

**Estrategia didáctica-motriz para mejorar la coordinación dinámica segmentaria en
octavo año de la Unidad Educativa Remigio Crespo Toral**

**Didactic strategy-driving for the better the expeditious segmentary coordination in
eighth year of the Educational Unit Remigio Crespo Toral**

*Juan Carlos Arrobo Guayllasaca*¹

*Victor Emilio Estrada Hurtado*²

*Diana Gabriela Arroyo Álvarez.*³

*Felipe Douglas Barén Zambrano*⁴

Resumen

Las particularidades de las actividades motrices que implican la coordinación dinámica segmentaria durante las clases de octavo año en la materia Educación Física hacen de esta una temática actual, necesaria y que debido a los resultados de un diagnóstico fáctico se observaron que presentan limitaciones en la muestra estudiada. Por lo que se requiere desarrollar una investigación científica que tiene por objetivo elaborar una estrategia didáctica-motriz con un enfoque lúdico que favorece la coordinación dinámica segmentaria en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Remigio Crespo Toral. La cual, constituye una herramienta útil y de fácil utilización por parte de los profesores, pues cuenta con actividades docentes problemáticas que incentivan la participación de los estudiantes en la clase. El proceso de la investigación requirió de métodos empíricos, teóricos y estadísticos-matemáticos. A través del método pre-

¹ Unidad Educativa Remigio Crespo Toral de Girón- Azuay, Ecuador. E-mail: juancarlosarrobo@outlook.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9276-3771>

² Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. E-mail: vestrada@ups.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2931-7127>

³ Unidad Educativa Sagrados Corazones de Guayaquil, Ecuador. E-mail: dianagabrielaarrollo@gmail.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3187-2261>

⁴ Colegio Particular Instituto Coello. Guayaquil, Ecuador. E-mail: douglasbarez@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-512X>



Fecha de recepción: 16-9-2025

Fecha de aceptación: 25-012026

Creative Commons Atribución 4.0

experimento pedagógico se corroboró la efectividad de la aplicación de la estrategia, donde se observan importantes transformaciones en la muestra estudiada.

Palabras clave estrategia, didáctica, motriz, coordinación segmentaria.

Abstract

The particularities of the driving activities that they implicate the expeditious segmentary coordination during the classrooms of eighth year in the matter they make out Physical Education of this one thematic present-day, necessary and then it were noticed that due to the results of a diagnosis based on facts they present limitations in the studied sign. For what it takes developing a scientific investigation that you deem as objective to elaborate a didactic driving strategy with a focus related to games that the expeditious seminary coordination in the students of eighth year of the Unidad Educativa Remigio Crespo Toral favors. Which constitute a useful and easy- utilization tool for part of the professors, because you tell with teaching activities polemist's that motivate the participation of the students at the classroom. The process of investigation called for empiric methods, theoreticians and mathematical statisticians. Pedagogic pre-experiment corroborated the effectiveness of the application of strategy, where they observe important transformations in the studied.

Keywords/Palabras clave: Strategy, didactics, driving, seminary coordination

Introducción

El desarrollo de capacidades físicas en las clases de Educación Física es un tema de mucha actualidad, pues contribuye al desarrollo vigoroso, sano y activo de los estudiantes. Para su desarrollo se han identificado tres grandes medios: los juegos, las gimnasias y el deporte, los que se han convertido a lo largo de la historia en las principales formas de potenciarlas.

Existen varias capacidades físicas y calcificaciones de las mismas; sin embargo, la mayoría de los autores Meinel, (1987); Rigoli, et al. (2012), Ramón, (2015); Cenizo, et al. (2017), consideran que la coordinación es una muy importante para los estudiantes de la educación básica, pues les permite realizar muy diversas actividades de la vida diaria, tanto estudiantil como laboral.

