

## Propuesta de entrenamiento basado en capacidades coordinativas para el Karate Do

Training proposal based on coordinative capacities for Karate Do

Adriana Ordoñez Arias<sup>1</sup>

Mariluz Ortiz Uribe<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudiante de tercer semestre. Programa de Entrenamiento Deportivo. Instituto Universitario de Educación Física y Deporte - Universidad de Antioquia. Correo: [adriana.ordonez1@udea.edu.co](mailto:adriana.ordonez1@udea.edu.co)

<sup>2</sup> Docente asesora. Licenciada en Educación Física, Especialista en Entrenamiento Deportivo, Magíster en Educación física y Deporte. Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física y Deporte. Correo: [mariluz.ortiz@udea.edu.co](mailto:mariluz.ortiz@udea.edu.co)

### Resumen

**Problema:** el entrenamiento y desarrollo de las capacidades coordinativas es importante en Karate Do, dado que proporciona a los deportistas un repertorio de habilidades fundamentales que facilitan la asimilación y el dominio de diferentes ejercicios, principalmente técnicos. Además, le da al atleta la capacidad para actuar y poder resolver las situaciones problema que se le plantean durante el desarrollo del combate, lo que puede ser determinante en el resultado de una competencia. **Objetivo:** presentar una propuesta de entrenamiento para desarrollar las capacidades coordinativas en practicantes de Karate Do, modalidad combate, categoría junior (16-17 años). **Método:** se diseñó un plan de entrenamiento de 27 sesiones: 2 evaluativas (test, postest) y 25 sesiones de entrenamiento 3 veces por semana durante 9 semanas, dirigido a mejorar las capacidades coordinativas con apoyo en acciones técnicas específicas del Karate Do. Con este fin se creó una batería de ejercicios para mejorar la coordinación (contando con la opinión de expertos), cada uno de los cuales se describe y se ilustra con un video. Al iniciar el entrenamiento es necesario conocer las fortalezas y falencias de los deportistas; al finalizar, es necesario establecer el efecto del plan de entrenamiento, comparando los resultados del test y el postest, por lo que se recomienda aplicar el test motor complejo de Lorenzo-Caminero (2009) en las sesiones inicial (test) y final (postest). **Resultados:** se presenta la batería de ejercicios, el plan de entrenamiento para mejorar la coordinación en deportistas de Karate Do y la manera de evaluar su eficacia. **Conclusión:** el avance del entrenamiento deportivo como un saber fundamentado en ciencias, implica someter a prueba, evaluar, las técnicas, programas y métodos aplicados, para obtener evidencias y tomar decisiones con base en datos objetivos.

**Palabras clave:** entrenamiento deportivo, planificación deportiva, capacidades coordinativas, Karate Do.

## Abstract

**Problem:** the training and development of coordination skills is important in Karate Do, since it provides athletes with a repertoire of fundamental skills that facilitate the assimilation and mastery of different exercises, mainly technical. In addition, it gives the athlete the ability to act and to be able to solve the problem situations that arise during the development of the fight, which can be decisive in the result of a competition. **Objective:** to present a training proposal to develop coordination skills in Karate Do practitioners, combat modality, junior category (16-17 years old). **Method:** a training plan of 27 sessions was designed: 2 evaluations (test, post-test) and 25 training sessions 3 times a week for 9 weeks, aimed at improving coordination skills with support in specific technical actions of Karate Do. To this end, a battery of exercises was created to improve coordination (with expert opinion), each of which is described and illustrated with a video. When starting training it is necessary to know the strengths and weaknesses of the athletes; At the end, it is necessary to establish the effect of the training plan, comparing the results of the test and the post-test, so it is recommended to apply the complex motor test of Lorenzo-Caminero (2009) in the initial sessions (test) and final (post-test). **Results:** the battery of exercises, the training plan to improve coordination in Karate Do athletes and the way to evaluate its effectiveness are presented. **Conclusion:** the advancement of sports training as a knowledge based on science, implies testing, evaluating, the techniques, programs and applied methods, to obtain evidence and make decisions based on objective data.

**Keywords:** sports training, sports planning, coordination capacities, Karate Do.

## Marco referencial

El Karate Do nace en Japón, en la pequeña isla de Okinawa. En español, significa *el camino de la mano vacía*. Es una técnica de autodefensa, sin armas, caracterizada por golpes de manos y pies desnudos (Hernández, 2017). Está dividido en dos grandes modalidades: *Kata*, que es una representación de movimientos de un combate imaginario y preestablecido; *Kumite*, para la que se desarrolló esta propuesta, es sinónimo de lucha, combate, y consiste en la ejecución de técnicas defensivas y ofensivas libremente elegidas, siguiendo un reglamento, aplicadas contra un oponente (Koropanovski et al., 2011). En competencia, las categorías se dividen por edad, peso y género; normalmente los encuentros duran 2 minutos cada uno; en las categorías superiores (+18 años), los combates duran 3 minutos. Las técnicas ofensivas válidas son puños, patadas y barridos, que varían de puntuación según el punto al que se ataque.

