.30 ± 0.34	2.87 ± 0.47	3.04 ± 0.46
	Total	3.01 ± 0.50	3.00 ± 0.44	3.00 ± 0.46	3.23 ± 0.45	3.05 ± 0.49	3.13 ± 0.48
Manipulación percibida	GC	3.02 ± 0.40	3.20 ± 0.39	3.13 ± 0.40	2.97 ± 0.48	3.27 ± 0.33	3.16 ± 0.41
	T	3.41 ± 0.45	3.19 ± 0.55	3.31 ± 0.49	3.48 ± 0.41	3.02 ± 0.51	3.27 ± 0.50
	NT	3.24 ± 0.37	3.11 ± 0.60	3.17 ± 0.51	3.20 ± 0.48	3.22 ± 0.40	3.22 ± 0.43
	Mixto	3.33 ± 0.51	2.76 ± 0.66	2.99 ± 0.65	3.11 ± 0.62	2.81 ± 0.39	2.93 ± 0.50
	Total	3.26 ± 0.43	3.07 ± 0.56	3.15 ± 0.52	3.20 ± 0.51	3.11 ± 0.43	3.15 ± 0.46
Desempeño motor grueso percibido	GC	2.86 ± 0.44	3.11 ± 0.25	3.01 ± 0.35	3.08 ± 0.42	3.22 ± 0.28	3.17 ± 0.34
	T	3.22 ± 0.44	3.11 ± 0.47	3.17 ± 0.44	3.41 ± 0.50	3.01 ± 0.44	3.22 ± 0.50
	NT	3.17 ± 0.34	3.08 ± 0.54	3.11 ± 0.45	3.16 ± 0.34	3.17 ± 0.42	3.16 ± 0.38
	Mixto	3.29 ± 0.40	2.81 ± 0.52	3.00 ± 0.52	3.21 ± 0.41	2.84 ± 0.34	2.99 ± 0.40
	Total	3.13 ± 0.41	3.03 ± 0.45	3.08 ± 0.44	3.22 ± 0.42	3.08 ± 0.39	3.14 ± 0.40
Competencia motriz percibida	GC	2.76 ± 0.48	3.10 ± 0.25	2.97 ± 0.38	2.95 ± 0.42	3.13 ± 0.27	3.06 ± 0.34
	T	3.12 ± 0.45	3.01 ± 0.34	3.07 ± 0.39	3.20 ± 0.51	2.82 ± 0.35	3.02 ± 0.47
	NT	3.07 ± 0.32	3.04 ± 0.49	3.05 ± 0.42	2.99 ± 0.34	3.07 ± 0.37	3.04 ± 0.35
	Mixto	3.17 ± 0.52	2.78 ± 0.46	2.94 ± 0.51	3.09 ± 0.52	2.79 ± 0.33	2.91 ± 0.43
	Total	3.04 ± 0.44	2.99 ± 0.40	3.01 ± 0.42	3.06 ± 0.44	2.98 ± 0.35	3.01 ± 0.39
Locomoción observada	GC	3.33 ± 1.03	2.82 ± 1.25	3.00 ± 1.17	2.00 ± 1.10	2.55 ± 1.44	2.35 ± 1.32
	T	2.62 ± 1.19	2.00 ± 1.41	2.31 ± 1.30	5.37 ± 1.77	4.50 ± 1.60	4.94 ± 1.69
	NT	1.37 ± 0.74	2.50 ± 1.27	2.00 ± 1.19	4.00 ± 2.00	5.60 ± 2.50	4.89 ± 2.37
	Mixto	3.33 ± 1.53	4.50 ± 1.31	4.18 ± 1.40	3.67 ± 0.55	4.62 ± 1.41	4.36 ± 1.86
	Total	2.48 ± 1.29	2.92 ± 1.53	2.74 ± 1.45	3.92 ± 2.18	4.24 ± 2.11	4.11 ± 2.13
Manipulación observada	GC	2.00 ± 1.00	2.00 ± 1.00	2.00 ± 0.96	1.33 ± 0.58	1.09 ± 0.30	1.14 ± 0.36
	T	1.86 ± 1.07	3.00 ± 2.29	2.50 ± 1.89	3.57 ± 0.79	4.22 ± 1.39	3.94 ± 1.81
	NT	2.11 ± 1.45	3.25 ± 1.48	2.76 ± 1.55	2.56 ± 1.74	4.17 ± 1.99	3.48 ± 2.02
	Mixto	3.67 ± 3.01	4.22 ± 2.17	4.00 ± 2.45	4.50 ± 3.15	4.22 ± 1.20	4.33 ± 2.09
	Total	2.40 ± 1.87	3.07 ± 1.86	2.82 ± 1.88	3.16 ± 2.08	3.37 ± 1.93	3.29 ± 1.97
Desempeño motor grueso observado	GC	5.00 ± 1.73	4.82 ± 0.87	4.86 ± 1.03	3.00 ± 0.00	3.64 ± 1.63	3.50 ± 1.45
	T	4.57 ± 1.40	4.87 ± 3.40	4.73 ± 2.58	8.43 ± 1.51	8.75 ± 2.38	8.60 ± 1.96
	NT	3.12 ± 1.25	5.30 ± 1.64	4.33 ± 1.81	6.12 ± 2.70	9.20 ± 3.22	7.83 ± 3.31
	Mixto	7.67 ± 3.79	8.87 ± 2.10	8.55 ± 2.50	9.33 ± 6.66	8.87 ± 1.81	9.00 ± 3.35
	Total	4.52 ± 2.27	5.84 ± 2.58	5.36 ± 2.53	6.90 ± 3.45	7.38 ± 3.34	7.21 ± 3.36

