



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

DESARROLLO DE LAS HABILIDADES Y DESTREZAS MOTRICES BÁSICAS; LATERALIDAD-COORDINACIÓN: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Darwin Fernando Guapi Morocho

Docente de la Institución Educativa 11 de Marzo, Ministerio de Educación del Ecuador; Quito-Ecuador
darwin.guapi@educacion.gob.ec

Edison Rodrigo Arias-Moreno

Docente del Instituto Superior Libertad. Quito -Ecuador.
erarias@itslibertad.edu.ec

RESUMEN

El desarrollo de las diferentes habilidades motoras se ha convertido en un progreso innegable, su perfeccionamiento tiene una proyección fundamental lo que facilita el desarrollo de las diferentes Habilidades Básicas durante su primera infancia. Su implementación a través de las horas de Educación Física para la mejora del desarrollo de la coordinación y lateralidad han ocasionado mejoras sustanciales en el aprendizaje del estudiantado. Por lo que, este trabajo se propuso analizar la producción científica existente sobre el desarrollo de las habilidades y destrezas motrices básicas (lateralidad-coordinación), y, las posibles mejoras que puedes traer su adquisición en edades tempranas. Así pues, se ha empleado una metodología de revisión sistemática de la literatura. Determinando cinco variables de análisis con influencia en el constructo principal de las habilidades y destrezas motrices básicas; lateralidad-coordinación, entre ellas tamaño muestral, país, diseño metodológico, tiempo de la investigación, e instrumento de recolección de datos. Entre los resultados obtenidos destaca la relación de las edades tempranas para su desarrollo, el empleo del diseño experimental con grupo de control y grupo experimental, el cuestionario y el test como instrumento de recogida de datos. Finalmente, el presente trabajo presenta un marco beneficioso y diferentes estudios corroboran un aumento en el rendimiento académico.

PALABRAS CLAVE:

Educación Física; habilidades motoras; coordinación; lateralidad.

DEVELOPMENT OF BASIC MOTOR SKILLS AND ABILITIES; LATERALITY-COORDINATION: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

The development of the different motor skills has become an undeniable progress, its improvement has a fundamental projection which facilitates the development of the different Basic Skills during early childhood. Its implementation through the hours of Physical Education for the improvement of the development of coordination and laterality has caused substantial improvements in the students' learning. Therefore, this work was proposed to analyze the existing scientific production on the development of basic motor skills and abilities (laterality-coordination), and the possible improvements that can bring its acquisition at early ages. Thus, a systematic literature review methodology was used. Five variables of analysis with influence on the main construct of basic motor skills and abilities; laterality-coordination, including sample size, country, methodological design, research time, and data collection instrument, were determined. Among the results obtained, the relationship of early ages for their development, the use of the experimental design with control group and experimental group, the questionnaire and the test as data collection instrument stand out. Finally, the present work presents a beneficial framework and different studies corroborate an increase in academic performance.

KEYWORD

Physical Education; motor skills; coordination; laterality

1. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad es importante resaltar los trabajos enfocados en tratar problemáticas en el desarrollo del niño, que afectan su rendimiento escolar. Los avances neuropsicológicos han facilitado el conocimiento a profundidad de la relación entre el funcionamiento cognitivo y el aprendizaje; que, a su vez, ha favorecido la comprensión de las habilidades cognitivas que subyacen al acto mismo de aprender (Montes-Mejía, 2018). De la misma manera, las diferentes habilidades motoras, se presentan como factor innegable durante el desarrollo del niño a lo largo de toda su vida, fundamentalmente en la adquisición de una riqueza motriz que el infante puede adquirir trabajando estas habilidades (Haywood & Getchell, 2014). Por ello, la adquisición de las habilidades motoras se ha convertido en un factor determinante durante la primera infancia, ya que es el momento de mayor excelencia para la enseñanza y desarrollo de las diferentes habilidades motoras (Payne & Isaacs, 2016).

El desarrollo y adquisición de las habilidades motrices básicas es un componente necesario durante el desempeño motriz, ya que determina su grado de eficiencia al momento de realizar diferentes tareas motrices, conjuntamente con los patrones básicos de movimiento (PBM) (Allami, Hussein & Al-Lami, 2021; Stodden et al, 2008). Entre estas habilidades podemos destacar la lateralidad, comprendida como el predominio que ejerce un lado del cuerpo sobre otro. Además, la lateralidad tiene que ver con la organización de las funciones cerebrales y con la comunicación inter-hemisférica (Aguayo-Berrios, Latorre-Román, Salas-Sánchez & Pantoja, 2018).

La estrecha relación existente entre PBM y la competencia motriz (CM) ha desarrollado una alta percepción motriz, y se puede conseguir, a través de la participación del individuo en múltiples actividades físicas, recalcando que las diferentes practicas benefician un adecuado desempeño motriz como consecuencia del desarrollo de habilidades motoras como el correr, saltar y rebotar (Stodden et al., 2008; Tepe, 2020). Estas habilidades, acompañadas de la coordinación y lateralidad son consideradas destrezas permanentes y esenciales durante su toda existencia.

La asimetría funcional más evidente en el sistema nervioso se refiere a la lateralidad, y corresponde a la preferencia por el uso del lado derecho en lugar del izquierdo del cuerpo (principalmente la mano y el pie), que está presente en casi el 90% de la población total. Esta asimetría a nivel de la población parece ser mayormente independiente de las características demográficas, como el género y la etnia, y se ha descubierto que está presente incluso en la vida prenatal (Domínguez-Sánchez et al., 2018). Recientemente, una investigación a gran escala de los factores de la vida temprana sobre la lateralidad en las manos concluyó que, a pesar de algún efecto predictivo minúsculo, las bases biológicas siguen sin explicarse en gran medida, y que la preferencia por las manos no es un rasgo heredable. Las pruebas según las cuales se revela una mayor preferencia por la lateralidad confirman que se desarrolla -o, al menos, se hace cada vez más estable- en la vida postnatal, y se mantiene constante durante la edad adulta (Gooderham & Bryden, 2014; Marcori, Grosso, Porto & Okazaki, 2019).

Como expresa Meur y Staes (1984) el desarrollo de la lateralidad es de vital importancia, debido a que se discrimina el segmento derecho-izquierdo, por parte

de una persona, basado fundamentalmente en el desarrollo psicomotor. En el estudio realizado por Ordoñez Romero, Paredes Tafur, & Murillo Rosillo. (2017) manifiesta que se enmarcan en los aspectos fisiológicos y anatómicos, basado a los perfiles hereditarios de los padres y abuelos. El dominio de uno de los segmentos corporales del cuerpo es trascendental en el desarrollo de la especie humana (Souza, Tudella & Teixeira, 2011), por lo que se ha convertido en un mecanismo de la motricidad humana debido a que se encuentra relacionada con la precisión, velocidad y coordinación, lo que contribuye al desarrollo de la maduración motriz (Velasco, 1996).