El entrenamiento y desarrollo de las capacidades coordinativas es importante en Karate Do, dado que proporciona a los deportistas un repertorio de habilidades fundamentales que facilitan la asimilación y el dominio de diferentes ejercicios, principalmente técnicos (Gomeñuka & Cabral, 2008). Si bien en los combates están presentes muchas capacidades coordinativas, se mencionan aquellas predominantes, a saber: acoplamiento, adaptación a las variaciones, diferenciación,

equilibrio, reacción, relajación, ritmo y orientación. Estas son las capacidades de base para los deportistas, que permiten desarrollar en ellos un repertorio de habilidades físicas y mentales buscando precisión, eficacia y economía en el esfuerzo, para actuar y resolver rápidamente las situaciones problemáticas que se presentan en combate (Solana, 2011). La presente propuesta se asemeja a algunas publicadas para deportes como ultimate frisbee (Vargas & Agudelo, 2015) o fútbol sala (Ceballos & Agudelo, 2018), donde se presenta la sistematización de un programa a desarrollar y un sistema de control.

Siguiendo a Weineck (2005), las capacidades coordinativas son aquellas relacionadas con los procesos de conducción y regulación del movimiento, acondicionan al atleta para dominar de manera segura y económica acciones motoras en situaciones previstas (estereotipos) e imprevistas (adaptación), y para aprender movimientos deportivos con relativa velocidad. Las capacidades coordinativas prevalentes en el Kumite son:

*Acoplamiento o combinación de movimientos:* es la capacidad de coordinar intencionalmente diferentes movimientos parciales del cuerpo. En el combate se presenta constantemente, ya que ninguna acción del deportista se realiza aisladamente. Por ejemplo, cuando un atleta ataca con un puño a su contrincante, mientras un brazo se extiende para intentar impactar el golpe, el otro brazo se mantiene en guardia para protegerse ante posibles ataques del oponente y las piernas se desplazan hacia el objetivo, manteniendo una posición de combate.

*Adaptación:* muy ligada a la capacidad de cambio, es la capacidad de acomodar o ajustar una acción motriz a las nuevas circunstancias durante el transcurso de la acción, basándose en cambios de la situación, o también continuar la acción inicial de forma completamente distinta. Por ejemplo, iniciar un ataque, pero cambiar la acción esquivando un golpe del adversario.

*Diferenciación:* es la capacidad para realizar una secuencia motriz de manera segura, exacta y económica, teniendo en cuenta la posición y dirección del movimiento. Montenegro (2010) la define como un trabajo de coordinación fina, permite diferenciar la fuerza aplicada en un movimiento o la fuerza aplicada a los objetos (en las acciones de lanzar, patear o golpear). En los combates es una de las principales capacidades, pues para que un golpe o patada sea válido como punto se necesita foco, ya que se produce falta si se golpean algunas partes del cuerpo, por lo que el atleta necesita identificar bien su cuerpo y el de su contrincante, para saber dónde atacar, en qué momento y con cuánta fuerza.

*Equilibrio:* es la capacidad de mantener cualquier posición del cuerpo (en relación a fuerzas externas y la propia gravedad) y de conservar o restaurar dicho estado durante y después de los desplazamientos o movimientos. Por ejemplo, al patear el karateka debe ser capaz de regresar rápidamente a la posición de combate sin caerse o tambalear.

*Reacción:* es la capacidad de iniciar y continuar rápidamente acciones motoras, como respuesta ante una señal o estímulo externo. Se aplica todo el tiempo en el combate para iniciar tanto una

acción de ataque como de defensa, evitando que el contrincante marque un punto. Está muy ligada a la adaptación y al cambio. Por ejemplo, el atleta esquiva rápidamente un golpe dirigido a su cara y contraataca a su oponente, marcando un punto.

*Relajación:* es la capacidad de relajar voluntariamente los músculos del cuerpo (García, 1996). Es realizar la tensión y la relajación en el momento necesario. En el karate se presenta en todas sus técnicas, puesto que se realizan del mismo modo, bien sea brazos o piernas: durante el recorrido se relajan los músculos implicados para mayor velocidad, al llegar al punto de impacto se tensan y al devolverse del golpe se relajan.