Nota: *M*: media; *DE*: desviación estándar; GC: Grupo Control; T: Grupo de juegos predeportivos tradicionales; NT: Grupo de juegos predeportivos no tradicionales. Fuente: elaboración propia.

En la [Tabla 2](#) se describe el cambio para cada uno de los grupos, según la variable de competencia motriz percibida y de competencia motriz observada.

Tabla 2.  
*Resultados porcentajes de cambio entre grupos*

	<b>Control</b>	<b>T</b>	<b>NT</b>	<b>Mixto</b>
<b>Locomoción percibida</b>	55.69	34.97	8.14	5.27
<b>Manipulación percibida</b>	7.05	-8.97	9.37	-8.51
<b>DMGP</b>	43.90	12.70	9.63	-3.21
<b>CMP</b>	24.32	-12.21	-3.80	-5.82
<b>Locomoción observada</b>	-55.18	201.58	12.97	234.14
<b>Manipulación observada</b>	-89.21	75.76	13.61	46.20
<b>DMGO</b>	-132.13	150.08	18.15	192.84

Nota: T: Juegos predeportivos tradicionales; NT: Juegos predeportivos no tradicionales; DMGP: Desempeño motor grueso percibido; CMP: Competencia motriz percibida; DMGO: Desempeño motor grueso observado. Fuente: elaboración propia

#### *Resultados según el sexo*

Para la competencia motriz percibida, únicamente para el componente de locomoción percibida se halló diferencias significativas según el sexo ( $F=4.83$ ;  $p=0.03$ ), no obstante, dichas diferencias se encontraron sin importar el grupo ( $F=1.79$ ;  $p=0.16$ ) y tampoco hubo interacción significativa ( $F=1.01$ ;  $p=0.39$ ). Para la manipulación percibida, el DMGP y la CMP no se encontró mejorías significativas según el sexo ( $p>0.05$ ). En la variable de competencia motriz observada no se encontró mejorías significativas según el sexo para ninguno de sus tres componentes ( $p>0.05$ ).

