

# 36

Fecha de presentación: noviembre, 2022

Fecha de aceptación: enero, 2023

Fecha de publicación: marzo, 2023

## EFFECTOS

DE EJERCICIOS FÍSICOS PARA MEJORAR LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN FUTBOLISTAS DEL CLUB ESTRELLA ROJA

## EFFECTS OF PHYSICAL EXERCISES TO IMPROVE COORDINATION SKILLS IN SOCCER PLAYERS OF THE RED STAR CLUB

Raúl Orlando Figueroa Soriano<sup>1</sup>

E-mail: [raul.figueroa@unah.edu.hn](mailto:raul.figueroa@unah.edu.hn)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9035-5697>

Raúl Antonio Gaytan Amador<sup>1</sup>

E-mail: [raul.gaitan@unah.edu.hn](mailto:raul.gaitan@unah.edu.hn)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7920-226X>

Yefrik Yair Lanza Reyes<sup>1</sup>

E-mail: [yefrik.lanza@unah.edu.hn](mailto:yefrik.lanza@unah.edu.hn)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8314-0380>

Nahum David Martínez Saravia<sup>2</sup>

E-mail: [nahum.martinez@unah.edu.hn](mailto:nahum.martinez@unah.edu.hn)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1063-9580>

<sup>1</sup>Centro Regional Universitario UNAH-TEC Danlí. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

<sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Figueroa Soriano, R. O., Gaytan Amador, R. A., Lanza Reyes, Y. Y., & Martínez Saravia, N. D. (2023). Efectos de ejercicios físicos para mejorar las capacidades coordinativas en futbolistas del Club Estrella Roja. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 355-363.

### RESUMEN

La realización de actividad física sistemática (Ejercicio Físico) ha demostrado ser una práctica sumamente beneficiosa para la salud; tanto para la prevención, desarrollo y rehabilitación de esta, así como un medio para forjar el carácter, la disciplina, la toma de decisiones y el cumplimiento de las reglas beneficiando así el desenvolvimiento del practicante en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Hoy día esta visión ha sido aceptada por diferentes sectores sociales. Los resultados muestran que hubo una mejora significativa en la condición física y funciones ejecutivas de los futbolistas con respecto a las capacidades físicas coordinativas (Agilidad, rapidez de reacción y equilibrio estático). De manera similar, se contempla que el entrenamiento sistemático de estas capacidades en los futbolistas del equipo de Estrella Roja presenta mejoras significativas teniendo un control adecuado de los componentes de la carga física del trabajo. De esta forma se puede concluir que, un conjunto de ejercicios físicos basado en la planificación del entrenamiento deportivo muy bien planificados con su metodología tuvo efectos positivos sobre las variables y condición físicas, en los futbolistas del equipo Estrella Roja.

**Palabras clave:** Preparación física, Capacidades físicas coordinativas, Fútbol, Entrenamiento deportivo.

### ABSTRACT

The realization of systematic physical activity (Physical Exercise) has proven to be an extremely beneficial practice for health; both for the prevention, development, and rehabilitation of it, as well as a means to forge character, discipline, decision-making and compliance with the rules, thus benefiting the development of the practitioner in all areas of daily life. Today this vision has been accepted by different social sectors. The results show that there was a significant improvement in the physical condition and executive functions of the soccer players with respect to the coordinative physical capacities (Agility, reaction speed and static balance). Similarly, it is contemplated that the systematic training of these capacities in the footballers of the Estrella Roja team presents significant improvements, having adequate control of the components of the physical workload. In this way, it can be concluded that a set of physical exercises based on the planning of sports training, very well planned with its methodology, had positive effects on the physical variables and physical condition, in the footballers of the Estrella Roja team.

**Keywords:** Physical preparation, Coordinative physical abilities, Soccer, Sports Training.

## INTRODUCCIÓN

Las capacidades coordinativas en los deportes colectivos son de vital importancia en su contribución al perfeccionamiento técnico; en tal sentido, aquellos ejercicios realizados en los espacios condicionantes como son el acondicionamiento, preparación física serán aquellos facilitadores para la ejecución de la técnica específica.

En el entrenamiento de fútbol las capacidades coordinativas no solo contribuirían de manera aislada a la preparación técnica, sino a la activación de las respuestas rápidas en el sistema nervioso central; no por gusto Pérez et, al. (2017) reconoce que las capacidades coordinativas aportan a la “toma de decisión del jugador ante un estímulo, como puede: movimiento del balón, acciones grupales, desplazamientos del contrario, distancia de compañeros o rivales; hace que el jugador realice las llamadas tareas abiertas de forma coordinada, con agilidad y rapidez”. (p.128)

Tal planteamiento presupone en este estudio que incorporar entre los contenidos en la preparación las capacidades coordinativas, es de gran relevancia en la evolución técnica su soporte en la expresión motriz en el fútbol.

