

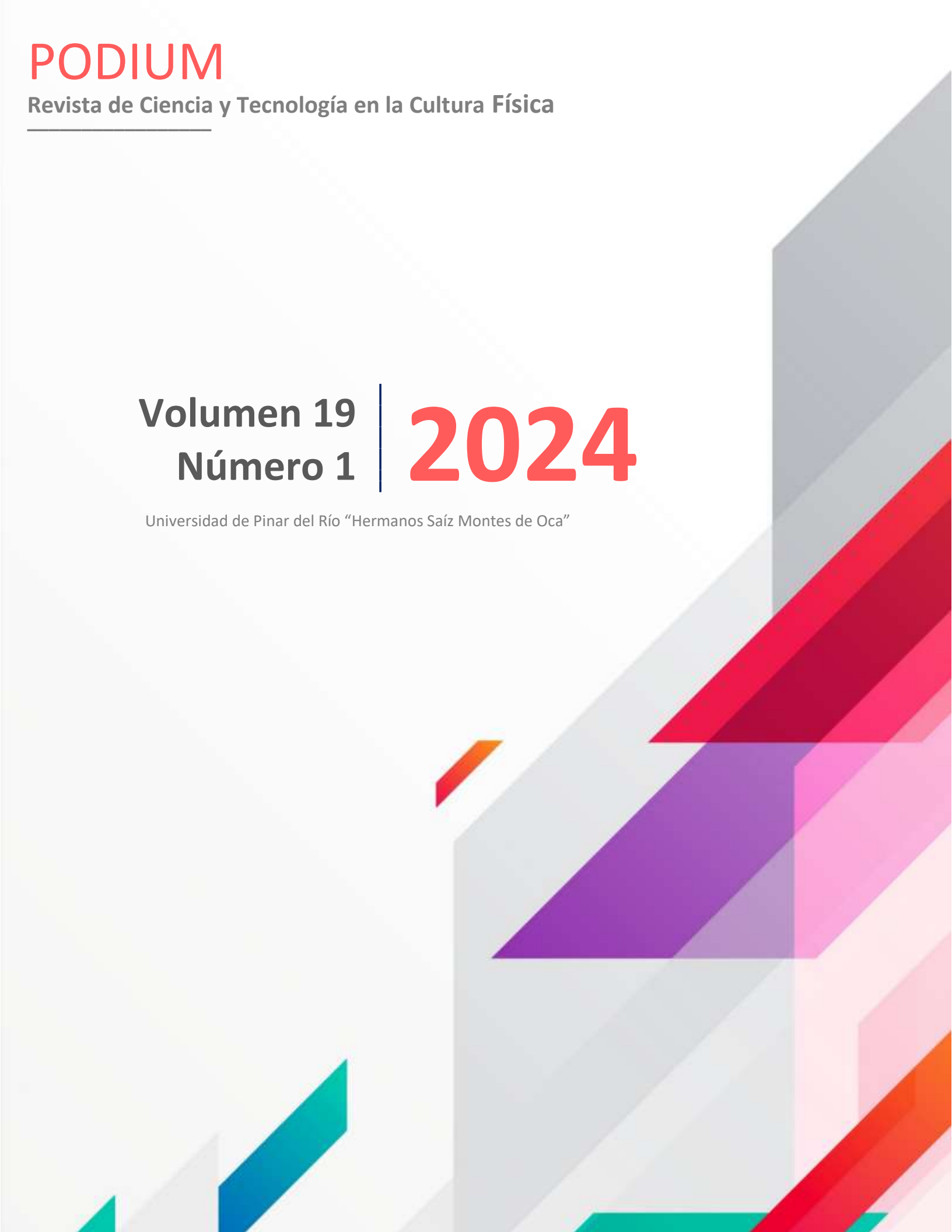
PODIUM

Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

Volumen 19
Número 1

2024

Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"



Artículo original

Metodología para incrementar la velocidad de reacción durante la defensa personal en cadetes

Methodology to increase reaction speed during self-defense in cadets

***Metodologia para aumentar a velocidade de reação durante a autodefesa em
cadetes***

Raúl Soto Alayo^{1*}  , Reinaldo Castro Cisnero²  , Eutimio Armela Suárez²  ,
Reynaldo Juan Estrada Cingualbres³ 

¹Escuela Inter-Armas Antonio Maceo. Ceiba del Agua, Caimito, Artemisa. Cuba.

²Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba.

³Universidad de Cultura Física de Holguín. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia: raul.soto@uo.edu.cu

Recibido:24/02/2023.

Aprobado:20/12/2023.



RESUMEN

La preparación física, como parte del entrenamiento de los cadetes, busca poner en óptimo estado al practicante, perfecciona sus aptitudes naturales y desarrolla al máximo sus capacidades físicas por medio de ejercicios sistemáticos. En ese sentido, la velocidad de reacción durante la defensa personal constituye un importante aspecto a tratar; sin embargo, la observación y análisis de la realidad educativa en el Instituto de Enseñanza Superior del Ministerio del Interior, en Santiago de Cuba, reveló insuficiencias que limitan el logro de altos niveles en la velocidad de reacción. El objetivo del estudio consistió en elaborar una metodología para el desarrollo de la velocidad de reacción durante la defensa personal, en los cadetes de la carrera Ciencias de la Seguridad del Estado del Ministerio del Interior. En esa línea de pensamiento, se realizó una investigación con enfoque mixto y diseño cuasi experimental que empleó como métodos empíricos la revisión documental, la observación científica y la entrevista no estructurada; se utilizó la estadística inferencial por medio de la prueba de rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas, lo que permitió conocer la eficiencia de los ejercicios especiales que se aplicaron. La calidad de la metodología quedó corroborada por los resultados obtenidos en la aplicación del criterio de expertos en la variante "Delphi" y del preexperimento, confirmados por diferentes técnicas estadísticas que resaltan la funcionalidad, sostenibilidad, pertinencia y factibilidad de la propuesta.

Palabras clave: cadetes, defensa personal, velocidad de reacción.

ABSTRACT

Physical preparation, as part of training of the cadets, seeks to put the practitioner in optimal condition, perfects their natural aptitudes and develops their physical capabilities to the maximum through systematic exercises. In this sense, the speed of reaction during self-defense is an important aspect to address; however, the observation and analysis of the educational reality at the Institute of Higher Education of the Ministry of the Interior, in Santiago de Cuba, revealed insufficiencies that limit the achievement of high levels in reaction speed. The objective of the study was to develop a methodology for the



development of reaction speed during self-defense, in the cadets of the State Security Sciences career of the Ministry of the Interior. In this line of thought, research was carried out with a mixed approach and quasi-experimental design that used documentary review, scientific observation and unstructured interviews as empirical methods; inferential statistics was used through the Wilcoxon rank test for related samples, which made it possible to know the efficiency of the special exercises that were applied. The quality of the methodology was corroborated by the results obtained in the application of expert criteria in the "Delphi" variant and of the pre-experiment, confirmed by different statistical techniques that highlight the functionality, sustainability, relevance and feasibility of the proposal.

Keywords: cadets, self-defense, reaction speed.

RESUMO

A preparação física, como parte do treinamento dos cadetes, busca colocar o praticante em ótimas condições, aperfeiçoar suas aptidões naturais e desenvolver ao máximo suas capacidades físicas por meio de exercícios sistemáticos. Nesse sentido, a velocidade de reação durante a defesa pessoal é um aspecto importante a ser abordado; no entanto, a observação e a análise da realidade educacional no Instituto de Ensino Superior do Ministério do Interior, em Santiago de Cuba, revelaram insuficiências que limitam a obtenção de altos níveis de velocidade de reação. O objetivo do estudo foi elaborar uma metodologia para o desenvolvimento da velocidade de reação durante a autodefesa, em cadetes do curso de Ciências de Segurança do Estado do Ministério do Interior. Nessa linha de pensamento, foi realizada uma pesquisa com abordagem mista e desenho quase experimental, utilizando como métodos empíricos a revisão documental, a observação científica e a entrevista não estruturada; foi utilizada a estatística inferencial por meio do teste de postos de Wilcoxon para amostras relacionadas, o que permitiu conhecer a eficiência dos exercícios especiais aplicados. A qualidade da metodologia foi corroborada pelos resultados obtidos na aplicação de critérios de especialistas na variante "Delphi" e no



pré-experimento, confirmados por diferentes técnicas estadísticas que destacan a funcionalidade, a sustentabilidade, a relevância e a viabilidade da proposta.