#### *Resultados principales en la Competencia motriz percibida*

En cuanto a la locomoción percibida, al realizar el ANCOVA de 1 vía (grupo [4]), con la covariable de pretest, no se encontró diferencias significativas entre los grupos ( $F=1.490$ ;  $p=0.226$ ;  $\eta^2=0.034$ ). Para la manipulación percibida y el DMGP, luego de realizar el ANOVA de 2 vías mixto (grupo [4] x medición [2]) no se encontró diferencias significativas en el efecto simple de grupo ( $F=1.529$ ;  $p=0.215$ ;  $\eta^2=0.053$  y  $F=0.693$ ;  $p=0.560$ ;  $\eta^2=0.027$ ), en el efecto simple de medición ( $F=0.012$ ;  $p=0.913$ ;  $\eta^2=0.000$  y  $F=2.632$ ;  $p=0.110$ ;  $\eta^2=0.005$ ) y no se encontró interacción significativa ( $F=0.227$ ;  $p=0.877$ ;  $\eta^2=0.002$  y  $F=0.929$ ;  $p=0.432$ ;  $\eta^2=0.005$ ) respectivamente. Y para la CMP, al realizar el ANCOVA de 1 vía (grupo [4]), con la covariable de pretest, no se encontró diferencias significativas entre los grupos ( $F=0.787$ ;  $p=0.505$ ;  $\eta^2=0.016$ ).

Dados estos resultados no fue necesario realizar análisis post-hoc para ninguna de las variables (Tabla 3).

**Tabla 31.**  
**Resultados principales en la competencia motriz percibida**

	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
<i>Locomoción percibida (ANCOVA: Covariable pretest)</i>			
Grupo	1.490	0.226	0.034
<i>Manipulación percibida (ANOVA)</i>			
Grupo	1.529	0.215	0.053
Medición	0.012	0.913	0.000
Medición x grupo	0.227	0.877	0.002
<i>DMGP (ANOVA)</i>			
Grupo	0.693	0.560	0.027
Medición	2.632	0.110	0.005
Medición x grupo	0.929	0.432	0.005
<i>CMP (ANCOVA: Covariable pretest)</i>			
Grupo	0.787	0.505	0.016

Nota: DMGP: Desempeño motor grueso percibido; CMP: Competencia motriz percibida. Fuente: elaboración propia.

**Resultados principales en la Competencia motriz observada**

Luego de realizar el ANCOVA de 1 vía (grupo [4]), con la covariable de: pretest y asistencia para la locomoción observada no se encontró diferencias significativas entre los grupos ( $F=0.177$ ;  $p=0.838$ ;  $\eta^2=0.008$ ), pretest e IMC para la manipulación observada se encontró diferencias significativas entre los grupos ( $F=6.004$ ;  $p=0.001$ ;  $\eta^2=0.194$ ), el análisis de post-hoc de Bonferroni indicó que el grupo control fue significativamente diferente (menor) del grupo de T ( $p=0.004$ ), NT ( $p=0.026$ ) y el mixto ( $p=0.004$ ) y pretest, asistencia e IMC en el DMGO no se encontró diferencias significativas entre los grupos ( $F=1.061$ ;  $p=0.357$ ;  $\eta^2=0.045$ ) (Tabla 4).

**Tabla 4.**  
**Resultados principales en la competencia motriz observada**

	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
<i>Locomoción observada (ANCOVA: Covariable pretest, asistencia)</i>			
Grupo	0.177	0.838	0.008
<i>Manipulación observada (ANCOVA: Covariable pretest, IMC)</i>			
Grupo	6.004	<b>0.001*</b>	0.194
<i>DMGO (ANCOVA: Covariable pretest, asistencia e IMC)</i>			
Grupo	1.061	0.357	0.045

Nota: DMGO: Desempeño motor grueso observado. IMC: Índice de Masa Corporal. \* $p < 0.001$ . Fuente: elaboración propia

## DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de los juegos predeportivos tradicionales (T) y juegos predeportivos no tradicionales (NT) sobre la CMP y la CMO en escolares de primaria costarricenses.

Un factor relevante, que influye en el cambio de la CMP y la CMO es el sexo de las personas participantes, sin embargo, en la presente investigación, para la manipulación percibida, el DMGP y la CMP, así como en las subescalas de CMO no se encontró mejorías significativas. Una posible razón que explique por qué no se encontraron diferencias entre sexos, en la presente investigación, fue que se veló en todo momento porque niños como niñas, tuvieran acceso a las mismas actividades, tiempo de práctica y realimentación de las actividades y juegos, donde todos y todas tuvieron las mismas posibilidades. En cuanto a la locomoción percibida se halló diferencias significativas según el sexo, no obstante, dichas diferencias se encontraron sin importar el grupo. Esto quiere decir que los niños tuvieron mejorías en la locomoción percibida en contraposición a las niñas, independientemente el grupo en el que se encontraron (experimental o control), por lo que estas diferencias no se pueden atribuir al efecto de las diferentes propuestas realizadas.