*Ritmo:* es la capacidad para procesar internamente un estímulo principalmente auditivo o visual que viene del exterior, y reproducirlo en forma de movimientos en tiempos determinados periódicamente (repetitivos). En los combates, esta capacidad se usa porque constantemente se cambia el ritmo, ya sea en los saltos en la posición de combate o en los ataques.

*Orientación:* es la capacidad de determinar y cambiar la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio y el tiempo, en un campo de acción definido o respecto a un objeto en movimiento. En combate, esta capacidad es importante ya que constantemente los deportistas se mueven por el espacio en diferentes direcciones.

Aunque todas las capacidades coordinativas son importantes, en este plan de entrenamiento se consideran las más prevalentes en combate, teniendo en cuenta que el objetivo del plan es desarrollar en los deportistas diferentes habilidades físicas y mentales para resolver situaciones problemáticas que se presentan en combate, estimulando capacidades que le brinden a los deportistas el repertorio de habilidades fundamentales que contribuyan a mejorar su rendimiento.

### Batería de ejercicios

Se presentan 20 ejercicios para el estímulo y desarrollo de las capacidades coordinativas. Los ejercicios se eligieron a criterio de las autoras, con base en su experiencia, contando además con la aprobación de dos docentes expertos en deportes de combate. Cada ejercicio tiene su descripción, las capacidades coordinativas prevalentes (subrayadas) y otras comprometidas, los materiales, la cuantificación de la carga, el fotograma y el enlace al vídeo en YouTube.

## Ejercicio 1

El deportista se ubica a un lado de la escalera coordinativa e ingresa alternadamente los pies a los escalones: primero el izquierdo, luego el derecho y saca los pies del escalón en el mismo orden, siguiendo la misma secuencia hasta terminar la escalera. Enseguida se devuelve, iniciando el desplazamiento con el pie derecho. Realiza el ejercicio lo más rápido posible.

Capacidades: ritmo y acoplamiento.

Materiales: escalera coordinativa

Cuantificación: 10 repeticiones (ida y vuelta cuenta como una), 5 series, 1 minuto de descanso entre cada serie.



[Video ejercicio 1](#)

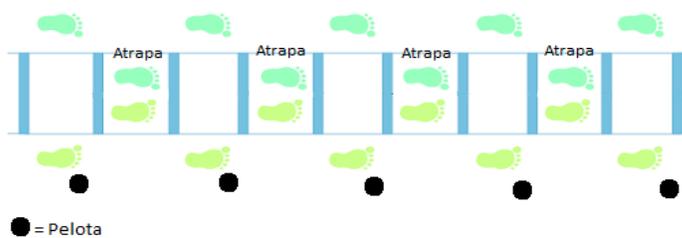
## Ejercicio 2

El deportista se ubica frente a la escalera coordinativa. Salta con pies juntos para ingresar a cada escalón, mientras atrapa una pelota. Luego salta fuera del escalón con las piernas abiertas mientras deja caer la pelota para que rebote y pueda continuar la secuencia hasta terminar la escalera. Repite el ejercicio cambiando de mano, los pies avanzan de la misma manera y al terminar la escalera regresa por un lado caminando.

Capacidades: ritmo, acoplamiento y diferenciación.

Materiales: escalera coordinativa y pelota.

Cuantificación: 12 repeticiones, 6 series, 30 segundos de descanso entre serie.



[Video ejercicio 2](#)

### Ejercicio 3

El deportista se ubica de espaldas a la escalera coordinativa y salta, girando 180 grados, ingresando con pies juntos al primer escalón; luego salta, girando 180 grados, ingresando con pies juntos al segundo escalón, avanzando alternadamente así hasta terminar la escalera, de ida y regreso, intentando girar por diferentes lados y evitando pisar las líneas.

Capacidades: ritmo, acoplamiento, diferenciación, equilibrio y orientación.

Materiales: escalera coordinativa.

Cuantificación: 10 repeticiones (ida y regreso cuenta como una), 5 series, 1 minuto de descanso.



[Video ejercicio 3](#)

## Ejercicio 4

Se reproduce una canción de ritmo rápido. El deportista sigue su ritmo mientras con las manos realiza el movimiento que se indica en la hoja. Las manos se mantienen empuñadas y solo se abren en el momento indicado, así: color verde = abre la mano derecha; color azul = abre la mano izquierda; color rojo = abre ambas manos al tiempo, siguiendo el número y patrón indicados en la hoja. En cada sesión se cambia la canción.

Capacidades: ritmo, acoplamiento, diferenciación y adaptación.

Materiales: estímulo auditivo (canción Umbrella de Rihanna) y estímulo visual (hoja con números de diferentes colores).

Cuantificación: 20 repeticiones, cada una con 10 segundos de descanso.