Algunos autores como: Rosales (2011); Sánchez et, al. (2018); Quintero, et, al. (2020); Dong, et, al. (2022), Hernández, et al. (2022), ha ofrecido importantes contribuciones con pertinencia al estudio que ofrecemos; desde sus aportaciones se han sistematizados metodologías que sostienen el planteamiento de las insuficiencias que aún persisten y la constante búsqueda de entrenadores y equipos en alcanzar un modelo de preparación con mayor eficacia, ha hecho que la contextualización a partir de la elaboración de sistemas de ejercicios novedosos sean las alternativas con mayor diversidad en el campo de la actividad física y el deporte.

El estudio, teniendo en cuenta las necesidades metodológicas del Club Estrella Roja, que a través del papel que juega la Universidad Autónoma de Honduras en la vinculación y la relación con la investigación científica, se realizó la intervención en coordinación con el cuerpo técnico del equipo a partir de la incidencia en la preparación física y a su vez el encadenamiento con la técnica táctica; esto permitió poner en marcha alternativas novedosas para contribuir al mejoramiento del rendimiento de los jugadores en respuesta a los resultados evidenciado en los test físico-técnicos que bajo la aceptación del colectivo técnico se puso en ejecución a partir del último trimestre del año 2021 y primero del 2022 siendo la temporalidad que ocupó parte de la preparación del equipo y la incidencia del grupo de investigación de UNAH-Tec-Danlí.

Tras la aplicación del conjunto de ejercicio corresponde como objetivo de seguimiento evaluar los efectos de un conjunto ejercicios físicos para mejorar las capacidades coordinativas en futbolistas del Club Estrella Roja.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para el estudio se propuso un diseño de tipo cuantitativo teniendo en cuenta que los instrumentos aplicados generaron datos de cuantificación, la aplicación de tipo experimental dentro de su especificidad se manejó el pre-experimento el cual, según Hernández, Collado & Batista (2014) plantean que se identifica por un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cual es el nivel del grupo en éstas. Este diseño no cumple con los requisitos de un experimento puro ya que este diseño es de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad.

El pre-experimento a través se estableció para conocer los efectos de un conjunto de ejercicios físicos para mejorar las capacidades coordinativas en atletas de fútbol masculino del Club Deportivo Estrella Roja de Danlí, se organizó teniendo en cuenta la réplica de estudios en donde se ha sistematizado incluso la secuencia planteada en el esquema que se presenta en la figura 1.

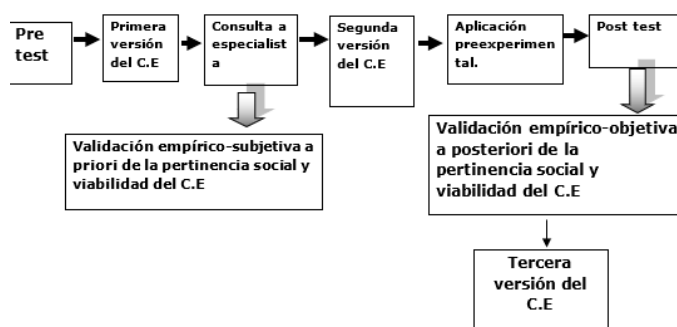


Figura 1. Réplica en estudios realizados por Figueroa et, al. (2021)

Leyenda: CE= Conjunto de Ejercicios.

El orden establecido en el proceso de aplicación se determinó teniendo en cuenta dos momentos importantes, un Pre-Test (P1) a un grupo experimental, Intervención (Estímulo), Post-Test (P2). Determinar Diferencia si existieron con respecto al estímulo aplicado y determinar conclusiones. Tal forma organizativa se sistematiza en el estudio a partir de la réplica diseñada por Figueroa et, al. (2021) en otros estudios. Figura 2.

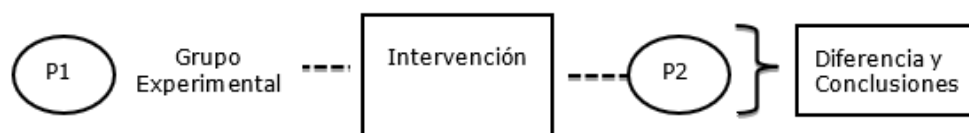


Figura 2. Réplica en estudios realizados por Figueroa et, al. (2021)

Leyenda: P1=Pre-Test; P2=Post-Test

El alcance de la investigación es de carácter explicativo ya que se asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. O sea que se investigará mediante las siguientes variables: (X) Conjunto de Ejercicios y la variable (Y) Capacidades Coordinativas (Agilidad, rapidez de reacción y equilibrio estático).

Por otro lado, el programa consistió en ejercicios de respiración, una variedad de ejercicios aeróbicos y de fortalecimiento muscular. Se anotaron las medidas de resultado de rehabilitación antes y después de las 8 semanas mediante una serie de pruebas para evaluar la condición física, función cognitiva y calidad de vida que se mencionan a continuación: a) prueba de caminata de los 6 minutos b) prueba *sit to stand* c) cuestionario SF 36 d) índice de calidad de sueño (Pittsburgh) e) espirometría forzada f) minimal State g) test del efecto stroop.