Palavras-chave: cadetes, defesa pessoal, velocidade de reação.

INTRODUCCIÓN

La preparación física constituye uno de los componentes más importantes en la formación de cadetes del Instituto de Enseñanza Superior del Ministerio del Interior (MININT) encargado de mantener el orden interno en Cuba. Estos agentes velan por la seguridad y la soberanía del pueblo, deben estar en condiciones físicas óptimas para enfrentar la delincuencia y mantener la tranquilidad ciudadana durante su actuación profesional. Por tales razones, el tema que se aborda es recurrente, necesario y está relacionado, de manera directa, con la actividad física y el deporte; se considera dentro del mismo, la exigencia para elevar el nivel de la preparación físico militar y, en particular, la velocidad de reacción necesaria para el desempeño eficiente en la actuación profesional de los cadetes que se preparan como futuros oficiales.

La importancia que tiene la defensa personal para los cadetes del Instituto de Enseñanza Superior del MININT y la necesidad de actualizar, desde el punto de vista metodológico, dicho escenario de formación, obliga a acudir al estudio científico de las obras de diversos autores que han abordado temas similares. Entre otros, se encuentra a Salfrán-Vergara y Figueredo-Salfrán (2020) quienes, desde sus estudios del voleibol, consideran la preparación física como el entrenamiento que desarrolla una persona para estar en condiciones de realizar una cierta actividad, mediante determinados ejercicios y una alimentación saludable.

Por otra parte, Rivera-Arturo (2023) refiere las principales tendencias de la preparación física, en particular en el fútbol y resalta la importancia de la personalización, la planificación estratégica, el enfoque integral del entrenamiento y la alimentación adecuada. Entre tanto, Bondarenko *et al.* (2020) refieren criterios para evaluar la preparación física de los agentes de policía de patrulla al realizar actividades en las que se desarrolla su potencial



funcional y sus cualidades físicas hasta los niveles más elevados. Este análisis permite sintetizar que la preparación física constituye un subproceso del entrenamiento cuyo objetivo es alcanzar y establecer la condición física de una persona, de manera que esta pueda dar lo mejor de sí misma en el transcurso de una actividad en específico.

En correspondencia, debe considerarse que la preparación física permite la adaptación óptima de los diferentes órganos y sistemas funcionales del cuerpo humano para enfrentar las tensiones físicas y psicológicas propias de la actividad que desempeña el deportista. Asimismo, dichos aspectos son esenciales en la formación integral de los cadetes de la seguridad del estado por la similitud de objetivos entre ambas preparaciones; por lo que se concuerda con Muñoz-Hernández (2021) quien la considera como punto de partida en el desarrollo del individuo, en la búsqueda de formar bases para las capacidades motoras, condicionales, coordinativas y como escalón que posibilita el cumplimiento de la actividad en el contexto donde se desarrolla.

Por otra parte, es importante precisar que la velocidad es una de las capacidades condicionales que aborda la preparación física y una de sus combinaciones con la reacción, da lugar a la velocidad de reacción; este tipo de velocidad es una de las que más aporta a la práctica y actuación profesional durante la defensa personal en los cadetes del MININT. La rapidez es otro concepto importante relacionado con el tema que se aborda, en ese sentido, Calero-Morales y González-Catalá (2015) la definen como "(...) la capacidad que tiene el individuo de ejecutar diferentes movimientos o acciones motoras al máximo de velocidad en el menor tiempo" (p.54). A su vez, estos autores consideran que una de las formas en que se manifiesta la rapidez es la velocidad de reacción. Pila-Teleña y Novoa-López (2020) consideran la rapidez como la capacidad de producir una gran aceleración al principio del avance y de mantenerla durante el máximo tiempo posible para alcanzar la más alta velocidad. Es la capacidad que tiene el individuo de desplazarse de un lugar a otro en el menor tiempo posible.