En cuanto a la CMP no se encontró efectos significativos, al igual que los siguientes estudios donde no se encontró efecto en la CMP de adolescentes luego de 15 sesiones de una unidad didáctica de bádminton (Calderón et al., [2013](#)) y en la autopercepción física de adolescentes después de 45 minutos de actividades elegidas por el estudiantado y 15 minutos de discusiones sobre un estilo de vida saludable, 2 veces por semana durante 6 meses (2880 minutos) (Lindwall y Lindgren, [2005](#)).

En contraposición, se han encontrado mejorías significativas en la CMP de estudiantes de quinto y sexto grado de primaria, que realizaron 5 semanas, 2 veces a la semana durante 60 minutos por sesión, clases de colpbol como deporte alternativo (Puente-Maxera et al., [2023](#)), y la competencia física percibida de niños(as) que realizaron 80 sesiones grupales, durante 32 semanas y además realizaron un programa individual durante 25 minutos, a cargo de nueve instructores especializados (Morano et al., [2014](#)) y de niños entre los 8 y 12 años que realizaron 5 meses de un programa de fútbol, cuatro días a la semana durante 60 a 90 minutos por sesión (Seabra et al., [2014](#)).

En resumen, no se han encontrado beneficios significativos sobre la CMP, después de participar en una intervención de 675 minutos (Calderón et al., [2013](#)) y en la autopercepción física, después de participar en una intervención de 2880 minutos (Lindwall y Lindgren, [2005](#)). Se han encontrado beneficios significativos sobre la competencia percibida, tanto, después de participar

en una intervención de 540 minutos (Robinson et al., [2009](#); Robinson, [2011](#)) como después de participar en una intervención de más de 1500 minutos (Opdenacker et al., [2009](#)). En la presente investigación se realizó una intervención con un total de 560 minutos, sin embargo, este tiempo total no fue suficiente para favorecer un cambio significativo en la CMP. El tiempo de la intervención es un aspecto metodológico relevante, ya que para facilitar un cambio en las variables psicológicas, por ejemplo la CMP, se requiere de intervenciones más prolongadas, en función del tiempo total de intervención (Fu et al., [2013](#)).

En el presente estudio no se encontró un cambio significativo en la locomoción observada y el DMGO, en contraposición a otras investigaciones, donde han encontrado mejorías significativas en poblaciones preescolares y escolares en: la locomoción observada (Bakhtiari et al., [2011](#)) y el DMGO (Bakhtiari et al., [2011](#); Burns et al., [2017](#); Morano et al., [2014](#)). En detalle, Morano et al. ([2014](#)) encontraron una mejora significativa en un grupo de niños y niñas en edades escolares, donde una de las diferencias metodológicas (con respecto a la presente investigación), es que, además, de las sesiones de intervención, se realizó un programa individual, con una duración de 25 minutos (a cargo de nueve instructores especializados).

Zask et al. ([2012](#)) indican que, el no encontrar mejorías significativas en la locomoción observada se puede deber a que posiblemente los niños y las niñas tuvieron más oportunidad para mejorar en la manipulación observada que en la locomoción observada; lo que podría también ser un factor explicativo para esta investigación, ya que, los juegos predeportivos realizados, requirieron tanto de destrezas locomotoras como manipulativas, no obstante, los espacios de manipulación fueron más amplios debido a las características de las actividades planteadas.

Se encontró que la manipulación observada de los tres grupos experimentales fue significativamente diferente (mayor) con respecto a la del grupo control luego de realizar la intervención motriz (independientemente si fue T, NT o mixto. De manera similar se ha encontrado diferencias en: la locomoción observada, la manipulación observada y el DMGO del grupo de niñas de tercer grado de escuela que realizaron ejercicios seleccionados para el desarrollo motor y el grupo control (Bakhtiari et al., [2011](#)), la CMO de niños y niñas de primaria que realizaron un programa de balonmano y quienes continuaron realizando la clase de EFR (Duncan et al., [2021](#)), la CMO de niños y niñas de primer grado que realizaron un programa de actividades de correr, escalar y atrapar en comparación con el grupo de EFR (Mathisen, [2016](#)) y mejorías significativas en destrezas motrices específicas del minibalonmano en niños y niñas que realizaron un método de entrenamiento de minibalonmano (Reyes-Contreras et al., [2019](#)).