## RESULTADOS

### Pre-Test de la capacidad coordinativa de agilidad en la muestra de 30 futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja del Municipio de Danlí Departamento del Paraíso

La figura 3 evidencian de los resultados obtenidos del Pre-Test

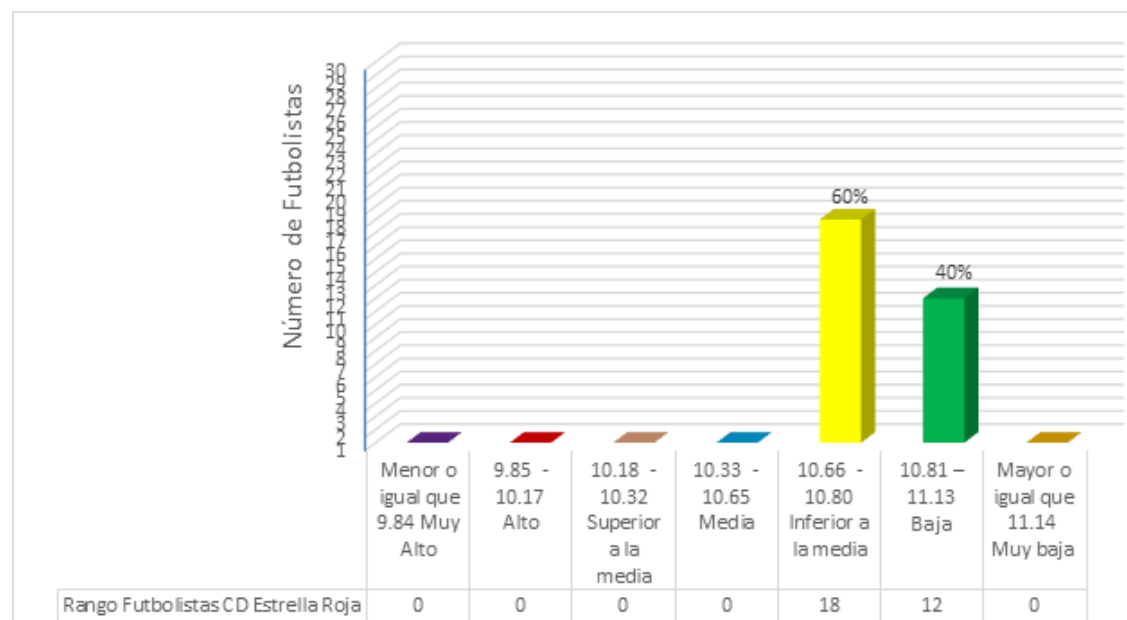


Figura 3. Pre-Test resultados de la capacidad de agilidad de los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja.

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los 30 futbolistas que participaron en el test, un 60% que corresponde a dieciocho jugadores están evaluados en la escala inferior a la media, y doce un 40% del total, evaluados en la escala de baja lo que evidencia la importancia y necesidad del trabajo de la agilidad en esas edades.

Los resultados obtenidos del Post-Test (figura 4) de la capacidad coordinativa de agilidad en la muestra de 30 futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja del Municipio de Danlí Departamento del Paraíso.

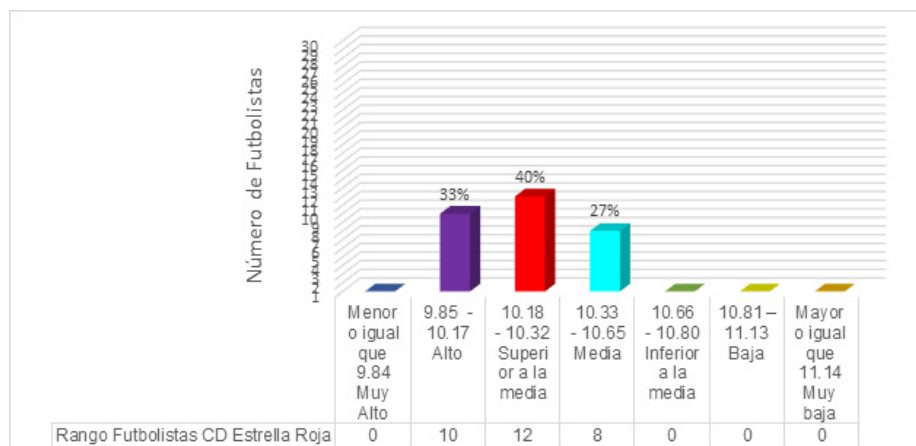


Figura 4. Post-Test resultados de la capacidad de agilidad de los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja.

Fuente: Elaboración propia

Una vez aplicado el conjunto de ejercicios a los 30 futbolistas de los cuales diez un 33% están evaluados en la escala de alto, doce futbolistas 40% evaluados en la escala de Superior a la media y ocho un 27% en la escala de Media lo que evidencia el trabajo físico coordinativo significativo de la agilidad en el grupo de jugadores.