La coordinación puede ser de dos tipos, la dinámica general y la segmentaria, esta última se define como, *“el movimiento que realiza un determinado segmento del cuerpo, piernas o brazos, conjuntamente con la vista, y un objeto que ayude a identificar un supuesto déficit o aumento del desempeño de cada niño”* (Collazo, 2010 p.11).

La coordinación segmentaria conocida también, como coordinación viso motriz o coordinación óculo – segmentaria (Ruiz, 2017, p. 6), implica tener agilidad y concentración al ejecutar; entre otros, los siguientes movimientos específicos: recepción, golpeo, pase y agarre; así como considerar el tipo de material, la trayectoria, distancia y velocidad del objeto en particular, en la que es determinante la visión.

Una de las actividades contemporánea más empleadas como forma de recreación infantil, se sustenta en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). A pesar de las recomendaciones emitidas por varios organismos, organizaciones, psicólogos y científicos en general, para regular y controlar su uso en las edades tempranas, es una realidad el incremento de su empleo o el abuso, como forma casi única de entretenimiento en niños y niñas. Estas acciones han limitado el interés por participar en juegos activos y; por consiguiente, las oportunidades para desarrollar la coordinación óculo – segmentaria.

Dentro del contexto educativo escolar la Educación Física ha de cumplir una importante misión en el desarrollo de las destrezas motrices infantiles, para lo cual es relevante ser portador de cualidades físicas como la coordinación óculo – segmentaria.

En tal sentido, el Ministerio de Educación de la República del Ecuador consideró, en el año 2016, aumentar la carga horaria académica de 2 a 5 horas semanales, reconociendo el papel de la Educación Física en el desarrollo integral del estudiante. Uno de los objetivos fundamentales a nivel curricular es el desarrollo de la coordinación motriz por su implicación en las prácticas lúdicas, deportivas, gimnásticas y expresivo-corporales.

En un diagnóstico realizado en la unidad educativa Remigio Crespo Toral, de la parroquia La Asunción del Cantón Girón – Azuay se pudo apreciar; mediante la observación sistemática a las clases de octavo año en la materia Educación Física, limitaciones que lastran el desarrollo armonioso de las actividades motrices que impliquen coordinación dinámica segmentaria. Una de las posibles causas puede estar asociada a la poca actividad motriz que realizan los escolares en su tiempo libre y de ocio. Algunas manifestaciones de la actividad motriz escolar de estos sujetos pueden resumirse en:

- Dificultades para recepcionar pelotas lanzadas desde larga distancia, asociadas a limitaciones con la identificación de la trayectoria y velocidad del balón lanzado.
- Insuficiente coordinación óculo pedal durante la ejecución del salto, que se manifiesta por limitaciones en la adecuada percepción de la altura y distancia.
- Poca manifestación de acoplamiento entre los diferentes segmentos del cuerpo durante la ejecución de ejercicios gimnásticos que establece el currículo formativo.

Sobre la base de los argumentos antes esgrimido se formula el siguiente problema: ¿Cómo mejorar la coordinación dinámica segmentaria en niños de octavo año de la unidad educativa Remigio Crespo Toral?

Mientras que el objetivo de la investigación se orienta hacia la elaboración de una estrategia didáctica-motriz con un enfoque lúdico que favorece la coordinación dinámica segmentaria en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Remigio Crespo Toral.

La investigación planteó la siguiente hipótesis: la realización de una estrategia didáctica – motriz con enfoque lúdico en las clases de Educación Física de octavo año de la unidad educativa Remigio Crespo Toral, elevará la coordinación dinámica segmentaria de los estudiantes.

Desarrollo

Materiales y métodos

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en el pre-experimento pedagógico aplicado. Se realiza una comparación entre el antes y el después de aplicada la estrategia, mediante las pruebas seleccionas.

Para el desarrollo de esta investigación se asumen los criterios emitidos por Hernández, (2011) sobre la investigación de tipo mixta; es decir, donde se aplican métodos y técnicas tanto del paradigma cuantitativo como del cualitativo. Se realiza un diseño experimental, en su variante pre-experimental, donde se efectuará una manipulación directa de la variable independiente por parte del investigador (Figura 1). Se realiza un diseño con pre y pos prueba con un solo grupo, según los criterios planteados por la investigadora Estévez, (2004).