El encontrar mejoría en la manipulación observada de los grupos de intervención, permite

respaldar lo indicado por Logan et al. (2012), donde señalan que la CMO no se adquiere naturalmente, es decir, requiere de la instrucción adecuada, de la práctica, del reforzamiento, todo por medio de programas de movimiento apropiados para los niños y niñas.

Dentro de las limitaciones para este estudio, fue lograr coordinar con las instituciones educativas, debido a la amplia agenda que cumplen, con respecto a actividades extracurriculares, por lo cual, esta fue una clara limitante que es necesario considerar para mejorar en futuras investigaciones.

Se consideraría ampliar las fechas de la investigación (mayor cantidad de sesiones por semana y cantidad total de sesiones por propuesta), con el fin de tener a disposición más fechas en caso de que suceda alguna situación que no se pueda controlar y con esto no se afectaría los cronogramas y tiempos establecidos para la metodología del estudio y se permitiría estudiar más a profundidad la variable psicológica de competencia percibida.

No se debe olvidar la esencia de la investigación de campo, donde se buscan grupos acordes a la realidad del quehacer profesional en Educación Física, sin embargo, se considera al igual que Robinson et al. (2017) que es necesario ampliar la muestra para futuras investigaciones, para lo cual se recomienda realizar charlas previas o incluir circulares ampliadas dirigidas a los padres, madres y encargados, previas al envío del consentimiento informado, que permitan eliminar el desconocimiento o posibles temores de la puesta en práctica de la investigación.

En cuanto a las investigaciones, en el área de Educación Física, Burns et al. (2017) mencionan la preocupación ética de incluir grupos controles, de gran tamaño y que se les restrinja realizar actividad física. En la presente investigación se destaca la eficacia de utilizar un grupo control que no realizaba (antes del estudio) Educación Física (debido a que la institución no la impartía), es así, que se recomienda este tipo de solución, ante la necesidad de contar con un grupo control.

En síntesis, según los hallazgos de la presente investigación, se evidenció que la manipulación observada de los tres grupos experimentales fue mayor, significativamente, a la del grupo control. En la niñez es sumamente importante adquirir patrones básicos de movimiento maduros, sin embargo, la manipulación observada en la infancia es quizás más importante, ya que, las destrezas de manipulación observada se extienden hasta la adolescencia (Visagie et al., 2017; Zask et al., 2012); debido a que se ha comprobado que las destrezas de manipulación observada en la niñez predicen los patrones de manipulación observada en la adolescencia (Barnett et al., 2010), aspecto que es sumamente importante de destacar, ya que el encontrar mejorías en la manipulación observada demuestra que las intervenciones empleadas mejoraron

dicha variable en los niños y niñas de cuarto grado de primaria.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con la hipótesis planteada, se acepta parcialmente, ya que existe efecto de una propuesta de T, NT y ambos (mixto) específicamente en la manipulación observada, esto debido a que se encuentra que un programa de juegos predeportivos tradicionales, juegos predeportivos no tradicionales, o la combinación de ambos (T + NT) para el contexto costarricense, provoca mejorías significativas en la manipulación observada tanto de niños como de niñas de cuarto grado de primaria.

Además, se encontró que el predeporte realizado no interfirió, es decir, sin importar si los juegos predeportivos eran tradicionales o no tradicionales, los tres grupos experimentales mejoraron las destrezas manipulativas, por esto, se recomienda fortalecer los patrones básicos de movimiento en niños y niñas, donde ambos tengan la misma posibilidad de disfrutar, practicar y mejorar sus destrezas motrices, por medio, de ejercicios y actividades predeportivas tradicionales y/o no tradicionales (evidenciadas científicamente), que permitan darle novedad a la clase de Educación Física.