**Valoración de la evaluación entre Pre y Post Test de la capacidad coordinativa de agilidad en los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja.**

En la figura 5 se pueden observar las capacidades físicas trabajadas en los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja, en 10 semanas de intervención (40 horas de trabajo) generaron el siguiente resultado: De acuerdo a las mediciones ejecutas en el pre test se pudo evidenciar que en la capacidad de agilidad estaban en un nivel inferior a la media 18 jugadores que representa el 60% y en la escala baja 12 representando un 40%, después de aplicar un conjunto de ejercicios para contribuir al mejoramiento de capacidades diagnosticadas en el post test se obtuvo que 8 futbolistas representando el 27% subieron a nivel de media, 12 que representa 40% lograron subir a la escala superior a la media y 10 que representa 33% a nivel alto lo que evidencia un trabajo significativo del conjunto de ejercicios físicos dirigidos al trabajo de la capacidad coordinativa de agilidad.

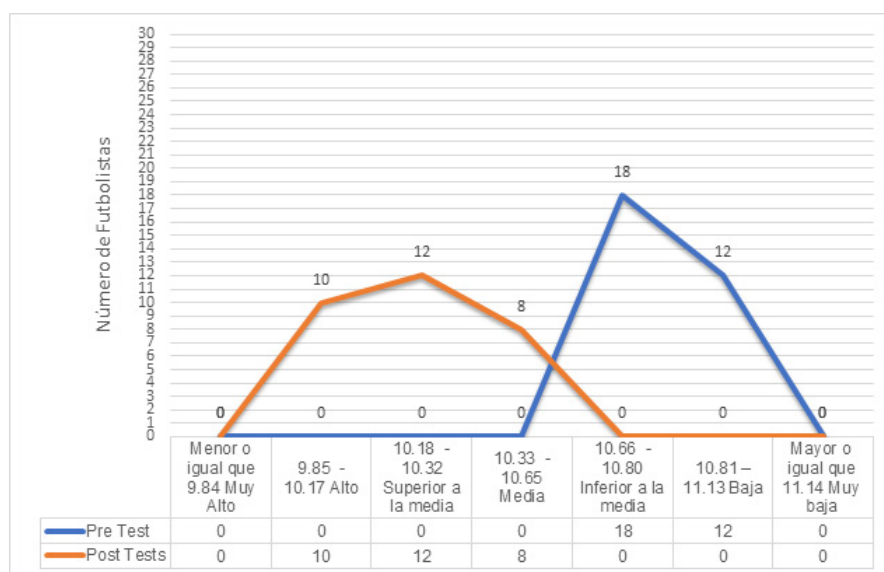


Figura 5. Comparación entre pretest y post test

Fuente: Elaboración propia

### Resultados de los datos obtenidos del Pre-Test capacidad de Rapidez de Reacción.

Resultados obtenidos del Pre-Test de la capacidad coordinativa de rapidez de reacción en la muestra de 30 futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja del Municipio de Danlí Departamento del Paraíso, (figura 6) donde de los 30 futbolistas dieciocho un 63% están evaluados en la escala de inferior a la media, y once futbolistas 37% tiene una evaluación en la escala de baja lo que evidencia la importancia y necesidad del trabajo de la rapidez de reacción en estas edades.

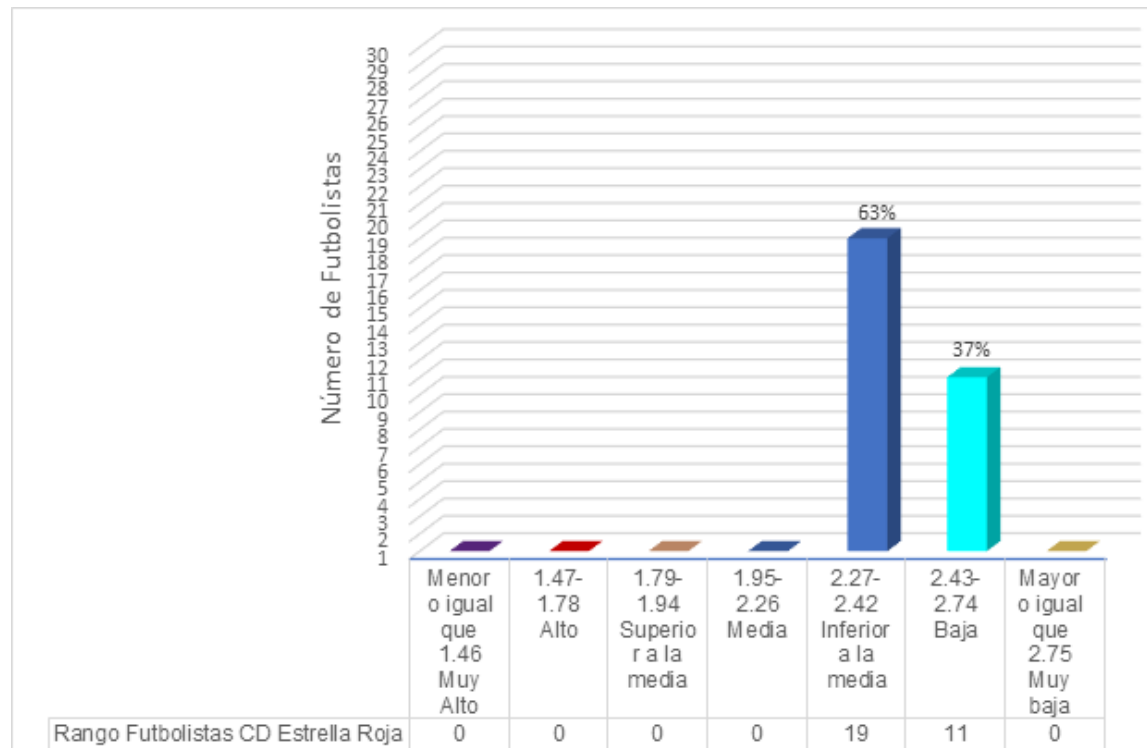


Figura 6. Pre-Test resultados de la capacidad de rapidez de reacción de los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja.