Tabla 1.**Representación gráfica del diseño pre-experimental desarrollado**

Pretest	Variable Independiente	Posttest
T ₁	X	T ₂
$D = T_2 - T_1$ $T_2 = T_1$ $T_2 < T_1$ $T_2 > T_1$ Pruebas de significación estadística		

Fuente: elaborado por Estévez (2004)

Población y muestra

Para la investigación realizada en la unidad educativa “Remigio Crespo Toral” de la parroquia La Asunción – Girón –Azuay, al tratarse de un grupo pequeño se utilizará el 100% de la población que es de 60 estudiantes de ambos sexos, matriculados en el octavo año del periodo lectivo 2020 – 2021. Por lo que se desarrolla un estudio poblacional.

Métodos

Para el desarrollo eficaz de la investigación se seleccionan un conjunto de métodos tanto del orden teórico, empíricos y estadísticos matemáticos. Los cuales se describen a continuación.

- **Inductivo-deductivo:** se empleó para hacer inferencia y generalizaciones acerca del desarrollo de la capacidad de coordinación dinámica segmentaria el proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Física de los estudiantes de octavo año; así mismo se empleó para analizar e interpretar los datos del diagnóstico y la conformación de la estrategia.
- **Sistémico–estructural- funcional:** posibilitó definir las relaciones estructurales y funcionales de la estrategia didáctica – motriz con enfoque lúdico, así como comprender e interpretar las interrelaciones que se generan entre ellas.

- **Observación no participante:** para constatar el desarrollo de la coordinación dinámica segmentaria durante las clases de Educación Física de los estudiantes de octavo año de la unidad educativa Remigio Crespo Tora.
- **Método de medición:** Se emplea para determinar la situación en que se encuentra el desarrollo de la capacidad de coordinación dinámico- segmentaria a través de la prueba siguiente:
 1. Prueba de Coordinación Sport Comp. (Ruiz et al, 2017)
 2. Prueba de lanzamiento a diana. (Yutronic, 2012)
- **Experimento:** Se utilizó la tipología pre experimental con pre prueba – pos prueba para un solo grupo de 60 estudiantes de octavo año de la unidad educativa Remigio Crespo Toral.

Se emplea la estadística inferencial, particularmente de las pruebas de hipótesis para definir la normalidad de los datos con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y a partir del resultado se aplica la prueba de hipótesis T de Student. Los análisis estadísticos descritos con anterioridad se aplican con el paquete estadísticos para la Ciencias Sociales SPSS, versión 25.0.

Ejemplo de la estrategia didáctica-motriz

Tabla 2.

Resumen de la estrategia didáctica motriz diseñada

1	Diagnóstico	Definir los objetivos del diagnóstico Precisar la población y la muestra. Determinar las variables, dimensiones e indicadores Elección de los métodos, técnicas e instrumentos Aplicar las herramientas Compilar, procesar e interpretar la información
2	Planificación	Preparación de los profesores Elaboración de juegos desarrollo de la coordinación dinámica

		segmentaria
3	Ejecución	Sensibilización y motivación Preparación teórico – metodológica de los profesores Elaborar cronograma de aplicación Aplicar las actividades y juegos planificados
4	Evaluación	Evaluar y aplicar las herramientas para la evaluación del nivel de desarrollo de la coordinación dinámica Compilar, procesar e interpretar la información obtenida Analizar en el colectivo de profesores y estudiantes los resultados obtenidos con instrumentación

Fuente: elaboración propia de los autores

Resultados obtenidos en la investigación

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en el pre-experimento pedagógico aplicado. Se realiza una comparación entre el antes y el después de aplicada la estrategia, mediante las pruebas seleccionas. Cuyos resultados se presentan a continuación:

Resultados de la Prueba de Coordinación Sport Comp

En la definición de la distribución se elaboran las hipótesis estadísticas siguientes:

H_0 : La Prueba de coordinación SportComp sigue una distribución normal

H_1 : La Prueba de coordinación SportComp no sigue una distribución normal

Al evaluar los resultados de la tabla 3 se puede apreciar que el valor calculado de probabilidad es mayor que el nivel de significación prefijado de 0,05; por lo tanto, se rechaza H_1 , lo que permite aceptar H_0 y plantear que la prueba SporComp sigue una distribución normal excepto la carrera de 7 metros en una pierna en la pre y la pos prueba, y los desplazamientos sobre soporte final, que no siguen una distribución normal; como resultado se empleará la prueba paramétrica T de Student para todas las pruebas, excepto para la prueba de carrera de 7 m en una pierna.

Tabla 3.

Resultado prueba de normalidad de la Prueba de Coordinación SportComp

Juan Carlos Arrobo Guayllasaca, Víctor Emilio Estrada Hurtado, Diana Gabriela Arroyo Álvarez, Felipe Douglas Barén Zambrano

Volumen 17, Número 1, Año 2026. Enero-Marzo. <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia>

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Carrera de 7 m pies juntos	,100	60	,200*	,979	60	,389
Carrera de 7 m pies juntos final	,084	60	,200*	,981	60	,451
Carrera de 7 m en una pierna	,527	60	,000	,244	60	,000
Carrera de 7 m en una pierna final	,243	60	,000	,862	60	,000
Salto lateral	,182	60	,000	,955	60	,028
Salto lateral2	,110	60	,066	,976	60	,276
Carrera de ida y vuelta de 9 m	,088	60	,200*	,971	60	,166
Carrera de ida y vuelta de 9 m final	,109	60	,072	,946	60	,010
Desplazamientos sobre soportes	,088	60	,200*	,982	60	,529
Desplazamientos sobre soportes final	,198	60	,000	,931	60	,002

Fuente: procesamiento SPSS v. 25

Tomando como referencia el resultado precedente y siguiendo la metodología planteada con anterioridad, definición de la prueba, se aplicará la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas la que permite comparar los valores medios de las variables basados en el cálculo previo de la diferencia entre ambas variables para cada sujeto de la muestra.

Para la aplicación de la prueba paramétrica T de Student se formularon las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: No hay diferencias significativas entre la prueba *de coordinación SporComp* en la pre-prueba y de la pos-prueba.

H₁: hay diferencias significativas entre la Prueba *de coordinación SporComp* en la pre-prueba y de la pos-prueba.

En la evaluación de rechazo o aceptación de las hipótesis se procesaron los datos en software profesional SPSS, versión 2.5, donde se aprecia que el nivel de significación calculado (0,000) es menor que el nivel de significación prefijado de 0,05; por ello se rechaza H₀ y se acepta

H₁, como resultado de la decisión, existen diferencias significativas entre la preprueba y la

Juan Carlos Arrobo Guayllasaca, Víctor Emilio Estrada Hurtado, Diana Gabriela Arroyo Álvarez, Felipe Douglas Barén Zambrano

posprueba de la coordinación *SporComp* lo que permite plantear que se favorece el desarrollo de la capacidad de coordinación dinámico-segmentaria en los estudiantes de octavo año de la unidad educativa Remigio Crespo Toral.

Tabla 4.