Mediante la adquisición de las diferentes destrezas la lateralización se convierte en funciones fundamentales para su organización funcional y su eficiencia, el dominio del hemisferio comprometido al aprendizaje en relaciones e interacciones entre las unidades funcionales del cerebro (Messias Fogaça, Jaworski de Sá Riechi & Santos do Carmo, 2021). Desarrollar y manifestar en los niños/as la lateralidad llega a convertirse en un desafío para el profesorado de educación física y las educadoras de los niveles iniciales, se han convertido en piezas fundamentales en pro de su desarrollo, así una educación física correctamente dirigida, desplegada en la imaginación, relaciones interpersonales, resolución de dificultades, crea en los estudiantes autoconfianza, motivación, norma individual y una ideología crítica (Rosales, Escalante & Lemus, 2017)

Por otra parte, la coordinación es una de las habilidades más importantes en la relación del ser humano con el entorno, junto a otras como la resistencia, la fuerza y la flexibilidad (Čillík & Willwéber, 2018). El mismo autor, define la coordinación como la capacidad de planificar, controlar y regular nuestro movimiento para alcanzar un objetivo. Por un lado, muchos autores destacan la importancia del desarrollo de la coordinación en los niños de edad preescolar y juvenil (Aguirre, Del Cisne & et al., 2016). Por otro lado, destacan ciertas peculiaridades relacionadas con la edad y el crecimiento que deben ser respetadas (Utilizar ejercicios adecuados, desarrollar la versatilidad, respetar el desarrollo físico y psíquico) (Čillík & Willwéber, 2018).

Esto ha permitido que durante la jornada escolar y en el desarrollo de las horas de Educación Física, se logran restaurar diferentes circuitos cerebrales, que son perturbados por las diferentes tareas, por lo que han incrementado las funciones cognitivas mejorando así el rendimiento académico (Aguayo-Berrios et al., 2018; Domínguez-Sánchez et al., 2018), por lo que un adecuado desarrollo de la coordinación tiene efectos positivos en la maduración física, motriz y cognitiva durante las edades prepubernales (Coetzee, 2016; Walhain, van Gorp, Lamur, Veeger & Ledebt, 2016), al ser un componente relevante en el desarrollo del niño Rosa Guillamón, García Cantó & Martínez García, 2020), debido a los diferentes movimientos combinados y sincronizados mismos que son recibidos por el sistema nervioso central (Palumbo, Pallonetto & Ambretti, 2019) Bajo estos parámetros se puede especificar en coordinación óculo-pédica y coordinación óculo-manual, la coordinación óculo-pédica requieren movimientos deliberados de gran exactitud entre la información visual y los miembros inferiores, evidenciando la recepción de la información mediante la visión: ejemplo, saltar obstáculos, conducir un balón, bailar, entre otros (Vernetta Santana, Montosa Mirón & Gutiérrez Sánchez, 2019; Carchipulla Enríquez, 2021).

La coordinación óculo-manual son habilidades cognitivas que son guiados por los movimientos de las manos a través de estímulos visuales (Raiola, Tafuri & Lipoma, 2016), de allí diferentes autores coinciden que el desarrollo adecuado de estas son fundamentales para la formación de conceptos y del pensamientos abstracto dentro del aprendizaje escolar (Aguirre, Del Cisne & Encalada Ojeda, 2016), mediante la utilización de diferentes técnicas se puede utilizar estas capacidades de aprender múltiples destrezas complejas como por ejemplo: escribir, malabares, entre otras (Ramírez Calixto, Arteaga Rolando & Luna Álvarez, 2020).

Los programas de entrenamiento no suelen incluir suficientes ejercicios centrados en la coordinación. La proporción de ejercicios centrados en la coordinación debería ser de al menos el 50% en comparación con los ejercicios orientados a la condición física (Ramírez Calixto et al., 2020). Cuanto menor es la edad, más difícil es determinar las capacidades de coordinación de los niños. La determinación de las capacidades de coordinación estandarizadas muestra constantemente nueva información y problemas relevantes en los campos del entrenamiento físico y el deporte (Doležajová & Lednický, 2010).

A razón de esto se pudo evidenciar que el método más eficaz para la enseñanza y desarrollo de la coordinación óculo-pédica y óculo-manual, la herramienta más efectiva para el desarrollo coordinativo es la gamificación, debido a que se toma en cuenta las diferentes particularidades de acuerdo a su desarrollo motriz y edad cronológica, esto se encuentra basados en aprendizajes cooperativos (Čillík & Willwéber, 2018; Raiola & Di Tore, 2012).

Han sido varias las investigaciones y varios autores que han estudiado la relación entre la lateralidad y la coordinación y la influencia de ambas en el aprendizaje escolar. En tal sentido, la mayoría de la literatura científica hace alusión a una asociación de la relación entre las dos variables. Autores como Montes-Mejía (2018) señala que tanto la lateralidad como la coordinación constituyen habilidades previas en aprendizajes básicos, relacionados con la lectura, escritura y diversas actividades motrices. El mismo autor, alude la importancia que tiene la coordinación en la etapa contralateral, con el objetivo de que esta última se desarrolle de manera significativa y en casos de lateralidad cruzada, es así que, recomienda incluir esta destreza dentro de las tareas neuropsicológicas a desarrollar. De la misma manera, se establece que un control visual sólido y una coordinación motora pertinente, desarrollará una preferencia lateral homogénea (Hidalgo-Manzano, 2020). En relación, Domínguez-Sánchez, Alarcón-Malagón, García-Flórez & Velandia-Guillén., (2018), que el cuerpo caloso, determinante en la lateralidad, influye directamente en las tareas coordinativas.

Es así que, esta investigación pretende tener una aproximación a uno de los problemas académicos que se producen en el contexto escolar, y hace énfasis en la relación entre la lateralidad y la coordinación, y que influye, de manera directa, en el rendimiento académico.

Posteriormente las preguntas de investigación que guiaran este estudio son:

- a. ¿Los movimientos motores se encuentran presentes desde su nacimiento?
- b. ¿Cuál son las edades más óptimas para desarrollar las habilidades motrices básicas de coordinación y lateralidad?

- c. ¿En qué país se concentra la mayor producción científica?
- d. ¿Cuál diseño es el más utilizado en las diferentes investigaciones?
- e. ¿Qué instrumento es el más utilizado?

2. METODOLOGÍA

La elección de la base de datos fijados para la búsqueda de la información científica para el presente estudio fueron las siguientes bases de datos: Dialnet, Scielo, Redalyc, Google Académico, Scopus y Web of Science (WOS).

Se conservó los estándares de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas (Urrútia & Bonfill, 2010) acogiendo la descripción de elegibilidad, preguntas de investigación, selección, identificación y extracción de diferentes estudios.