La velocidad de reacción es una capacidad que suele perderse a temprana edad, a los 25 años empiezan a manifestarse los primeros síntomas de envejecimiento y su nivel desciende progresivamente hasta los 45 años; esta capacidad abarca el reconocimiento de la situación,



la elaboración de la respuesta y la orden del movimiento más eficaz y es necesaria en los cadetes para mejorar el desempeño en las acciones operativas, dado que permite mantener una elevada rapidez de ejecución durante el tiempo en que transcurre la acción operativa.

Tales definiciones permiten sintetizar que la velocidad de reacción es la capacidad del deportista para responder de forma rápida a un estímulo específico, por lo que la rapidez puede manifestarse como velocidad de reacción y adecuarse didácticamente para contenidos de aprendizajes para el perfeccionamiento del ejercicio físico de los cadetes durante su preparación combativa.

Por otra parte, Tudela-Esparza (2019) considera que la defensa personal es una disciplina de combate que posee una importancia significativa por los beneficios que aporta al desarrollo individual y colectivo de los miembros del grupo de cadetes y mejora las condiciones mentales y físicas de los practicantes. Hernández-López y Téllez-González (2021) refieren que la particularidad de esta disciplina de combate exige de los practicantes un alto nivel de rendimiento físico para cumplir con los resultados en la preparación planificada que no son posibles sin una adecuada planificación de la carga física.

Precisamente, esto constituye un elemento fundamental que rige el entrenamiento de los cadetes, dado que la defensa personal ocupa un lugar importante en su preparación para los enfrentamientos; esta los dota de una coherente integración teórica, psicológica, física, técnica, táctica y combativa para su actuación profesional, en función de la formación de una cultura general que facilita cumplir las exigencias que demanda la sociedad en los momentos actuales.

Según, Alvarado-Zedeño *et al.* (2022), la preparación físico-militar incluye numerosos supuestos que regulan el apresto operacional del personal militar, establece los estándares básicos para toda la vida activa y permite mejorar o mantener la condición física. De esta manera, el cadete debe adquirir suficiente preparación física para defenderse ante cualquier atacante; en este sentido, las acciones a realizar se basan, fundamentalmente, en el desarrollo de elementos de velocidad para reaccionar sin hacer uso de armas, a la vez de tratar de no ser el agresor, sino el defensor.



En el caso de la defensa personal, la velocidad de reacción del tren superior se evalúa a partir de la fuerza rápida, para lo que se puede emplear el test de Richer-Bauer, un método que evalúa la velocidad de reacción entre el ojo y la mano en la mayoría de los trabajos de acciones operativas. La velocidad de reacción en el voleibol, de acuerdo con Salfrán-Vergara, y Figueredo-Salfrán (2020), se evalúa en la mano dominante del sujeto. En la investigación que se realiza, se tiene en cuenta el uso de ambas manos en la ejecución, se recomienda evaluar siempre ambas manos, incluso la mano que no es dominante en el deportista.

Otro ejemplo, lo constituye la evaluación de la velocidad de reacción a través del test de Galton que mide el tiempo de reacción simple ante un estímulo visual; para ello se emplean los siguientes materiales: vara o (bastón) graduada en cm. Longitud 60 cm, diámetro 2,5 cm y peso aproximado 0,5 kg. La escala comienza a 5 cm de uno de los extremos de la vara. El ejecutante se ubica sentado en una silla, apoya el brazo más hábil (dominante) sobre una superficie plana, la muñeca se debe encontrar a 5 cm del borde de la superficie plana, la palma de la mano hacia la línea media del cuerpo, los dedos semiextendidos, el pulgar separado, mano semicerrada y la vista fija en el bastón.

El evaluador se sitúa frente al ejecutante y coloca el bastón frente al espacio dejado por la mano, se hace coincidir el cero de la escala de medición, con el borde superior de esta. El evaluado debe mantener la mirada en el bastón cerca de su mano, luego es alertado con la palabra "listo" antes de dejar caer el bastón dentro de los tres segundos siguientes (el conteo lo realiza el evaluador lentamente) y trata de atrapar el bastón lo más rápido posible. El punto de referencia para la medición es la parte superior de la mano en la primera articulación del dedo índice, allí se coloca en cero antes de soltarlo y se toma la medida al ser atrapado y se registra en cm y milímetros la distancia que coincida con el borde superior de la mano.