## REFERENCIAS

- Aliriad, H., Adi, S., Manullang, J., Endrawan, I., y Haris, M. (2024). Improvement of Motor Skills and Motivation to Learn Physical Education Through the Use of Traditional Games. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(1), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.1.04>
- Babic, M., Morgan, P., Plotnikoff, R., Lubans, D., Lonsdale, C., y White, R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(Supl. 1), e154. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.11.170>
- Bakhtiari, S., Shafinia, P., y Ziaee, V. (2011). Effect of Selected Exercises on Elementary School Third Grade Girl Students' Motor Development. *Asian journal of sports medicine*, 2(1), 51-56. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1833763>
- Barnett, L., Beurden, E., Morgan, P., Brooks, L., y Beard, J. (2010). Gender Differences in Motor Skill Proficiency From Childhood to Adolescence: A Longitudinal Study. *Research quarterly for exercise and sport*, 81(2), 162-170. <https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599663>
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A.,

- Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H. L., y Okely, A. D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663-1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Barnett, L. M., Ridgers, N. D., y Salmon, J. (2015). Associations between young children's perceived and actual ball skill competence and physical activity. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(2), 167-171. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.03.001>
- Barnett, L. M., Webster, E. K., Hulteen, R. M., De Meester, A., Valentini, N. C., Lenoir, M., Pesce, C., Getchell, N., Lopes, V. P., Robinson, L. E., Brian, A., y Rodrigues, L. P. (2022). Through the Looking Glass: A Systematic Review of Longitudinal Evidence, Providing New Insight for Motor Competence and Health. *Sports Medicine*, 52(4), 875-920. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01516-8>
- Barnett, L., Ridgers, N., Zask, A., y Salmon, J. (2014). Face validity and reliability of a pictorial instrument for assessing fundamental movement skill perceived competence in young children. *Journal of science and medicine in sport*, 18(1), 98-102. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.12.004>
- Burgess, G., Grogan, S., y Burwitz, L. (2006). Effects of a 6-week aerobic dance intervention on body image and physical self-perceptions in adolescent girls. *Body Image*, 3(1), 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2005.10.005>
- Burns, R. D., Fu, Y., Fang, Y., Hannon, J. C., y Brusseau, T. A. (2017). Effect of a 12-Week Physical Activity Program on Gross Motor Skills in Children. *Perceptual and Motor Skills*, 124(6), 1121-1133. <https://doi.org/10.1177/0031512517720566>
- Butterfield, S. A., Angell, R. M., y Mason, C. A. (2012). Age and Sex Differences in Object Control Skills by Children Ages 5 to 14. *Perceptual and Motor Skills*, 114(1), 261-274. <https://doi.org/10.2466/10.11.25.PMS.114.1.261-274>
- Calderón, A., Martínez de Ojeda Pérez, D., y Martínez, I. (2013). Influencia de la habilidad física percibida sobre la actitud del alumnado tras una unidad didáctica basada en Educación Deportiva. *Retos*, (24), 16-20. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4473515.pdf>
- Cattuzzo, M. T., dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., de Araújo, R. C., y Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123-129. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.004>
- De Meester, A., Barnett, L. M., Brian, A., Bowe, S. J., Jiménez-Díaz, J., Van Duyse, F., Irwin, J. M., Stodden, D. F., D'Hondt, E., Lenoir, M., y Haerens, L. (2020). The Relationship