Fuente: Elaboración propia

### Resultados de los datos obtenidos del Post-Test capacidad de Rapidez de Reacción.

Una vez aplicado el conjunto de ejercicios en los 30 futbolistas diez un 33% están evaluados de Alto, trece futbolistas 43% evaluados en la escala de Superior a la media y siete un 23% en la escala de Media lo que evidencia el trabajo significativo de la rapidez de reacción en el grupo de jugadores. Ver figura 7.

Las capacidades físicas trabajadas en los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja, en 10 semanas de intervención (40 horas de trabajo) generaron el siguiente resultado: De acuerdo a las mediciones ejecutadas en el pre test se pudo evidenciar que en la capacidad de rapidez de reacción estaban en un nivel inferior a la media 19 atletas que representa el 63% y en nivel de baja 11 representando un 37%, después de aplicar un conjunto de ejercicios para contribuir al mejoramiento de capacidades diagnosticadas en el post test se obtuvo que 7 futbolistas representando 23% subieron a nivel de Media, 13 que representa 43% en escala de Superior a la media y 10 que representa 33% en escala de Nivel Alto, lo que evidencia un trabajo significativo del conjunto de ejercicios físicos dirigidos al trabajo de la capacidad coordinativa de rapidez de reacción.

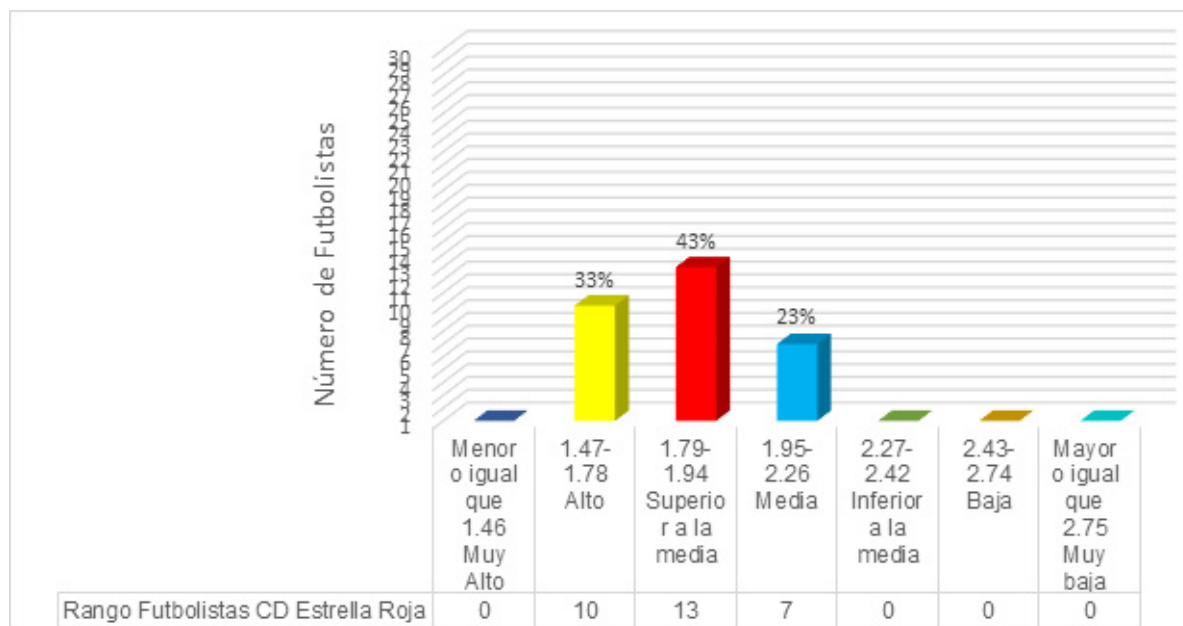


Figura 7. Post-Test resultados de la capacidad de rapidez de reacción de los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja.

Fuente: Elaboración propia

**Resultados de los datos obtenidos del Pre-Test capacidad Coordinativa Equilibrio.**

Resultados obtenidos del Pre-Test de la capacidad coordinativa de equilibrio en la muestra de 30 futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja del Municipio de Danlí Departamento del Paraíso.

El 67% (20 futbolistas), están evaluados de Bajo, y diez futbolistas para un 33% están en la escala de Inferior a la media lo que evidencia la importancia y necesidad del trabajo del equilibrio en los futbolistas.