Búsqueda de información se la realizó mediante palabras claves de estudio con la utilización de términos de “habilidades motrices”; “desarrollo de la coordinación” y “desarrollo de la lateralidad”, para no limitar la búsqueda se excluyó el término de rendimiento académico. Los términos de búsqueda fueron traducidos al idioma inglés y así determinando la relación final “motor skills ”; "Development of coordination" and "development of laterality", para garantizar los estándares y criterios de calidad que requiere la revisión sistemática de la literatura, manteniendo los diferentes criterios de inclusión y exclusión; diseño del flujograma de discriminación de la literatura, análisis de datos; clasificación de los resultados; y así crear las conclusiones (Hinojo Lucena, López Belmonte, Fuentes Cabrera, Trujillo Torres & Pozo Sánchez, 2019).

La investigación utilizada fue descriptiva, de acuerdo a su característica de recopilación de datos e información. Manteniendo una relación causal que pretende precisar las causas del mismo, esto, permitió levantar información clara y obtener argumentos de estudios prácticos, alcanzando conclusiones exactas (Alban, Arguello & Molina, 2020; Nieto, 2018., Muñoz, 1998).

La selección de la muestra se tomó en cuenta los artículos publicados en los últimos 5 años, utilizando bibliografía de autores relevantes de acuerdo al tema planteado.

2.1. PROCESO DE DISCRIMINACIÓN DE LA LITERATURA Y ESTABLECIMIENTO DE LA MUESTRA.

La determinación de la muestra se estableció en tres momentos, partiendo de la aplicación de los diferentes juicios de inclusión y exclusión.

En instancias primarias los criterios de inclusión corresponden a:

- a. Artículos de acceso abiertos.
- b. Estudios publicados en los últimos 5 años.
- c. Autores relevantes de acuerdo a las características de la investigación.
- d. Artículos Cualitativos y Cuantitativos.
- e. Artículos de revistas.

En cuanto a los criterios de exclusión corresponden a:

- a. Artículos de revisión sistemáticas.
- b. Informes de congresos.
- c. Libros digitales.
- d. Artículos que únicamente muestren el resumen
- e. Tesis de pregrado y postgrado.
- f. Artículos que no se relacionen a la temática.
- g. Artículos que se dupliquen.

Inicialmente se aplicó la búsqueda en 6 bases de datos, en un segundo momento y aplicando los diferentes criterios de exclusión (a,b,c,d) y los de inclusión (a,b,c), aplicando los criterios de filtrado en las base de datos. Finalmente se aplicaron las palabras claves para determinar los criterios de exclusión (e,f,g) y los de inclusión (d,e).

Después de la discriminación de la literatura, se ve representado en el siguiente flujograma el ciclo de distinción de artículos científicos en una muestra definitiva. (n =38) (Figura 1).

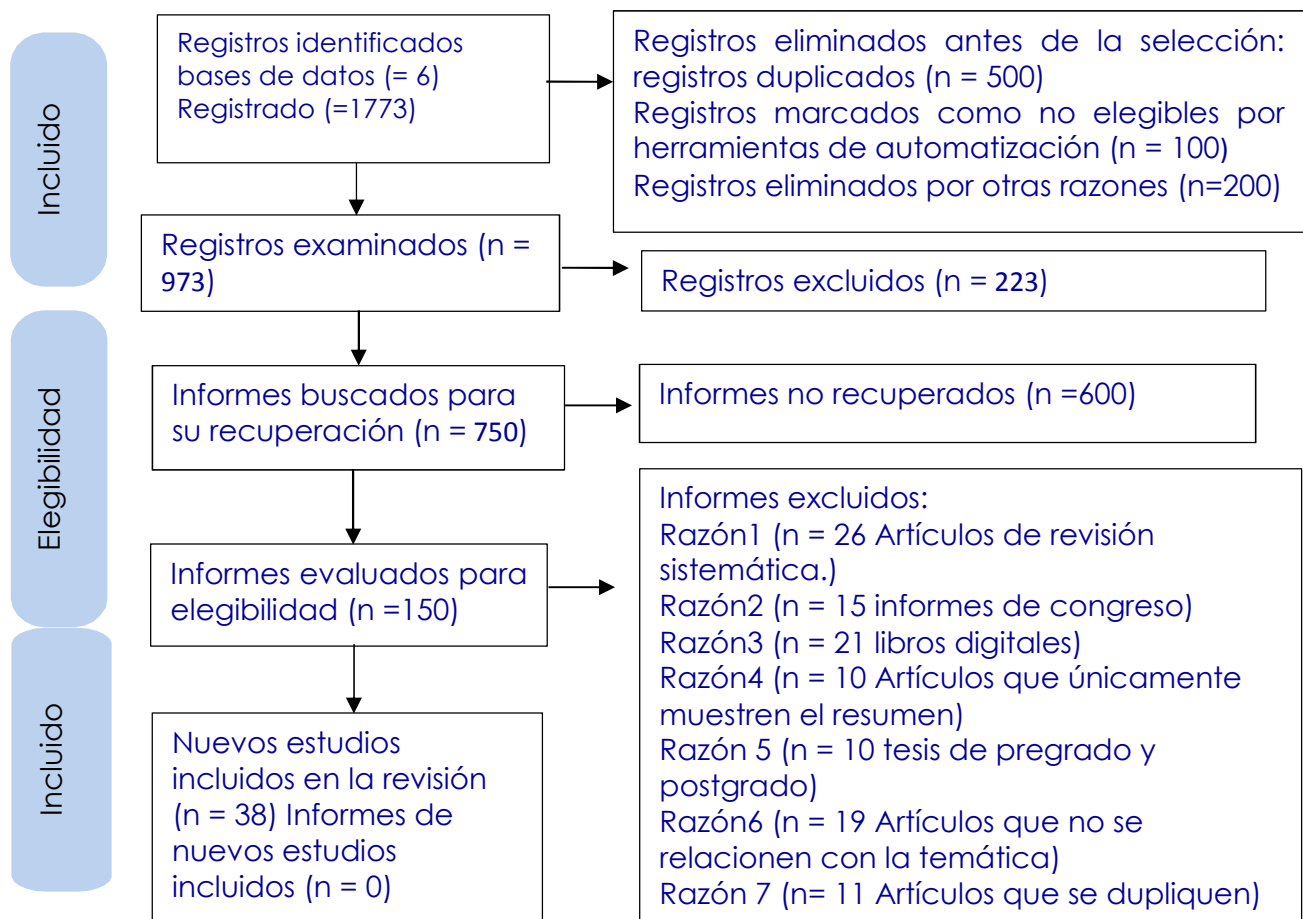


Figura 1. Diagrama de flujo.