[Video ejercicio 4](#)

## Ejercicio 5

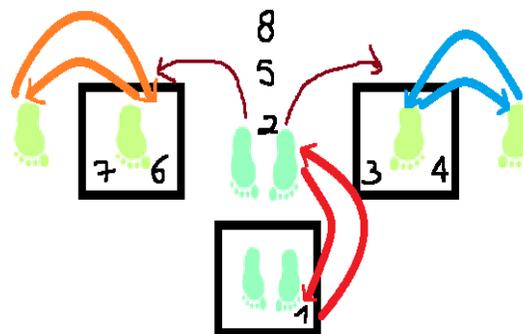
Se forman tres cuadrados de 20x20cm en el piso y se realiza la siguiente secuencia, que se repite varias veces:

1. Salto con pies juntos hacia el cuadro central
2. Salto con pies juntos hacia atrás (donde no hay cuadro)
3. Salto hacia la derecha con un solo pie dentro del cuadro
4. Salto fuera del cuadro y de regreso, con el mismo pie (derecho)
5. Salto central con los pies juntos
6. Salto hacia la izquierda con un solo pie dentro del cuadro
7. Salto fuera del cuadro y de regreso, con el mismo pie (izquierdo)
8. Salto central con los pies juntos.

Capacidades: ritmo, acoplamiento, diferenciación, equilibrio y orientación.

Materiales: cinta adhesiva.

Cuantificación: 6 repeticiones (toda la secuencia es una), 4 series, 1 minuto de descanso entre serie.



[Video ejercicio 5](#)

## Ejercicio 6

En el piso se forman con cinta 5 cruces, separadas a un metro. Inicia con skipping de 4 pasos en el punto central; luego salta en diagonal al lado derecho, con apoyo en la pierna derecha, con flexión de cadera por un segundo y hace skipping; luego salta en diagonal al lado izquierdo, con apoyo en la pierna izquierda, con flexión de cadera por un segundo y hace skipping, avanzando alternadamente hasta terminar la secuencia. En cada serie puede organizar de diferente manera los cruces, para que la secuencia no sea automatizada luego de aprenderla.

Capacidades: equilibrio, ritmo, acoplamiento, diferenciación y orientación.

Materiales: 5 marcas en el suelo.

Cuantificación: 10 repeticiones, 5 series, 30 segundos de descanso entre serie.



[Video ejercicio 6](#)

## Ejercicio 7

En pareja, uno frente al otro. Un deportista hace girar con una mano un cinturón o cuerda e irá aumentando su velocidad; con la mano contraria sostiene un objeto (ej. una espinillera de combate) que el otro deportista debe tocar rápidamente sin ser alcanzado por el cinturón. Luego cambian el rol.

Capacidades: reacción, ritmo, diferenciación, adaptación.

Materiales: un cinturón o cuerda, una espinillera de combate.

Cuantificación: 15 toques a la espinillera, 4 series por persona, 20 segundos de descanso entre serie.



[Video ejercicio 7](#)

## Ejercicio 8

En pareja, uno frente al otro, de espalda a él. Quién está detrás, lanza al frente un guantín de Karate en un movimiento parabólico, y quien está al frente lo debe golpear cuando el objeto se encuentre en su foco visual. Luego cambian de rol.

Capacidades: reacción, acoplamiento, diferenciación, orientación y adaptación.

Materiales: guantes de karate.

Cuantificación: 8 golpes efectivos por cada mano, 4 series por persona, 10 segundos de descanso. Cuando un deportista acabe sus 16 golpes, se invierten los roles hasta que cada uno haga 4 series.



[Video ejercicio 8](#)

## Ejercicio 9

En pareja, frente a frente. Uno sostiene un palo con un guantín en su parte superior para darle más peso, de modo que caiga más rápido. Lo deja caer y el otro deportista se mueve lateralmente, esquivándolo y atrapándolo. Se repite la acción varias veces, aumentando la velocidad. Luego cambian los roles.

Capacidades: cambio, diferenciación, orientación y reacción.

Materiales: un palo o bastón y un guantín de karate

Cuantificación: 6 esquivas y atrapadas efectivas por cada lado, 2 series por persona, 20 segundos de descanso entre serie. Cuando uno acaba su serie, se invierten los roles, hasta acabar las series.



[Video ejercicio 9](#)

## Ejercicio 10

En pareja, uno frente al otro. Uno sostiene un palo con un guantín en un extremo, que usa para intentar tocar suavemente la cara de su compañero, quien rápidamente lo esquivo evitando ser tocado. Después de varias repeticiones se invierten los roles.

Capacidades: cambio, acoplamiento, orientación, reacción, equilibrio y adaptación.

Materiales: un palo o bastón y un guantín de karate.