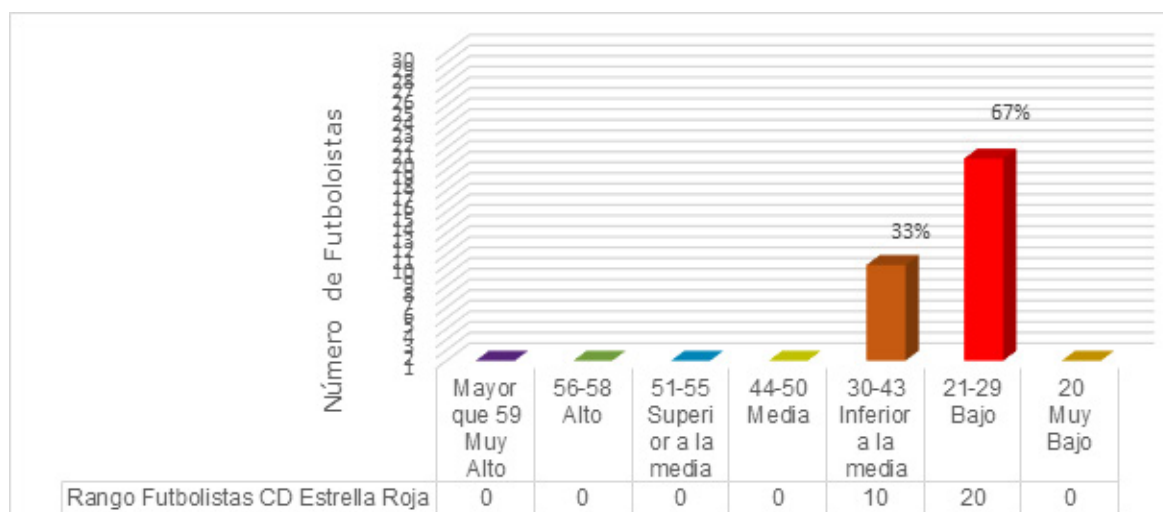


Figura 8. Pre-Test de la capacidad coordinativa de equilibrio en la muestra de 30 futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja del Municipio de Danlí Departamento del Paraíso.

Fuente: Elaboración propia

## Resultados de los datos obtenidos del Post-Test capacidad Coordinativa Equilibrio

Una vez aplicado el conjunto de ejercicios, figura 9, nueve futbolistas para un 30% del total están evaluados de Alto, once futbolistas 37% evaluados en la escala de Superior a la media y diez un 33% en la escala de Media lo que evidencia el trabajo significativo del equilibrio en el grupo de jugadores.

Las capacidades físicas trabajadas en los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja, en 10 semanas de intervención (40 horas de trabajo) generaron el siguiente resultado: De acuerdo a las mediciones ejecutadas en el pre test se pudo evidenciar que en la capacidad de equilibrio estaban en un nivel inferior a la media 10 atletas que representa el 33% y en nivel de bajo 20 representando un 67%, después de aplicar un conjunto de ejercicios para contribuir al mejoramiento de capacidades diagnosticadas en el post test se obtuvo que 10 representando 33% subieron a nivel de Media, 11 que representa 37% están en la escala Superior a la media y 9 que representa 30% a nivel Alto, lo que evidencia un trabajo significativo del conjunto de ejercicios físicos dirigidos al trabajo de la capacidad coordinativa de equilibrio.

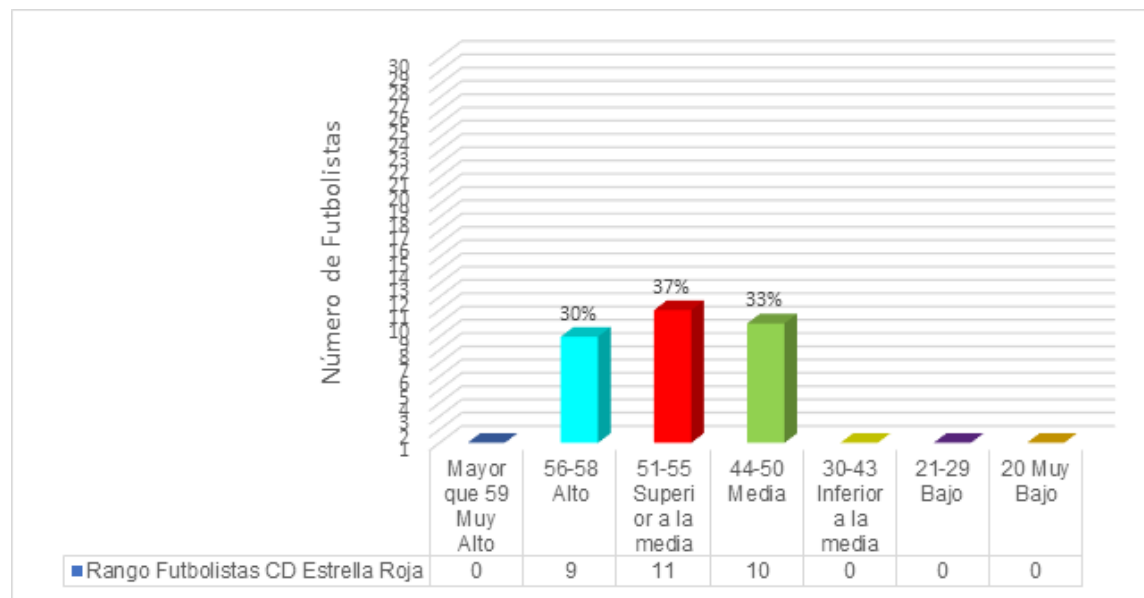


Figura 9. Post-Test resultados de la capacidad coordinativa de equilibrio de los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja. Fuente: elaboración propia