Resultado de la prueba paramétrica T de Student para la comparación de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error de media	95% Intervalo de confianza para la diferencia	Inferior	Superior		
Par 1	Carrera de 7 m Pies juntos - Carrera de 7 m Pies juntos Final	00:02,4	00:00,6	00:00,1	00:02,2	00:02,6	29,403	59	0, 00
Par 2	Salto lateral - Salto lateral2	-3,033	1,008	0,13	-3,294	-2,773	-23,312	59	0, 00
Par 3	Carrera de ida y vuelta de 9 m - Carrera de ida y vuelta de 9 m Final	00:02,3	00:00,6	00:00,1	00:02,2	00:02,5	29,239	59	0, 00
Par 4	Desplazamientos sobre soportes - Desplazamientos sobre soportes Final	00:01,4	00:00,7	00:00,1	00:01,3	00:01,6	16,172	59	0, 00

Fuente: procesamiento SPSS v. 25

Resultados de la Prueba de lanzamiento a diana

En la determinación de la de la distribución se plantean las hipótesis estadísticas siguientes:

H_0 : La Prueba de lanzamiento a diana sigue una distribución normal.

H_1 : La Prueba de lanzamiento a diana no sigue una distribución normal.

Al evaluar el resultado, se aprecia que los valores calculados de probabilidad son mayores que el nivel de significación prefijado de 0,05, por lo tanto, se rechaza H_1 , y se acepta H_0 , por consiguiente, la prueba lanzamiento diana en la preprueba y en la posprueba, sigue una distribución normal.

Tabla 5.

Resultado prueba de normalidad de la Prueba de lanzamiento a diana en la preprueba y la posprueba.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Número de aciertos	,119	60	,035	,972	60	,182
Número de aciertos 2	,121	60	,028	,961	60	,053

Fuente: procesamiento SPSS v. 25

Tomando como referencia el resultado alcanzado se aplicará la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas. Para ello se formulan las hipótesis siguientes:

H_0 : No hay diferencias significativas entre las pruebas lanzamiento a diana en el preprueba y el posprueba.

H_1 : Hay diferencias significativas entre las pruebas lanzamiento a diana en la preprueba y la posprueba.

Se procesaron los datos en software profesional SPSS, versión .25 para el proceso de aceptación o rechazo de las hipótesis, obteniéndose como resultado los expuestos en la tabla 18, que el nivel de significación calculado (0,000) es menor que el nivel de significación prefijado de 0,05; por ello, se rechaza H_0 y se acepta H_1 lo permite manifestar que existen diferencias significativas entre la pre prueba y la pos prueba del lanzamiento a diana, planteándose que se

favorece el desarrollo de la capacidad de coordinación dinámica segmentaria en los estudiantes de octavo año de la unidad educativa Remigio Crespo Toral.

		Diferencias relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Número de aciertos Número de aciertos 2	-2,933	1,339	0,173	-3,279	-2,588	-16,97	59	0,00

Discusión de los resultados

Son varios los investigadores de la comunidad científica internacional que han sistematizado e investigado la capacidad física de coordinación en general y particularmente la dinámica segmentaria durante las clases de Educación Física.

Es importante significar lo aportado por Martínez (2002) quien; luego de un profundo estudio teórico, concluye que la coordinación óculo-manual y óculo-pédica son los cimientos funcionales primarios para la percepción espacio temporal y la ejecución del movimiento hasta lograr el dominio de las posturas que intervienen en toda coordinación. Este resultado fue importante para la investigación que hoy se presenta, pues dio las bases teóricas para su sustentación.

Por otra parte, Villada & Vizúete (2003) refieren en su estudio que la coordinación segmentaria, denominada como coordinación dinámica especial, es muy importante en las clases de Educación Física contemporánea, pues prepara a los estudiantes para las actividades complejas

que encierra la vida futura como el trabajo. En la investigación presentada se comparten estos criterios.

Es de significar lo planteado por Gómez et al., (2011), quienes en su investigación lograron identificar un grupo de problemas en la locomoción de los estudiantes durante las clases de Educación Física tales como: su carrera es incorrecta y poco fluida, tropiezan, se caen repetidamente, tienen dificultades al imitar posiciones corporales, chocan constantemente con los objetos, al realizar actividades que involucren el uso del cuerpo no mantienen una estabilidad.