- Between Actual and Perceived Motor Competence in Children, Adolescents and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*, 50(11), 2001-2049. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01336-2>
- Duncan, M. J., Noon, M., Clark, C. C., y Eyre, E. L. (2021). Dose response effects of the BWF Shuttle Time Programme on children's actual and perceived fundamental movement skill competence. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(6), 1312-1321. <https://doi.org/10.1177/17479541211007886>
- Estevan, I., Clark, C., Molina-García, J., Menescardi, C., Barton, V., y Queralt, A. (2022). Longitudinal association of movement behaviour and motor competence in childhood: A structural equation model, compositional, and isotemporal substitution analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 25(8), 661-666. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2022.05.010>
- Fu, Y., Gao, Z., Hannon, J., Shultz, B., Newton, M., y Sibthorp, J. (2013). Influence of a Health-Related Physical Fitness Model on Students' Physical Activity, Perceived Competence, and Enjoyment. *Perceptual and Motor Skills*, 117(3), 956-970. <https://doi.org/10.2466/10.06.PMS.117x32z0>
- George-Komi, L., Palmer, K. K., Palmer, S. A., Nunu, M. A., y Robinson, L. E. (2023). Sex Differences in Perceived Motor Competence After the Children's Health Activity Motor Program Intervention. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 45(5), 249-256. <https://doi.org/10.1123/jsep.2022-0254>
- Gil-Madrona, P., Pascual-Francés, L., Jordá-Espi, A., Mujica-Johnson, F., y Fernández-Revelles, A. (2020). Affectivity and Motor Interaction in Popular Motor Games at School. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 139, 42-48. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/1\).139.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.06)
- Goodway, J. D., y Rudisill, M. E. (1997). Perceived Physical Competence and Actual Motor Skill Competence of African American Preschool Children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 14(4), 314-326. <https://doi.org/10.1123/apaq.14.4.314>
- Holfelder, B., y Schott, N. (2014). Relationship of fundamental movement skills and physical activity in children and adolescents: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 382-391. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.03.005>
- Lara-Sánchez, A. J., Zagalaz-Sánchez, M. L., Martínez-López, E. J., y Berdejo-Del-Fresno, D. (2010). Non-traditional sports at school. Benefits for physical and motor development. *Journal of Physical Education & Sport*, 29(4), 47-51. <https://www.proquest.com/docview/854948550?sourcetype=Scholarly%20Journals>

- LeGear, M., Greyling, L., Sloan, E., Bell, R., Williams, B.-L., Naylor, P., y Temple, V. (2012). A window of opportunity? Motor skills and perceptions of competence of children in Kindergarten. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 9. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-29>
- Li, B., Liu, J., y Ying, B. (2021). Physical education interventions improve the fundamental movement skills in kindergarten: A systematic review and meta-analysis. *Food Science and Technology*, 42(5). <http://dx.doi.org/10.1590/fst.46721>
- Lindwall, M., y Lindgren, E.-C. (2005). The effects of a 6-month exercise intervention programme on physical self-perceptions and social physique anxiety in non-physically active adolescent Swedish girls. *Psychology of Sport and Exercise*, 6(6), 643-658. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.03.003>
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., y Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 305-315. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x>
- Lubans, D. R., Aguiar, E. J., y Callister, R. (2010). The effects of free weights and elastic tubing resistance training on physical self-perception in adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(6), 497-504. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.06.009>
- Martínez-González, J. M., Gil-Madrona, P., Carrillo-López, P. J., y Martínez-López, M. (2022). Perfectionism and affect as determinants of self-perceived motor competence in primary school children. *Kinesiology*, 54(2), 288-298. <https://doi.org/10.26582/k.54.2.10>
- Mathisen, G. E. (2016). Effects of school-based intervention program on motor performance skills. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), 737-742. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.03119>
- McDonough, D. J., Liu, W., y Gao, Z. (2020). Effects of Physical Activity on Children's Motor Skill Development: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *BioMed Research International*, 2020(1), 8160756. <https://doi.org/10.1155/2020/8160756>
- McIntyre, F., Chivers, P., Larkin, D., Rose, E., y Hands, B. (2015). Exercise can improve physical self perceptions in adolescents with low motor competence. *Human Movement Science*, 42, 333-343. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.12.003>
- Ministerio de Educación Pública. (2013). *Programas de estudio de Educación Física. Primero y segundo ciclos de la Educación General Básica*. [http://cse.go.cr/sites/default/files/acuerdos/educacion\\_fisica\\_i\\_y\\_ii\\_ciclos.pdf](http://cse.go.cr/sites/default/files/acuerdos/educacion_fisica_i_y_ii_ciclos.pdf)
- Monacis, D., Colella, D., y Limone, P. (2022). Non-linear didactic technology-based intervention