## DISCUSIÓN

Dentro de las funciones en los equipos de Fútbol de la Liga Nacional de Ascenso o Segunda División se maneja el tratamiento dentro del entrenamiento deportivo capacidades coordinativas (Agilidad, rapidez de reacción y equilibrio). Aspecto de análisis de esta indagación el cual se evidencia en su diagnóstico no ha sido tratado de la mejor manera hasta el escalón (liga de ascenso) al cual han llegado los futbolistas como objeto de estudio en este año 2022, por lo que se genera un déficit de trabajo en sus capacidades enunciadas evidenciando los siguientes datos:

Agilidad (Test para evaluar la agilidad, realizar *zig-zag* entre conos en una distancia de 15 m): de los 30 jugadores, 18 se encuentran evaluados en un nivel inferior a la media y 12 en bajo nivel.

Rapidez de reacción (Test para evaluar la rapidez de reacción, en un tramo de 5 metros): 19 de los 30 futbolistas se encuentran evaluados en un nivel inferior a la media y 11 en bajo nivel.

Equilibrio (Test para evaluar el equilibrio estático) en 60 segundos: 10 de los 30 futbolistas se encuentran evaluados en un nivel inferior a la media y 20 en bajo nivel.

Tal y cómo se puede evidenciar hay dificultades en los futbolistas en las capacidades en lo que refiera al trabajo de capacidades coordinativas en el Club Deportivo Estrella Roja.

Este estudio muestra los efectos del conjunto ejercicio físicos con una metodología progresiva con media y alta intensidad, teniendo presente los componentes de la carga física de trabajo en los futbolistas del equipo Estrella Roja de la ciudad de Danlí, El Paraíso.

Las capacidades físicas trabajadas en los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja, en 10 semanas de intervención (40 horas de trabajo) generaron el siguiente resultado: De acuerdo a las mediciones ejecutas en él pre test se pudo evidenciar que en la capacidad de agilidad estaban en un nivel inferior a la media 18 atletas que representa el 60% y en nivel baja 12 representando un 40%, después de aplicar un conjunto de ejercicios para contribuir al mejoramiento de capacidades diagnosticadas en el post test se obtuvo que 8 futbolistas representando el 27% subieron a nivel de media, 12 que representa 40% lograron subir a la escala superior a la media y 10 que representa 33% a nivel alto lo que evidencia un trabajo significativo del conjunto de ejercicios físicos y la metodología progresiva dirigida al trabajo de la capacidad coordinativa de agilidad.

Las capacidades físicas trabajadas en los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja, en 10 semanas de intervención (40 horas de trabajo) generaron el siguiente resultado: De acuerdo a las mediciones ejecutas en él pre test se pudo evidenciar que en la capacidad de rapidez de reacción estaban en un nivel inferior a la media 19 atletas que representa el 63% y en nivel de baja 11 representando un 37%, después de aplicar un conjunto de ejercicios para contribuir al mejoramiento de capacidades diagnosticadas en el post test se obtuvo que 7 representando 23.% subieron a nivel de Media, 13 que representa 43% Superior a la media y 10 que representa 33% a nivel Alto, lo que evidencia un trabajo significativo del conjunto de ejercicios físicos dirigidos y la metodología progresiva dirigida al trabajo de la capacidad coordinativa de rapidez de reacción.

Las capacidades físicas trabajadas en los futbolistas del Club Deportivo Estrella Roja, en 10 semanas de intervención (40 horas de trabajo) generaron el siguiente resultado: De acuerdo a las mediciones ejecutas en él pre test se pudo evidenciar que en la capacidad de equilibrio estaban en un nivel inferior a la media 10 atletas que representa el 33% y en nivel de bajo 20 representando un 67%, después de aplicar un conjunto de ejercicios para contribuir al mejoramiento de capacidades diagnosticadas en el post test se obtuvo que 10 representando 33% subieron a nivel de Media, 11 que representa 37% están en la escala Superior a la media y 9 que representa 30% a nivel Alto, lo que evidencia un trabajo significativo del conjunto

de ejercicios físicos y la metodología progresiva dirigida al trabajo de la capacidad coordinativa de equilibrio.

Como toda investigación de esta naturaleza se exige un proceso de búsqueda de información de estudios previos sobre el contenido abordado, lo cual nos permite dar rigor necesario para precisar la evidencia científica, por lo tanto, atendiendo a los resultados anteriores a este trabajo, se recolectaron diferentes artículos para extracción de datos e información, varios de ellos nos reportan mejoras significativas en sus estudios, otros han demostrado que una combinación (ejercicio de media y alta intensidad y ejercicios físicos sistemáticos con el control de los componentes de la carga física) entre ambos métodos de trabajo tienen efectos en la mejora de las capacidades físicas coordinativas.