Cuantificación: 20 esquivos efectivos, 3 series, 10 segundos de descanso. Después de cada serie se invierten los roles, hasta acabar las series.



[Video ejercicio 10](#)

## Ejercicio 11

El objetivo es producir tensión y relajación voluntaria muscular en el momento indicado, puesto que todas las técnicas de karate se realizan del mismo modo: iniciando el movimiento los músculos van relajados para lograr mayor velocidad y al llegar al punto de impacto, se produce la tensión en el segmento corporal, luego de lo cual se genera de nuevo la relajación.

El deportista sostiene una bomba de goma en una mano y golpea al frente lo más rápido posible. Durante la trayectoria, asegura la relajación del brazo, a pesar de la velocidad, sin apretar la bomba. Al llegar al punto de impacto contrae los músculos del brazo y la mano, apretando la bomba. Al regresar, relaja el brazo, dejando de apretar la bomba.

Capacidades: relajación, acoplamiento.

Materiales: bomba de goma.

Cuantificación: 15 puños por cada lado, 4 series, 20 segundos de descanso entre serie.



[Video ejercicio 11](#)

## Ejercicio 12

En pareja, un deportista se ubica en posición adaptada de karate sobre dos superficies (ej. bloques de yoga) que le generen inestabilidad y mantiene sus ojos cerrados. Su pareja le empuja ligeramente, provocándole mayor inestabilidad. El deportista debe recuperarse y volver a la posición inicial.

Capacidades: equilibrio, adaptación y cambio.

Materiales: bloques de yoga o bases inestables.

Cuantificación: 10 empujes (si se cae, se acomoda y sigue el conteo), 5 series, 15 segundos de descanso entre serie. Al terminar cada serie, invierten los roles alternando hasta acabar las series.



[Video ejercicio 12](#)

### Ejercicio 13

Se ubican tres cojines en el piso, a un metro de distancia. El deportista da saltos con la pierna izquierda sobre un cojín, estabiliza su cuerpo y patea con la pierna derecha; salta al siguiente cojín, repite la acción con la pierna contraria y finaliza repitiendo la acción en el tercer cojín.

Capacidades: equilibrio, acoplamiento y diferenciación.

Materiales: cojines o bases inestables.

Cuantificación: 10 repeticiones (cada circuito de patadas es una repetición), 2 series, 1 minuto de descanso entre serie.



[Video ejercicio 13](#)

## Ejercicio 14

Se ubican en el piso 3 pelotas de diferentes colores a 30cm una de otra, y un guantín a 2 metros. El entrenador va nombrando los colores al azar, el deportista salta en una pierna frente a la pelota correspondiente y mantiene el equilibrio con una leve flexión de cadera. Cuando el entrenador dice *guantín*, el deportista corre rápido, lateralmente, a agarrar el guantín.

Capacidades: equilibrio, reacción, acoplamiento y diferenciación.

Materiales: 3 pelotas de color diferente y un guantín.

Cuantificación: 10 repeticiones (agarres al guantín), 2 series, 1 minuto de descanso.



[Video ejercicio 14](#)

## Ejercicio 15

Se cuelga del techo una cartulina negra con pequeños agujeros. El salón a oscuras. Dos personas con linternas mueven las luces por la cartulina, deteniéndolas por un segundo en un agujero y el deportista, rápidamente, debe tocar los círculos cuando estén iluminados.

Capacidades: reacción, adaptación, orientación y diferenciación.

Materiales: cartulina negra con 8 pequeñas perforaciones circulares, dos linternas.

Cuantificación: 1 minuto tocando la cartulina, 20 segundos de descanso, 4 series.



[Video ejercicio 15](#)

## Ejercicio 16

Se ubican en el piso 5 hojas de colores diferentes, a 50 centímetros una de otra. De espaldas a ellos, el deportista hace skipping. El entrenador dice un color, el deportista gira, corre hacia la hoja de ese color y vuelve a la posición inicial.

Capacidades: reacción y diferenciación.

Materiales: hojas de colores diferentes.

Cuantificación: 30 segundos, 10 segundos de descanso, 4 series.



[Video ejercicio 16](#)

## Ejercicio 17

Frente al deportista, a 3 metros de distancia, dos personas, turnándose, le lanzan diferentes objetos. El deportista, ágilmente agarra (azul), esquivo (rojo) y aleja con la mano (pelota).

Capacidades: reacción, adaptación, acoplamiento, diferenciación y equilibrio.

Materiales: objetos azules y rojos, pelotas.

Cuantificación: 20 lanzamientos, 5 series, 10 segundos de descanso.