- to enhance basic motor competencies with MOBAK-5: A pilot study in primary school. *Physical Activity Review*, 10(1), 2022. <https://doi.org/10.16926/par.2022.10.03>
- Morano, M., Colella, D., Rutigliano, I., Fiore, P., Pettoello-Mantovani, M., y Campanozzi, A. (2014). A multi-modal training programme to improve physical activity, physical fitness and perceived physical ability in obese children. *Journal of Sports Sciences*, 32(4), 345-353. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.824602>
- Morgan, P. J., Barnett, L. M., Cliff, D. P., Okely, A. D., Scott, H. A., Cohen, K. E., y Lubans, D. R. (2013). Fundamental Movement Skill Interventions in Youth: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatrics*, 132(5), e1361. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1167>
- Opendacker, J., Delecluse, C., y Boen, F. (2009). The Longitudinal Effects of a Lifestyle Physical Activity Intervention and a Structured Exercise Intervention on Physical Self-Perceptions and Self-Esteem in Older Adults. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(6), 743-760. <https://doi.org/10.1123/jsep.31.6.743>
- Puente-Maxera, F., Martínez de Ojeda, D., Méndez-Giménez, A., Valverde, J. J., y Jiménez-Martínez, I. (2023). Efectos de una temporada de Educación Deportiva sobre un Deporte Alternativo en el Clima Escolar, la Inteligencia Emocional y la Competencia Percibida de Estudiantes de Educación Primaria pertenecientes a un Contexto Multicultural. *Retos*, 50, 1019-1028. <https://doi.org/10.47197/retos.v50.99063>
- Reyes-Contreras, V., Espoz-Lazo, S., Farías-Valenzuela, C., y Alvarez-Arangua, C. (2019). Six weeks of integrated motor skills and decision-making training develops specific Minihandball's motor competencies. *Journal of Sport and Health Research*, 11(Supl. 2), 207-218. <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/80960/50474>
- Robinson, L. E. (2011). Effect of a Mastery Climate Motor Program on Object Control Skills and Perceived Physical Competence in Preschoolers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(2), 355-359. <https://doi.org/10.1080/02701367.2011.10599764>
- Robinson, L. E., Palmer, K. K., y Meehan, S. K. (2017). Dose-Response Relationship: The Effect of Motor Skill Intervention Duration on Motor Performance. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(2), 280-290. <https://doi.org/10.1123/jmld.2016-0004>
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., y D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273-1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>
- Robinson, L., Rudisill, M., y Goodway, J. (2009). Instructional Climates in Preschool Children Who Are At-Risk. Part II: Perceived Physical Competence. *Research quarterly for exercise and*

- sport*, 80(3), 543-551. <https://doi.org/10.1080/02701367.2009.10599592>
- Seabra, A. C., Seabra, A. F., Brito, J., Krstrup, P., Hansen, P. R., Mota, J., Rebelo, A., Rêgo, C., y Malina, R. M. (2014). Effects of a 5-month football program on perceived psychological status and body composition of overweight boys. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(Supl. 1), 10-16. <https://doi.org/10.1111/sms.12268>
- Siedentop, D. (1994). *Sport education: Quality PE through positive sport experiences*. Human Kinetics.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., y Garcia, L. E. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*, 60(2), 290-306. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>
- Ulrich, D. (2000). *TGMD 2–Test of gross motor development examiner’s manual*. PRO-ED, 2.
- Utesch, T., Bardid, F., Büsch, D., y Strauss, B. (2019). The Relationship Between Motor Competence and Physical Fitness from Early Childhood to Early Adulthood: A Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(4), 541-551. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01068-y>
- Valentini, N., y Rudisill, M. (2004). Motivational Climate, Motor-Skill Development, and Perceived Competence: Two Studies of Developmentally Delayed Kindergarten Children. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23(3), 216-234. <https://doi.org/10.1123/jtpe.23.3.216>
- Visagie, M., Coetzee, D., y Pienaar, A. (2017). Activity preferences of 9- to 10-year-old girls and the relationship between object control skills and physical activity levels: The NW-child study. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 39(1), 199-217. <https://www.ajol.info/index.php/sajrs/article/view/154073>
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Zask, A., Barnett, L. M., Rose, L., Brooks, L. O., Molyneux, M., Hughes, D., Adams, J., y Salmon, J. (2012). Three year follow-up of an early childhood intervention: Is movement skill sustained? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 127. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-127>