2.2. VARIABLES DE ANÁLISIS.

De acuerdo a la tipología de las variables y sus características de información se determinan en variables sustantivas y metodológicas (Guapi, et al, 2021).

Se determina que las variables sustantivas aportan con datos determinantes a la investigación, tamaño muestral (v1), país (V2); En cuanto a las variables metodológicas tienden a ser la raíz de la investigación: diseño metodológico (V3), tiempo de la investigación (V4), instrumento de recolección de datos (V5).

2.3. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos se determinó de acuerdo a las diferentes fases del filtrado de la información en un inicio se estableció una muestra inicial, la cual se fue filtrando de acuerdo a los diferentes criterios de exclusión e inclusión hasta llegar a la fase 3.

Para el respectivo análisis de información obtenida, se realizó una plantilla en el software Excel, procediendo al análisis de los contenidos de la muestra (Sola Martínez, Aznar Díaz, Romero Rodríguez & Rodríguez-García, 2018), con el fin de detectar los datos de mayor relevancia y recopilar en la plantilla.

3. RESULTADOS.

El contenido científico fue extraído del análisis de un total de 39 artículos científicos; permitiendo extraer información relevante de acuerdo a cada variante. La producción científica está basada en los últimos 5 años, su mayor obtención científica está basada en el año 2016 (18%).

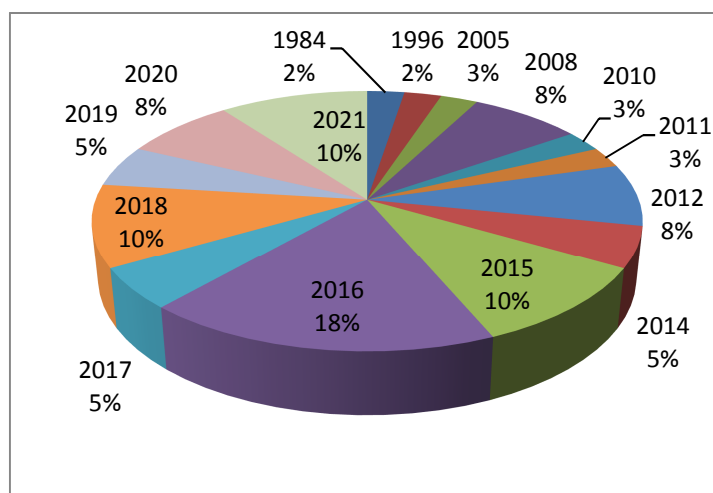


Figura 2. Años de publicación científica.

La manifestación de resultados está en torno de la tipología de datos de manera progresiva de la información, esto permitió llegar a la parte fundamental. ¿Influencia de las actividades físicas en el desarrollo de las habilidades y destrezas motrices básicas; lateralidad y coordinación?

3.1. VARIABLES SUSTANTIVAS.

Respecto al tamaño muestral (v1), los estudios empíricos del desarrollo de las destrezas motrices básicas de coordinación y lateralidad oscilan entre 20 y 1867 estudiantes ($M= 317,17$; $SD= 462,00$).

En relación a los diferentes países (V2) donde se realiza diferentes objetos de estudios sobre el desarrollo de las destrezas motrices básicas, su mayor producción científica resalta en España, con un total de 10 estudios (35%).

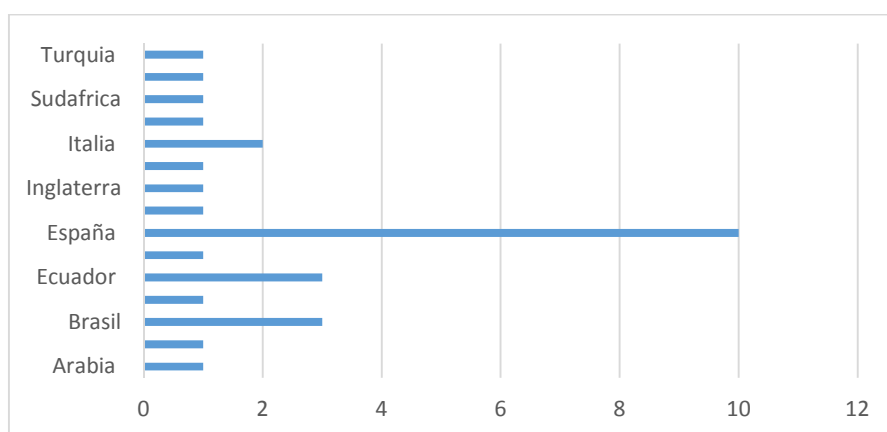


Figura 3. Países

3.2. VARIABLES METODOLÓGICAS

El diseño metodológico (V3), el más utilizado en las distintas investigaciones en total de dieciséis es el diseño experimental con grupo de control ($GC= 45\%$) y ($GE=55\%$), continuando con el diseño descriptivo con un corte transversal y correlacional. Diferentes diseños empleados son el cualitativo y cuantitativo, el diseño mixto con un grupo de control (100%), no experimental y el observacional. El tiempo de la investigación (V4) existe gran variabilidad, el tiempo mínimo fue de 2 meses, y su máximo fue de 36 meses de aplicación ($M= 4,79$; $SD=2,98$). En cuanto al instrumento de recolección de datos (V5), existen diferentes instrumentos utilizados para la recolección de información en la que prevalece, es el cuestionario con un total de 17 estudios (45%) de la muestra total, seguido del test con un total de 13 estudios (34%); existiendo una dispersión de varios instrumentos.

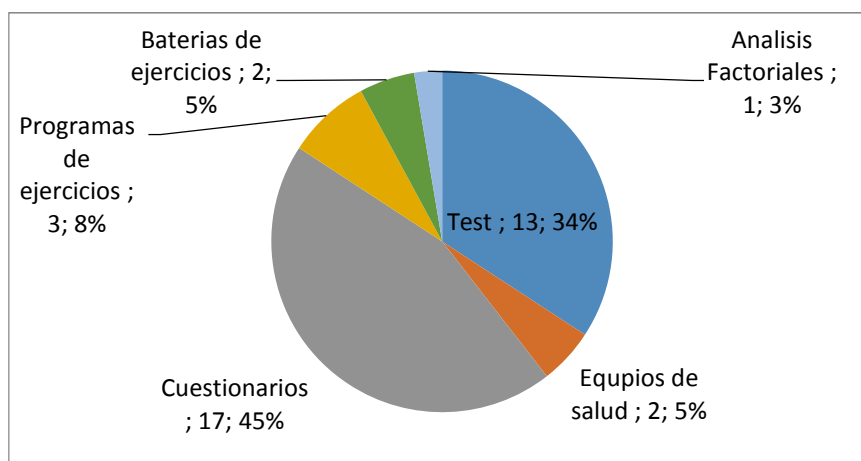


Figura 4. Instrumentos de Recolección de datos

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

La revisión sistemática se basa en la sintetización y análisis de información de diversas fuentes bibliográficas, cumpliendo diferentes estándares de calidad (Grijalva, Cornejo, Gómez, Real & Fernandez, 2019; Ramírez, Collazos, Moreira & fardoun, 2018; De la Serna-Tuya, González-Calleros & Navarro, 2018). Esto exige una rigurosidad durante el proceso de extracción y revisión de la literatura durante todas sus etapas. Este trabajo expone el desarrollo de las habilidades y destrezas básicas de la coordinación y lateralidad.