[Ejercicio 17](#)

## Ejercicio 18

En la pared se fijan 4 hojas, cada una marcada con un número de 1 a 4. El deportista, de espaldas a la pared, a 2 metros, cierra sus ojos y gira en su puesto, desorientándose. El entrenador dice un número y el deportista para, se ubica, va a la pared y toca el número con el segmento corporal indicado, lo más rápido posible, así: 1 y 3: mano; 2: pierna derecha; 4: pierna izquierda.

Capacidades: reacción, adaptación, cambio, acoplamiento, diferenciación y lateralidad.

Materiales: cuatro hojas marcadas con los números de 1 a 4.

Cuantificación: 20 toques a los números, 3 series, 1 minuto de descanso por serie.



[Video ejercicio 18](#)

## Ejercicio 19

En pareja, un deportista se sube a una superficie a un metro de altura, levanta un brazo y va dejando caer pelotas. Su pareja, de pie en el piso, atrapa cada pelota evitando que caigan. Luego de cada serie, alternan los roles.

Capacidades: reacción, acoplamiento y diferenciación.

Materiales: 6 pelotas, una superficie alta.

Cuantificación: 10 atrapadas, 5 series, 20 segundos de descanso.



[Video ejercicio 19](#)

## Ejercicio 20

Con los ojos cerrados, el deportista se mueve por el salón, en posición de combate, sigue las órdenes del entrenador. Cuando este diga un número, el deportista cambia rápidamente la dirección, así: 1) adelante, 2) a la derecha, 3) a la izquierda, 4) hacia atrás, 5) giro de 180 grados.

Capacidades: orientación, adaptación, cambio, reacción, acoplamiento y diferenciación.

Cuantificación: 1 minuto en movimiento, 20 segundos de descanso, 4 series.



[Video ejercicio 20](#)

## Control

Para conocer el estado de los deportistas, se aplica el test motor complejo de Lorenzo-Caminero (2009), así: 1) antes de realizar los ejercicios, para conocer las fortalezas y debilidades de los deportistas; 2) luego de realizar los ejercicios, para determinar si estos mejoran las capacidades de los deportistas, comparando los resultados obtenidos antes y después del entrenamiento.

El test motor complejo es muy útil para desarrollar este plan de entrenamiento, ya que aparte de valorar la coordinación motriz de los jóvenes deportistas, evalúa las capacidades coordinativas prevalentes del karate, a saber: reacción, orientación, equilibrio, acoplamiento, ritmo, lateralidad y diferenciación. El test está diseñado para jóvenes de ambos sexos entre 12 y 17 años, ajustándose perfectamente a la categoría elegida (junior, 16-17 años) para realizar este plan. Este test se mide con el tiempo que tarda cada atleta en completar el circuito completo, dividido en 6 zonas en las cuales los deportistas realizan diferentes pruebas, tal como lo plantea Lorenzo-Caminero.

### *Descripción*

Se realiza un recorrido en sentido contrario a las agujas del reloj, donde hay diferentes pruebas para medir distintas capacidades, en un cuadrado de 9 x 9 metros, en un espacio llano y liso, preferiblemente en sala cubierta.

Posición de salida: el deportista inicia en decúbito supino, en sentido transversal a la colchoneta, al comienzo de la misma. Los brazos descansan a los lados del cuerpo, para el lado que elija el alumno.

Inicia el cronometraje.

**Zona 1:** giro longitudinal sobre el eje vertical del propio cuerpo, se levanta y va hacia el banco sueco, rápidamente.