La investigación realizada tiene como objetivo elaborar una metodología para el desarrollo de la velocidad de reacción durante la defensa personal, en los cadetes de la carrera Ciencias de la Seguridad del Estado del Ministerio del Interior, en el Instituto de Santiago de Cuba.



MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de la investigación se empleó un enfoque mixto con énfasis en el estudio cuasi experimental. Asimismo, se utilizaron diferentes métodos y técnicas de investigación que a continuación se mencionan.

Con el método observación científica se pudo apreciar el comportamiento de las habilidades y capacidades físicas de los cadetes a lo largo de la investigación y el comportamiento final, después de aplicada la metodología propuesta. Mediante la entrevista no estructurada se pudo conocer el dominio de los contenidos por los profesores y cadetes, ello permitió proponer mejores vías metodológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También se utilizó el método revisión documental que permitió conocer la estructura y contenidos de los documentos estudiados que rigen el proceso de formación de los cadetes y la no existencia de una metodología que tuviera en consideración la regulación científica del proceso de defensa personal de los cadetes de la seguridad del estado.

En ese sentido, se determinaron indicadores y criterios evaluativos para la elaboración de una metodología que contribuyera a la solución del problema como:

Objetividad: si la metodología contribuye al desarrollo de la capacidad física velocidad de reacción, da cumplimiento al objetivo propuesto, resulta pertinente y factible para su aplicación.

Originalidad: si existe precisión en las orientaciones para el tratamiento metodológico de las acciones inherentes a la defensa personal a desarrollar en cada etapa y que estas acciones sean novedosas en más de un 80 %.

Calidad: si las etapas declaradas en la metodología para la estructuración del proceso expresan su funcionalidad, efectividad y la pertinencia en un orden lógico adecuado y si de manera general, se considera un documento digno de ser tomado como patrón por donde se rija la preparación de la defensa personal de los cadetes.



A su vez, la sistematización teórica de las categorías: velocidad de reacción, tiempo de reacción auditiva y visual, defensa personal y cadetes sirvió como sustento para la definición de la variable a transformar (Tabla 1).

Tabla 1.- Variable, dimensiones e indicadores de la investigación

Variable	Dimensiones	Indicadores
Velocidad de reacción en la defensa personal de cadetes	Cognitiva	Conocimientos del cadete sobre las definiciones de defensa personal, velocidad de reacción y tiempo de reacción auditiva y visual Tipologías de defensa personal Conocimientos que posee el cadete acerca de la importancia de la velocidad de reacción en la defensa personal
	Docente preparatoria	Atención al cadete desde las clases y los entrenamientos para incrementar la velocidad de reacción
	Desempeño en la actividad profesional	Acciones de preparación recibidas por los cadetes para incrementar la velocidad de reacción Importancia que le brinda el cadete al incremento de la velocidad de reacción Acciones que realiza el cadete para incrementar la velocidad de reacción en la defensa personal. Valoración de las acciones aplicadas en el cadete para el incremento de la velocidad de reacción en la defensa personal

La velocidad de reacción en la defensa personal de cadetes se define como la capacidad del cadete para responder de forma rápida a un estímulo específico durante la ejecución de acciones de la defensa personal en el cumplimiento de su encargo social: mantener el orden interior y la tranquilidad ciudadana. En la investigación, se asumió como variable dependiente.

La dimensión cognitiva se refirió al conocimiento del cadete sobre la defensa personal, velocidad de reacción, tiempo de reacción auditiva y visual; la dimensión docente preparatoria describió la preparación recibida por el cadete para incrementar la velocidad de reacción en la defensa personal y la dimensión desempeño en la actividad profesional ofreció la valoración del cadete sobre la preparación para incrementar la velocidad de reacción en la defensa personal, así como la respuesta ofrecida, desde la defensa personal, en su actuación como protector del orden interior y la tranquilidad ciudadana.



Se utilizaron métodos estadístico-matemáticos, entre ellos la estadística descriptiva que se aplicó para recolectar, ordenar, analizar, interpretar y representar la información con el fin de describir sus características, a partir del cálculo porcentual, gráficos y tablas. La estadística inferencial, por medio de la prueba de rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas permitió conocer la eficiencia de los ejercicios especiales que se aplicaron.