Tabla 1.
Estudios que abordan el proceso del desarrollo de la coordinación y lateralidad

Autor/es Año	Población/edad	Variables	Duración	Intervención	Conclusión
Abellán Roselló, (2021)	158 niños (112 niñas y 46 niños); 3 A 5 años	La danza, la psicomotricidad en estudiantes de Educación Infantil	3 horas a la semana.	Escala de evaluación, PSM para niños de 3 a 5 años	Se concluye que la práctica de la danza académica durante la etapa de Educación Infantil podría mejorar la psicomotricidad fina, gruesa y el aprendizaje del esquema corporal. El presente estudio resulta innovador, puesto que se investiga la motricidad completa en una etapa educativa temprana. Como limitación, la muestra podría haber sido más amplia, llegando a etapas educativas superiores o incluyendo otras variables relacionadas.
Bondi, Prete, Malatesta & Robazza, (2020)	370 niños, divididos de la siguiente manera: 101 eran de 1° grado (56 niñas y 45 niños), 105 de 2° grado (48 niñas y 57 niños), 91 de 4° grado (55 niñas y 36 niños) y 73 de 5° grado (41 niñas y 32 niños)	Lateralidad en niño, evidencia de lateralización de funciones motoras.	4 a 7 meses desde el comienzo del año escolar.	Prueba de disquetees, Thumb, Floppy, HS, arrojando ICC	Este trabajo abordó la lateralización de las funciones motoras en edades de desarrollo, mostrando que las asimetrías funcionales son más prominentes en una tarea compleja, en lugar de simple, de habilidades motoras finas. La asimetría a favor de la mano dominante también se confirmó para la fuerza de prensión. Los niños diestros exhibieron una asimetría más prominente en ambas tareas en comparación con los zurdos. Este resultado amplía los hallazgos de una lateralización más fuerte en diestros, demostrando una lateralización funcional en niños de primaria al realizar tareas motoras. Los nuevos conocimientos sobre los procesos cinemáticos durante tareas motoras específicas ayudarán a ampliar los hallazgos actuales en la investigación neuromotora, las ciencias del deporte y las clínicas.
Cherepov, Kalugina, Sevostianov, D & Smirnova, L, (2020)	20 atletas de 7 y 8 años de edad.	habilidades de coordinación en etapa de preparación inicial	9 meses	Conjunto de ejercicios de control para evaluar varios tipos de habilidades de coordinación	Aumento en el equilibrio dinámico en la prueba de "Walk the line" en 18,2%. Habilidades rítmicas mejoraron en un 63,1%. Aumento de la agilidad locomotora y la orientación

					motora en la preparación inicial.	la espacial en la prueba "Correr hacia la pelota" fue del 13,2%. Reacciones complejas mejoraron en un 8,7%, Resistencia vestibular en un 11,8%. Capacidad de coordinar movimientos en la prueba "Pasar el palo de gimnasia" aumentó en un 24,7%. Capacidad de adaptación motora, en un 41,9%.
González-Cordero & Jarrín-Navas (2021)	90 docentes de Educación Física	juegos tradicionales capacidades coordinativas	Experiencia de + de 1 año en docencia de educación física (EF)	Aplicación de juegos tradicionales como herramienta para el desarrollo de capacidades coordinativas en los estudiantes de educación básica y media		Capacidades coordinativas que se desarrollan los juegos tradicionales. Acoplamiento 27.9% Diferenciación 23.3% Ritmo 55.8% Orientación 64.0% Equilibrio 67.4% Reacción 64.0% Anticipación 7.0%
Guallasamin, LAL, López, TDR, & Vincés, JSG (2021)	61 niños (41 niñas y 20 niños); 4 a 6 años,	Danza, desarrollo de lateralidad	tres semanas	Aplicación del instrumento ficha de observación, la cual estuvo compuesta por 15 ítems con una escala Likert directa, aplicada pre test y post test.		La danza es un mecanismo de desarrollo apropiado de la lateralidad, especialmente cuando las actividades son aplicadas de manera lúdica, dinámica y divertida. El curso virtual generó un aprendizaje significativo en los niños, siendo eje principal la danza, una estrategia pedagógica favorable para desarrollar la espontaneidad de los niños, involucrando movimientos laterales, corporales, de orientación y coordinación. La aplicación de actividades que involucren movimientos del cuerpo es esencial y con mayor fuerza en la etapa inicial de los niños, ya que fortalece la madurez en diferentes áreas del desarrollo. Esta estrategia pedagógica es ineludible y los docentes deberían ponerla en práctica, tomando en cuenta actividades de danza que involucren pasos segmentados, sin duda esta aplicación metodológica ha desarrollado favorablemente la capacidad del niño en reconocer derecha e izquierda, aspecto importante para la dominancia lateral, así se evita falencias en su desarrollo cognitivo, motriz y social. Finalmente, cabe mencionar que se obtuvo procesos transversales de aprendizaje tales como la observación, atención y concentración, demostrando que la aplicación de la danza para desarrollar la lateralidad de