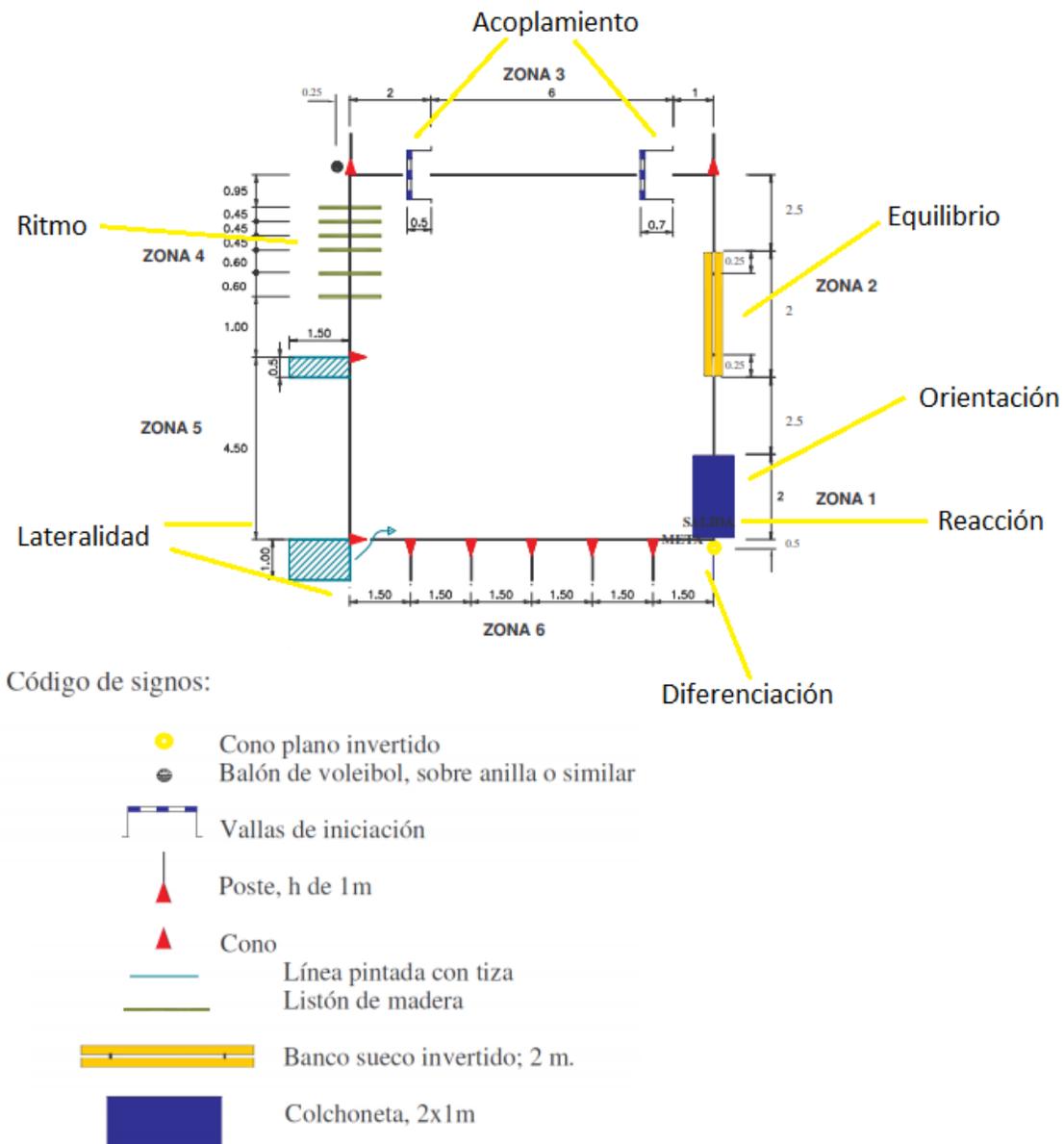
**Zona 2:** pasa de lado sobre el banco sueco invertido, en una distancia mínima de 1.50 metros delimitada por dos rayas, va al poste, lo sobrepasa y gira dejándolo a la izquierda.

**Zona 3:** pasa una valla por debajo y la siguiente por encima, va al balón de voleibol ubicado sobre un aro pequeño o anilla.

**Zona 4:** agarra el balón sin derribar el poste, con los pies juntos y el balón en las manos se ubica a la izquierda, frente al primer listón en el suelo, hace 6 saltos consecutivos con los pies juntos cayendo en los espacios entre los listones y luego va a la siguiente zona con el balón en las manos.

**Zona 5:** deja el balón en la zona marcada el suelo, lo conduce con los pies hasta la zona de parada, donde lo toca al menos con un pie antes de recogerlo con las manos en la misma zona.

**Zona 6:** botando el balón, sortea en zigzag las cinco picas, dejando el primer poste a la derecha. Tras sobrepasar el último obstáculo, deposita el balón en el cono invertido, finalizando el test motor.



Representación gráfica: secuencia, materiales y capacidades (Lorenzo-Camín, 2009)

## Metodología

El plan cuenta con 25 sesiones de entrenamiento y 2 sesiones para aplicar el test. Las sesiones de entrenamiento se realizan 3 veces por semana, durante 10 semanas. En cada sesión se realizan 4 ejercicios donde las capacidades prevalentes sean distintas, buscando estimular de maneras diferentes al deportista. Cada 3 semanas la intensidad de los ejercicios aumenta.