En un análisis evolutivo, la categoría investigada se valora lo sistematizado por Wanceulen et al., (2019) quien en sus investigaciones arribó a que la coordinación segmentaria se clasifica en coordinación óculo mano y óculo pie, definida como la capacidad de “manejar eficazmente y al mismo tiempo un segmento corporal y un móvil... precisan la interacción y el control de la vista. Estos aspectos son una muestra inequívoca de la necesidad del desarrollo de esta capacidad física en las clases de Educación Física. (p. 399)

Conclusiones

Los fundamentos teóricos y metodológicos sistematizados durante el proceso investigativo evidencian la importancia de la coordinación dinámica segmentaria en los estudiantes.

La elaboración de la estrategia didáctica – motriz con enfoque lúdico propuesta para el desarrollo de la coordinación dinámica segmentaria de los estudiantes de octavo año de la unidad educativa Remigio Crespo Toral, está estructurada por etapas y acciones que se interrelacionan entre sí y poseen; además, un carácter flexible y adaptable a las características del contexto de aplicación.

Los resultados de su implementación en la práctica corroboran la efectividad de la estrategia didáctica – motriz, pues contribuyó significativamente a la mejora de coordinación dinámica segmentaria en los estudiantes de octavo año de la unidad educativa Remigio Crespo Toral.

Referencias

- Cenizo-Benjumea, J., Ravelo Alfonso, J., Morilla Pineda, S., & Fernández Truan, J. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución [Motor Coordination Test 3JS: Assessing and analyzing its implementation]. *Retos*, 32, 189-193. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i32.52720>
- Collazo, A. (2010). *Una propuesta alternativa para contribuir al desarrollo de las capacidades físicas en estudiantes entre los 6 y 11 años en el municipio de Artemisa*. [Tesis doctoral]. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.
- Estévez, M., Arroyo, M. & González, C., (2004). *La Investigación Científica en la Actividad Física: su Metodología*. Primera ed. La Habana: Editorial Deportes.
- Gómez, M., Ruiz Pérez, L., & Mata, E. (2011). Los problemas evolutivos de coordinación en la adolescencia: Análisis de una dificultad oculta [Developmental coordination problems in the adolescence: analysis of a hidden difficulty]. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. *Ricyde*, 2(3), 44-54. *Doi:10.5232*
- Hernández, R (2011) *Metodología de la investigación*. México: 5ta Edición. Editorial: Mc Graw Hill.
- Martínez-González, C. (2002). Jugar es un asunto serio [Playing is serious business]. *Pediatría Atención Primaria*, 21(83), 227-229.
- Meinel, K. (1987). *Teoría del movimiento*. Buenos Aires: Stadium S. R. L

- Ramón-Otero, I. (2015). La coordinación motriz en la Adolescencia y su relación con el IMC, hábitos de práctica y motivación en E.F: Estudio transversal y longitudinal [Motor coordination in adolescence and its relationship with BMI, practice habits and motivation in FD: cross-sectional and longitudinal study]. [Tesis Doctoral]. <http://oa.upm.es/37228/>
- Rigoli, D., Piek, J. P., Kane, R., & Oosterlaan, J. (2012). An examination of the relationship between motor coordination and executive functions in adolescents. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 54(11), 1025–1031. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2012.04403.x>
- Ruiz, L. M. et al. (2017). Evaluar la coordinación motriz global en educación secundaria: el test motor SportComp. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte* 13(49): 285-301. <https://www.cafyd.com/REVISTA/ojs/index.php/ricyde/article/view/1224>
- Villada, P. y Vizuite, M. (2003). Los fundamentos teóricos-didácticos de la educación física. Madrid: Secretaría General Técnica.
- Wanceulen, A., Wanceulen, J. y Wanceulen, A. (2019). Gestión y dirección deportiva del fútbol formativo. España: Editorial Wanceulen
- Yutronic, G. K. (2012). Mejorar la coordinación óculo manual, a través de diferentes juegos individuales, grupales, de cooperación y oposición, en alumnos del primer año medio B, del colegio luterano de Punta Arenas. [Tesis de pregrado]. Universidad de Magallanes.