						forma virtual sí contribuye al aprendizaje significativo de los niños.
Orellana San Martín, Waceols & Peña Soto,(2020)	575 niños (274 niñas y 301 niños); 8 y 9 años	Lateralidad	3 meses	test de Harris (1961), que consta de 3 partes: dominancia manual (10 pruebas), dominancia pedal (2 pruebas) y de dominancia ocular (3 pruebas)		Esto significa que en la medida que el niño posea la capacidad de afianzar su lateralidad, podrá reconocer por medio de la orientación del docente, sus fortalezas y debilidades en los aspectos académicos y motrices. Las posibles causas y consecuencias de estos resultados, considerando desde las diferencias socioculturales (sector, ambientes propicios de esparcimiento) y/o curriculares (planes, programas y estilos de enseñanza aplicados) existentes entre los estudios comparados, hasta los posibles trastornos de aprendizaje generados por una dominancia lateral mal afirmada. Esto implica considerar el desarrollo y afianzamiento de la lateralidad no sólo en la Educación Parvulario, sino más bien trata de estipular una progresión en los aprendizajes Esperados a tal punto que en el transcurso de los primeros años de enseñanza básica se refuercen los aprendizajes orientados al desarrollo de la lateralidad. Es por ello que el programa de Educación Física y Salud, de Primer y Segundo Año Básico, centra los objetivos y aprendizajes a satisfacer las habilidades motrices de locomoción, manipulación y equilibrio, siendo la lateralidad abordada desde un segundo plano y considerado como aprendizaje adquirido.
Szabo, Neagu & Sopa, (2020)	105 niños (49 varones y 56 mujeres); 9 y 10 años	desarrollo y evaluación de la agilidad (equilibrio, coordinación y velocidad)	3 meses en 2019, 15 minutos en cada clase de educación física,	La prueba "T" y la prueba "L"		Confirmando la hipótesis de que tras la implementación de un programa específico de desarrollo de las cualidades motrices combinadas, la velocidad y la coordinación (agilidad) se pueden mejorar y obtener resultados significativamente mejores en las dos pruebas aplicadas, entre la inicial y la final. La prueba final, se puede obtener. El desarrollo de la agilidad a edades tempranas puede contribuir a la carrera deportiva de un futuro atleta al construir una base sólida de habilidades motoras.
Tarnichkova, (2021)	42 alumnos; 9 y 10 años	Habilidades de coordinación (CS) y orientación espacial	36 sesiones	Pruebas deportivo-pedagógicas y análisis de variaciones.		El nivel de desarrollo de la orientación espacial y la coordinación de los estudiantes de tercer grado estudiados por nosotros es insatisfactorio. La rica variedad de herramientas en la gimnasia aeróbica nos dio

la oportunidad de desarrollar un plan de estudios significativo para mejorar las habilidades de coordinación y la orientación espacial en los niños de la escuela primaria.

EF: Educación Física. CS: coordination skills. Prueba T: monitorea diferentes formas de correr, incluyendo también ciertos cambios de dirección.; Prueba L: monitorea la velocidad del movimiento, la velocidad multidireccional y la coordinación del sistema psicomotor del cuerpo. Disquetees: prueba transitiva, Thumb: habilidades dominadas por la velocidad, Floppy: mide la destreza, HS: Handgrip Strength, ICC: coeficiente de correlación intraclass PSMI: Escala de evaluación psicomotriz para niños de 3 a 5 años.

Con respecto al desarrollo de la coordinación y lateralidad en edades tempranas presenta un adecuado desarrollo neurofisiológico regulatorio de contracción y relajación motriz con intervención del sistema muscular (Liparoti & Minino, 2021). Teniendo en cuenta la procedencia, su mayor concentración de investigación se ubica en España, país donde se estableció el mayor número de estudios.

Por otro lado, en dependencia a las variables metodológicas, predomina el diseño experimental con grupo de control y experimental, manteniendo medidas de pretest y postest. Esto determina la incidencia que tiene los investigadores por querer comprobar la incidencia de las actividades físicas en el desarrollo de las destrezas coordinativas y de lateralidad. Del mismo modo el cuestionario y el test son los instrumentos de mayor relevancia para comprobar los resultados finales de proceso del aprendizaje motriz.

Aunque el trabajo de revisión está basado en la incidencia del desarrollo de la coordinación y lateralidad, los resultados obtenidos en las diferentes investigaciones muestran otros beneficios relacionados con el desarrollo de habilidades motrices básicas, destacado por varios autores (García, 2016; Sánchez, Ruiz & Sánchez, 2017; Hernández-Silva & Tecpan, 2017; Abío et al., 2017; Rivero-Guerra, 2018). El aumento de las relaciones interpersonales, resolución de dificultades, autoconfianza, motivación.

Considerando las preguntas de investigación proyectadas, se ha dado respuesta a cada una de ellas en la medida que: (a) se han determinado que todo movimiento motor esta presentes desde su concepción, mejorando de acuerdo a su desarrollo motor; (b) las edades más óptimas parten, entre los 3 y 10 años; (c) existen una producción científica variada en diferentes partes del mundo, destacando España; (d) el diseño metodológico que más se ha utilizado es el experimental con grupo de control y experimental, manteniendo medidas de pretest y postest; (e) el instrumento más utilizado fue el cuestionario en conjunto con el test.

Posteriormente, y seguido de las respuesta a las diferentes interrogantes, se cumplió con el objetivo planteado acerca de analizar la producción científica sobre en el desarrollo de las habilidades y destrezas motrices básicas; lateralidad-coordinación para evidenciar su beneficio de su adquisición en edades tempranas. Por último, aludir, como limitación del estudio el limitado ingreso a los artículos científicos en ciertas bases de datos. Otra limitación es el constructo del rendimiento académico adecuado, sería de interés considerar la revisión de los beneficios asociados al desarrollo de las habilidades motrices básicas coordinativas y de lateralidad en otros campos de las ciencias sociales.

La revisión sistemática muestra otros alcances en relación a futuras líneas de trabajo, entre ellas:

- Investigar el efecto del desarrollo de las habilidades motrices básicas coordinativas y de lateralidad en estudiantes de educación superior.
- Investigar la no consolidación de las habilidades motrices básicas coordinativas y de lateralidad y su efecto en la educación secundarias.
- La calidad y aplicación en horas clases de las habilidades motrices básicas coordinativas y de lateralidad.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Abellán Roselló, L. (2021). La danza como medio potenciador de la psicomotricidad en estudiantes de Educación Infantil. *VIREF Revista De Educación Física* , 10 (1), 10-19.

Abío, G., Alcañiz, M., Gómez-Puig, M., Rubert, G., Serrano, M., Stoyanova, A., & Vilalta-Bufi, M. (2017). El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor. *D'Innovació Docent Universitària* , 9 , 1-15.

Aguayo-Berrios, B., Latorre-Román, P., Salas-Sánchez, J., & Pantoja, A. (2018). efecto agudo en el cuidado de niños de 12 a 14 años de una clase de educación física. *Revista Iberoamericana De Diagnóstico Y Evaluación. RIDEP*, 49 (4), 121-129.

Aguirre, S., Del Cisne, M., & Encalada Ojeda, S. (2016). La coordinación visomotora en el inicio de la grafo motricidad en los niños de 3 a 4 años de edad del Centro de educación inicial particular bilingüe Safari Kids de la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo. *Período*, 2014-2015.

Alban, G., Argüello, A., & Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4 (3), 163-173.

Allami, N., Hussein, G. & Al-Lami, K. (2021). El efecto de los ejercicios selectivos en el desarrollo de habilidades motoras, habilidades básicas y percepción mental entre jugadores de fútbol. *Revista de deporte humano y ejercicio - 2021 - Conferencias de invierno de ciencia del deporte*. <https://doi:10.14198/jhse.2021.16.proc3.58>

Barnett, L., Ridgers, N. & Salmon, J. (2015). Asociaciones entre la competencia percibida y real de habilidades con el balón y la actividad física de los niños pequeños. *Revista de ciencia y medicina en el deporte*, 18 (2), 167-171. s3h.