Los autores detallan que el entrenamiento sistemático combinado con ejercicios de agilidad, rapidez de reacción y equilibrio, no solo mejoró el nivel de estas capacidades físicas, sino que pareció tener un efecto complementario en la mejora de los fundamentos técnicos en el fútbol, por lo cual es acorde con nuestros hallazgos. Podríamos afirmar, que los resultados de este estudio en cuanto al trabajo con la metodología progresiva aplicada sistemáticamente, mejoran significativamente las capacidades coordinativas en los futbolistas esto fundamentado en la teoría científica consultada ya que de acuerdo con Weineck (2005), las capacidades coordinativas están determinadas "por los procesos de regulación y conducción del movimiento" permitiendo al deportista dominar, de forma eficiente, las acciones motoras en "situaciones previstas (estereotipos) e imprevistas (adaptación)", y para aprender ágilmente los movimientos deportivos. Esto mediante el trabajo de combinaciones de movimientos a través de encadenar tareas, combinar dentro de la misma tarea movimientos complejos, después de acciones tácticas previas, diversas situaciones durante la ejecución y de diferentes comportamientos posteriores en acciones reales de juego.

## CONCLUSIONES

Los resultados de la sistematización realizada de varios autores en la bibliografía seleccionada en el tema de interés (Capacidades Físicas Coordinativas) nos conllevó a la estructuración de los ejercicios que permitieron determinar que la sistematicidad en la ejercitación de los mismo es un aspecto fundamental para desarrollo del cuerpo humano.

Los ejercicios físicos aplicados en 10 semanas (40 hora de trabajo) contribuyeron en gran medida a mejorar las capacidades físicas en experimento (Agilidad, rapidez



de reacción y equilibrio) ya que en las tres capacidades sometidas a la indagación más del 85 % de los atletas mejoraron su capacidad y menos de 15 % mantuvieron su capacidad física.

La aplicación de los principios del Entrenamiento Deportivo en el Fútbol contribuyo en gran medida para que los ejercicios físicos contribuyeran a mejorar las capacidades física coordinativas significativamente, ya que después de la intervención se observa la diferencia de los resultados del pre-test respecto al post test.

La validación por expertos nos genera un dato interesante, y es que considera la propuesta de nivel Fuerte, aspecto que coincide, pues mejorar las capacidades físicas coordinativas indagadas en un 85% de la población en estudio nos indica que hay que los ejercicios están acorde a los componentes de la carga den entrenamiento deportivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolívar, H.M., Cardona, K.I., Naranjo, J.C., Y Rodríguez, J.D. (2018). Efectos de un programa de entrenamiento para el mejoramiento de la condición física en niños futbolistas. *Impetus*, 10(1), 11-22 <https://doi.org/10.22579/20114680.161>
- Chicaiza C. (2021). El entrenamiento de la lateralidad en los fundamentos técnicos- ofensivos de futbolistas sub -12 Validación teórica Pódium. *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*. 16(1)114-124 <https://podium.upre.edu.cu/index.php/podium/article/view/100>
- Dong, H; Kong, K & Ma, Q. (2022) El sistema científico de equilibrio del core humano en los deportes. *Revista Bras Med Esporte* 28(2) [https://doi.org/10.1590/1517-8692202228022021\\_0429](https://doi.org/10.1590/1517-8692202228022021_0429).
- Figueroa, R.O., Martínez, N.D., & Gaitan, R.A. (2021). Effects of meso training cycles on cardiovascular and respiratory efficiency in soccer players from the UNAH-TEC Danlí Regional Centre. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(2proc), S811-S824. doi:<https://doi.org/10.14198/jhse.2021.16.Proc2.67>
- Hernández, G.E; Campo, M.A; López, D.E; Hincapié O.L; Mosquera, V; & Paz, GM. (2022). Caracterización del equilibrio dinámico y la tipología de pie en futbolistas juveniles. *Salud UIS*, 54. <https://doi.org/10.18273/saluduis.54.e:22030>
- Hernández, R., Fernández C., & Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª Edición). McGraw-Hill
- Pérez, J; Martín, JP; Vivas, JC & Alcaraz, PE. (2017) Entrenamiento de agilidad en futbolistas: una revisión sistemática. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 12(35) pp. 127-134
- Quintero, L.A; Agredo, W; Quiceno, J; Quiñones, A; & Tovar, JF. (2020). Efectos de fatiga en variables cinemáticas y cinéticas de miembros inferiores en jugadores de fútbol. *Revista EIA*, 17(33), 33018 pp. 1-13. <https://doi.org/10.24050/reia.v17i33.1360>
- Sánchez, B.J; Orozco V; Courel, J. & Sánchez, A. (2018) Evaluación de la velocidad, agilidad y fuerza en jóvenes jugadores de pádel (Speed, agility, and strength assessment in young padel players). *Retos*, 34, 263-266. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.60463>
- Weineck, J. (1994). *El entrenamiento físico del futbolista*. Vol. I. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- físico del futbolista. Vol. I. Barcelona: Editorial Paidotribo.