El criterio de expertos en la variante "Delphi" posibilitó realizar la valoración de la pertinencia, efectividad y factibilidad en la aplicación de la metodología. También se valoró su comportamiento respecto a la estructuración y contenidos, así como la calidad de los ejercicios propuestos para mejorar la velocidad de reacción. Por otra parte, el preexperimento permitió comparar y definir la calidad de los ejercicios especiales propuestos en la metodología, en dos momentos principales pre-test y post-test.

La investigación tuvo como escenario el Instituto de Enseñanza Superior del MININT, en Santiago de Cuba. Se seleccionó la población del cuarto y último año de la carrera Ciencias de la Seguridad del Estado (50 cadetes) y cuatro profesores de Defensa Personal de ese año. Las edades de los cadetes oscilaron entre los 18 y 25 años, del sexo masculino.

Fueron utilizadas las instalaciones, áreas deportivas y polígonos de preparación física de la institución, tatamis de defensa personal, aquellos materiales deportivos, implementos especializados (machetes, cuchillos, objetos contundentes, sogas, pistolas y fusiles reales y de instrucción), así como materiales propios del proceso de enseñanza-aprendizaje para la docencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para diagnosticar el estado actual de la velocidad de reacción en la defensa personal de cadetes, se emplearon los métodos citados. Una vez aplicada la guía de observación y la revisión de fuentes documentales de la carrera Ciencias de la Seguridad del Estado, se arribó a las siguientes conclusiones:



- El programa de la asignatura Defensa Personal no cuenta con una guía metodológica que prepare a los profesores para desarrollar la capacidad física de rapidez de reacción en los cadetes.
- Los cadetes presentan insuficiencias en la capacidad física de rapidez de reacción durante las clases de defensa personal.
- Los programas de estudio no siempre se adecuan a las exigencias de los resultados reales que arrojan las evaluaciones de los test pedagógicos cuyos contenidos abordan la preparación del cadete durante las clases de defensa personal.

Por otra parte, la entrevista no estructurada que se aplicó a estos profesores reflejó que el 100 % de ellos reconoce la necesidad de aumentar la velocidad de reacción, por las características de la actividad profesional que realizan los cadetes en su labor social como protectores del orden.

A su vez, se muestran los resultados de la entrevista no estructurada a cadetes con respecto a su preparación para el incremento de la velocidad de reacción, de acuerdo con los indicadores de la dimensión Docente Preparatoria (Figura 1).

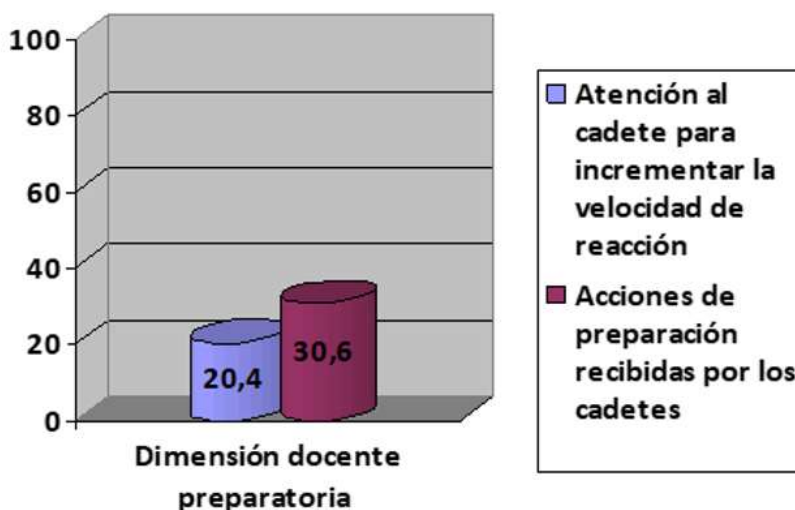


Fig. 1. - Resultados de la entrevista no estructurada a los cadetes con respecto a la preparación para el incremento de su velocidad de reacción. Dimensión docente preparatoria



Al analizar los resultados, se evidenció la insuficiente preparación que recibieron los profesores y cadetes para incrementar la velocidad de reacción, lo que corrobora el problema de la investigación y la necesidad de una metodología como alternativa de solución. La metodología para incrementar la velocidad de reacción durante la defensa personal en cadetes se estructuró en las siguientes etapas:

1. Diagnóstico.
2. Planificación.
3. Aplicación.
4. Evaluación.

Estas etapas se precisan en el aparato instrumental de la metodología, con el sistema de acciones y orientaciones metodológicas, en las que se privilegia el empleo de los métodos del entrenamiento deportivo y la aplicación de los procedimientos para desarrollar la rapidez de reacción en los cadetes.