Bondi, D., Prete, G., Malatesta, G. & Robazza, C. (2020). Lateralidad en niños: evidencia de lateralización de funciones motoras dependiente de

tarefas. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 17 (18), 6705. [https://doi: 10.3390/ijerph17186705](https://doi.org/10.3390/ijerph17186705)

Cairney, J. (Ed.) (2015). *Developmental Coordination Disorders and its consequences*. Toronto: University of Toronto Press.

Capdevila, A., Bellmunt, H., & Hernando, C. (2015). Estilo de vida y rendimiento académico en adolescentes: comparación entre deportistas y no deportistas. *Refos*, 27, 28-33.

Carchipulla Enríquez, S. (2021). Oculo-pedic coordination contents in ball conduction for juvenile female soccer. Validation by specialists. *PODIUM - Revista De Ciencia y Tecnología En La Cultura Física*, 16 (1), 201-212.

Cherepov, E, Kalugina, G, Sevostianov, D & Smirnova, L. (2020). Desarrollo de habilidades de coordinación en porristas en la etapa de preparación inicial. *Revista de Educación Física y Deporte*, 20 (2), 666-671.

Čillík, I. & Willwéber, T. (2018). Influence of an exercise programme on level of coordination in children aged 6 to 7. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13 (2). <https://doi.org/10.14198/jhse.2018.132.14>

Coetzee, D. (2016). Strength, running speed, agility and balance profiles of 9-to 10-year-old learners: NW-child study. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education And Recreation*, 38 (1), 13-30.

De la Serna-Tuya, A., González-Calleros, J., & Navarro, Y. (2018). Las Tecnológicas de información y comunicación en el preescolar: Una revisión bibliográfica. *Campus Virtuales*, 7 (1), 19-31.

Doležajová, L., & Lednický, A. (2010). Ako ďalej v diagnostike koordinačných schopností. *Zborník recenzovaných vedeckých príspevkov, Pohybová aktivita v živote človeka–Pohyb detí*, 140-145.

Domínguez-Sánchez, M., Alarcón-Malagón, F., García-Flórez, J., & Velandia-Guillén, E. (2018). Acute practice of physical activity and attention span in children and adolescents. *Review Of Randomized Clinical Trials*.

García, A. (2016). Aprendizaje inverso y motivación en el aula universitaria. *Pulso*, 39, 199-218

Gooderham, S. E., & Bryden, P. J. (2014). Does your dominant hand become less dominant with time? The effects of aging and task complexity on hand selection. *Developmental Psychobiology*, 56 (3), 537-546. <https://doi.org/10.1002/dev.21123>

González-Cordero, L., & Jarrín-Navas, S. (2021). Los juegos tradicionales en la educación física como método de desarrollo de las capacidades coordinativas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6 (2), 234. [https://doi: 10.35381/rkv6i2.1238](https://doi.org/10.35381/rkv6i2.1238)

- Grijalva, P., Cornejo, G., Gómez, R., Real, K., & Fernández, A. (2019). Herramientas colaborativas para revisiones sistemáticas. *ESPACIOS*, 40 (25), 9.
- Guallasamin, LAL, López, TDR, & Vinces, JSG (2021). *La danza y su incidencia para el desarrollo de la lateralidad en niños de 4 a 6 años (Nº 6628)*. Silla fácil.
- Guapi Morocho, D., Perdomo Vargas, H., & Toalombo Toalombo, M. (2021). El aula inversa en la educación física: una revisión sistemática (Original). *Revista Científica Olimpia*, 19 (1), 128-142.
- Haywood, K. M., & Getchell, N. (2014). *Life span motor development (6th Ed.)*. USA: Human Kinetics.
- Hernández-Silva, C., & Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos*, 4 (3), 193-204.
- Hidalgo-Manzano, D. P. (2020). Intervención de las neurofunciones en el desarrollo psicomotor de los niños. *Dominio de las Ciencias*, 6 (5), 74-86. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i5.1581>
- Hinojo Lucena, F., López Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., Trujillo Torres, J., & Pozo Sánchez, S. (2019). Efectos académicos del uso de flipped learning en educación física. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 17 (1), 276. <https://doi: 10.3390/ijerph17010276>.
- LeGear, M., Greyling, L., Sloan, E., Bell, R., Williams, B., Naylor, P., & Temple, V. (2012). A window of opportunity? Motor skills and perceptions of competence of children in Kindergarten. *International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 9 (1), 29.
- Liparoti, M. & Minino, R. (2021). Ritmo y movimiento en la edad de desarrollo. *Revista de deporte humano y ejercicio - 2021 - Conferencias de invierno de ciencia del deporte*. <https://doi: 10.14198/jhse.2021.16.proc3.10>
- Marcori, A. J., Grosso, N. D. S., Porto, A. B., & Okazaki, V. H. A. (2019). Beyond handedness: Assessing younger adults and older people lateral preference in six laterality dimensions. *Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition*, 24 (2), 163-175. <https://doi.org/10.1080/1357650X.2018.1495725>
- Messias Fogaça, T., Jaworski de Sá Riechi, T., & Santos do Carmo, A. (2021). Estabelecimento da lateralidade em crianças nascidas pré-termo. *Cuadernos De Neuropsicología / Panamerican Journal Of Neuropsychology*, 15 (1), 108 - 118. <https://doi: 10.7714/CNPS/15.1.208>.
- Meur, A., & Staes, L. (1984). *Psicomotricidade: educação e reeducação*. São Paulo: Manole.
- Montes-Mejia, J. W. (2018). *Relación entre la lateralidad y la coordinación visomotora, con el rendimiento académico en el área de lengua castellana, en estudiantes con edades entre 6 y 7 años de Educación Primaria*. (Tesis de maestría). Universidad Internacional de La Rioja