## Programación del entrenamiento

Semana	Sesión	Día	Actividades	Intensidad %
1	1	Lunes	Test	100%
	2	Miércoles	Ejercicios 1-7-11-20	50-65%
	3	Viernes	Ejercicios 2-8-12-19	50-65%
2	4	Lunes	Ejercicios 3-9-13-18	50-65%
	5	Miércoles	Ejercicios 4-10-14-17	50-65%
	6	Viernes	Ejercicios 5-6-15-16	50-65%
3	7	Lunes	Ejercicios 1-7-11-20	50-65%
	8	Miércoles	Ejercicios 2-8-12-19	50-65%
	9	Viernes	Ejercicios 3-9-13-18	50-65%
4	10	Lunes	Ejercicios 4-10-14-17	65-80%
	11	Miércoles	Ejercicios 5-6-15-16	65-80%
	12	Viernes	Ejercicios 1-7-11-20	65-80%
5	13	Lunes	Ejercicios 2-8-12-19	65-80%
	14	Miércoles	Ejercicios 3-9-13-18	65-80%
	15	Viernes	Ejercicios 4-10-14-17	65-80%
6	16	Lunes	Ejercicios 5-6-15-16	65-80%
	17	Miércoles	Ejercicios 1-7-11-20	65-80%
	18	Viernes	Ejercicios 2-8-12-19	65-80%
7	19	Lunes	Ejercicios 3-9-13-18	80-100%
	20	Miércoles	Ejercicios 4-10-14-17	80-100%
	21	Viernes	Ejercicios 5-6-15-16	80-100%
8	22	Lunes	Ejercicios 1-7-11-20	80-100%
	23	Miércoles	Ejercicios 2-8-12-19	80-100%
	24	Viernes	Ejercicios 3-9-13-18	80-100%
9	25	Lunes	Ejercicios 4-10-14-17	80-100%
	26	Miércoles	Ejercicios 5-6-15-16	80-100%
	27	Viernes	Posttest	100%

En la programación se presentan las sesiones con diferentes colores, correspondientes a:

**Color rojo:** test motor complejo de Lorenzo-Caminero (2009).

**Color azul:** ejercicios a baja intensidad, al 50-65% de las capacidades del deportista, intentando interiorizar los movimientos; se aceptan errores y progresivamente deben disminuir.

**Color morado:** aumenta la intensidad y dificultad de los ejercicios al 65-80% de las capacidades del deportista; el tiempo de ejecución de los ejercicios debe disminuir, al igual que el número de errores.

**Color rosado:** aumenta la intensidad y dificultad de los ejercicios al submáximo o máximo (80-100%) de las capacidades del deportista, intentando hacer los ejercicios lo más rápido posible, con el menor número de errores.

## Conclusión

La presente propuesta de entrenamiento se debe evaluar con el fin de establecer su eficacia en el desarrollo o mejora de las capacidades coordinativas. El avance del entrenamiento deportivo, como un saber fundamentado en ciencias, implica someter a prueba, evaluar, las técnicas, programas y métodos aplicados, para obtener evidencias y tomar decisiones con base en datos objetivos.

## Referencias

- Ceballos, S., & Agudelo, C.A. (2018). Entrenamiento de habilidades coordinativas en futbol sala para jóvenes de 12 a 13 años. Propuesta videográfica. *VIREF Revista de Educación Física*, 7(3), 38-77. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/337587>
- García, J. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo: principios y aplicaciones*. Gymnos.
- Gomeñuka, A., & Cabral, A. (2008). Las capacidades coordinativas en los alumnos del profesorado de educación física. *EFDeportes*, 13(124). <https://efdeportes.com/efd124/las-capacidades-coordinativas-en-los-alumnos-del-profesorado-de-educacion-fisica.htm>
- Hernández, R. (2017). El karate. <https://guiafitness.com/el-karate.html>
- Koropanovski, N., Berjan, B., Bozic, P. R., Pazin, N., Sanader, A., Jovanovic, S., & Jaric, S. (2011). Anthropometric and physical performance profiles of elite karate kumite and kata competitors. *Journal of Human Kinetics*, 30, 107-114. <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0078-x>
- La bitácora del entrenador (2020), *10 ejercicios con escalera de coordinación* [blog]. <https://labitacoradelentrenador.blogspot.com/2020/04/ejercicios-escalera-coordinacion.html>

- Lorenzo-Caminero, F. (2009). *Diseño y estudio científico para la validación de un test motor original, que mida la coordinación motriz en alumnos/as de educación secundaria obligatoria*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada.  
<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/2734/18509241.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Montenegro, O. (2010). Capacidades coordinativas, manifestaciones y método de trabajo. *Revista Kinesis*, 51, 5-14.
- Solana, A., & Muñoz, A. (2011). Importancia del entrenamiento de las capacidades coordinativas en la formación de jóvenes futbolistas. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidad*, 21(2), 121-142. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65423606010>
- Vargas, L.F., & Agudelo, C.A. (2015). Propuesta metodológica para mejorar las capacidades coordinativas en Ultimate Frisbee. *VIREF Revista de Educación Física*, 4(3), 1-57.  
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/24426>
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento Total*. Paidotribo.