- Morano, M., Bortoli, L., Ruiz, M., Campanozzi, A., & Robazza, C. (2020). Actual and perceived motor competence: Are children accurate in their perceptions?. *PLOS ONE*, 15 (5), e0233190. <https://doi: 10.1371/journal.pone.0233190>.
- Muñoz. (1998). *Cómo Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis*. México: Miembros de la Cámara de la Industria.
- Nicomedes Teodoro, E. (2018). Tipos de investigación. *Universidad Santo Domingo De Guzmán*, 1-4.
- Orellana San Martín, A., Pomfrett Waceols, C., & Peña Soto, D. (2020). Estudio de lateralidad. *revista española de educación física y deportes -reefd*, 429, 61-73
- Palumbo, C., Pallonetto, L., & Ambretti, A. (2019). About how educational dance course may be crucial in school age children's psycho-motor development. *Journal Of Human Sport And Exercise - 2019 - Summer Conferences Of Sports Science*. <https://doi: 10.14198/jhse.2019.14.proc5.21>
- Payne, V., & Isaacs, L. (2016). *Human motor development: A lifespan approach* (9th ed.). Estados Unidos: Routledge. <https://doi: 10.4324/9781315213040>
- Pérez-Soto, J., García-Cantó, E., Rosa-Guillamón, A., RodríguezGarcía, P., Moral-García, J., & López-García, S. (2018). Afterschool leisure time: physical activity and estimated caloric expenditure in schoolchildren from southeast Spain. *Rev. Fac. Med*, 66 (2), 209-14.
- Raiola, G., & Di Tore, P. (2012). Bodily communication skills and its incidence on female volleyball championship to enhance didactics. *Journal Of Human Sport And Exercise*, 7 (2), 365-375. <https://doi: 10.4100/jhse.2012.72.03>
- Raiola, G., Tafuri, D., & Lipoma, M. (2016). Teaching Methods Indications for Education and Training of Sport Skills. *Mediterranean Journal Of Social Sciences*. <https://doi: 10.5901/mjss.2016.v7n2s1p421>
- Ramírez Calixto, C., Arteaga Rolando, M., & Luna Álvarez, H. (2020). Las habilidades de visomotriz y coordinación viso-espacial para el aprendizaje de la escritura. *Universidad Y Sociedad*, 12 (1), 116-120.
- Ramírez, G., Collazos, C., Moreira, F., & fardoun, H. (2018). Relación entre el U-Learning, aprendizaje conectivo y el estándar xAPI: Revisión Sistemática. *Campus Virtuales*, 7 (1), 51-62.
- Rivero-Guerra, A. (2018). Práctica de Laboratorio de Granos de Almidón en un Curso de Universitario de Botánica General: una Experiencia de Clase Invertida. *Formación Universitaria*, 11 (1), 87-104. <https://doi: 10.4067/s0718-50062018000100087>
- Robinson, L. (2010). La relación entre la competencia física percibida y las habilidades motoras fundamentales en niños en edad preescolar. *Niño:*

Cuidado, Salud y Desarrollo, 37 (4), 589-596. <https://doi: 10.1111/j.1365-2214.2010.01187.x>

Rosa Guillamón, A., García Cantó, E., & Martínez García, H. (2020). Coordinación motora y rendimiento académico en alumnos de primaria. *Revista de Deporte Humano y Ejercicio*, 16 (2). <https://doi: 10.14198/jhse.2021.162.02>

Rosales, J., Escalante, Y., & Lemus, E. (2017). Un enfoque teórico práctico contemporáneo de la lateralidad en edades tempranas y escolares (Revisión). *Revista Científica OLIMPIA*, 14 (45), 113-127.

Ruiz-Perez, L., Rioja-Collado, N., Graupera-Sanz, J., Palomo-Nieto, M., & García-Coll, V. (2015). Grami-2: desarrollo de un test para evaluar la coordinación motriz global en la educación primaria. *Revista Iberoamericana De Psicología Del Ejercicio Y El Deporte*, 10 (1), 103-111.

Sánchez Rodríguez, J., Ruiz Palmero, J., & Sánchez Vega, E. (2017). Aula invertida. Claves para su puesta en práctica. *EDMETIC*, 6 (2), 336. <https://doi: 10.21071/edmetic.v6i2.5832>

Secchi, J., García, G., España-Romero, V., & Castro Piñero, J. (2014). Condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la Batería ALPHA. *Archivos Argentinos De Pediatría*, 112 (2), 132140.

Sheikh, M., Safania, A. & Afshari, J. (2011). Efecto de habilidades motoras seleccionadas en el desarrollo motor de ambos sexos de 5 y 6 años. *Procedia - Ciencias sociales y del comportamiento*, 15, 1723-1725. <https://doi: 10.1016/j.sbspro.2011.03.358>

Sola Martínez, T., Aznar Díaz, I., Romero Rodríguez, J., & Rodríguez-García, A. (2018). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 17(1), 25. <https://doi: 10.15366/reice2019.17.1.002>.

Souza, R., Tudella, E. & Teixeira, L. (2011). Preferência Manual na Ação de Alcançar em Bebês em Função da Localização Espacial do Alvo. *Psicología: Reflexão E Crítica*, 24 (2), 318-325.

Spessato, B., Gabbard, C., Robinson, L. & Valentini, N. (2012). Índice de masa corporal, competencia física percibida y real: la relación entre niños pequeños. *Niño: cuidado, salud y desarrollo*, n/an/a. <https://doi: 10.1111/cch.12014>.

Stodden, D., Goodway, J., Langendorfer, S., Roberton, M., Rudisill, M., Garcia, C. & Garcia, L. (2008). Una perspectiva de desarrollo sobre el papel de la competencia de habilidades motoras en la actividad física: una relación emergente. *Búsqueda*, 60 (2), 290-306. <https://doi:10.1080/00336297.2008.10483582>

- Szabo, D., Neagu, N., & Sopa, I. (2020). Research regarding the development and evaluation of agility (balance, coordination and speed) in children aged 9-10 years. *Health, Sports & Rehabilitation Medicine*, 21(1), 33-40. [https://doi: 10.26659/pm3.2020.21.1.33](https://doi.org/10.26659/pm3.2020.21.1.33)
- Tarnichkova, M. (2021). Example program for improving coordination skills and spatial orientation in children from primary school age. *Trakia Journal of Sciences*, 19 (1), 582-588. [https://doi: 10.15547/tjs.2021.s.01.090](https://doi.org/10.15547/tjs.2021.s.01.090)
- Tepe, Z. (2020). Determinación de los niveles de habilidad motora de los niños en edad preescolar. *Revista de educación y aprendizaje*, 9 (3), 73. [https://doi: 10.5539/jel.v9n3p73](https://doi.org/10.5539/jel.v9n3p73)
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135 (11), 507-511. [https://doi: 10.1016/j.medcli.2010.01.015](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015).
- Velasco, C. (1996). *Brincar: o despertar psicomotor*. Rio de Janeiro: Sprint LTDA.
- Vernetta Santana, M., Montosa Mirón, I., & Gutiérrez Sánchez, Á. (2019). Validación y confianza de un test para evaluar la coordinación óculo manual y agilidad en gimnasia rítmica. *Sportis. Revista Científica De Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 5 (2), 174-189. [https://doi: 10.17979/sportis.2019.5.2.3488](https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.3488).
- Walhain, F., van Gorp, M., Lamur, K., Veeger, D. & Ledebt, A. (2016). Estado físico relacionado con la salud, coordinación motora y actividades físicas y sedentarias de niños urbanos y rurales en Surinam. *Revista de actividad física y salud*, 13 (10), 1035-1041. [https://doi: 10.1123/jpah.2015-0445](https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0445)

Fecha de recepción: 21/6/2022
Fecha de aceptación: 19/10/2022