Resultados del estudio de factibilidad teórica mediante la aplicación del método de criterio de expertos

El criterio de expertos en la variante "Delphi" fue aplicado en dos rondas para conocer las consideraciones y criterios de los expertos acerca de la eficiencia de la metodología, su pertinencia y factibilidad, la calidad del orden de sus etapas, así como los ejercicios especiales para incrementar la velocidad de reacción en la defensa personal de los cadetes. El análisis de la primera ronda comprendió una propuesta con ocho ejercicios físicos de velocidad de reacción, basados en el principio de la especialización y la visión del entrenamiento de la defensa personal; el segundo momento de análisis, se aplicó luego de haber sido sometidos a juicio de los expertos los ítems y ejercicios propuestos y tenidas en cuenta sus sugerencias, donde se hizo una corrección a los errores e insuficiencias detectadas en la primera ronda. Además, debían valorar la eficiencia, la pertinencia y la factibilidad de la metodología.



Caracterización de los expertos:

De 13 posibles candidatos a expertos, fueron seleccionados los 11 que cumplieron los requisitos establecidos y alcanzaron altos niveles de competencia.

Criterios de inclusión:

1. Poseer una experiencia laboral en la defensa personal de 15 años o más.
2. Llevar diez años o más vinculados a la preparación física de alumnos o atletas.
3. Tener el título de máster o doctor en ciencias.
4. Poseer disposición para llevar a cabo la investigación.

Adicionalmente, se realizó una prueba basada en diez puntos, para seleccionar a los expertos según los requisitos exigidos, fue realizada una autovaloración que excluía a candidatos que no alcanzaran la calificación mínima de ocho puntos. Algunos de los principales ejercicios *propuestos* a valorar por el método de criterio de expertos, fueron (Tabla 2):

Tabla 2. - Representación de ejercicios de la propuesta para el desarrollo de la velocidad de reacción en cadetes del MININT

No	Ejercicios
1	Defensa contra un sujeto que intenta atacar con objeto por la espalda.
2	Defensa contra un sujeto que intenta atacar con objeto perforo cortante por el frente.
3	Defensa contra un sujeto que intenta apropiarse de un arma cercana en el suelo.
4	Defensa contra un sujeto que intenta agarrarnos por el cuello por delante. Variante: agarrar por detrás.
5	Defensa contra un sujeto que intenta extraer un arma de entre sus ropas.
6	Defensa contra un sujeto que intenta rematar con objeto contundente estando el cadete en el suelo.
7	Reacción del cadete ante el lanzamiento de seis pelotas...



Se aplicó a cada punto un valor cuantitativo y cualitativo como se describe a continuación:

1. 4.1-5.0 puntos: excelente (E).
2. 3.1-4.0 puntos: bien (B).
3. 2.1-3,0 puntos: regular (R).
4. ≤ 2 puntos: mal (M).

Se aplicó la prueba de rangos de Wilcoxon, disponible en el paquete estadístico SPSS, versión 22, con un nivel de significación $\alpha=0,05$ que cumple con la condición estadística p valor $\leq 0,05$, donde se acepta H_1 : p valor $\leq \alpha$. Para comparar las evaluaciones realizadas por los expertos en las dos rondas o momentos, se diseñó el plan de ejercicios físicos especializados y se implementó la prueba de rangos de Wilcoxon ($p \leq 0.05$), al no existir una distribución normal de los datos.

Resultados del criterio de expertos

Tabla 3. - Valoración cuantitativa y cualitativa emitida por los expertos acerca de la eficiencia de la metodología

Ítems	Objetividad		Originalidad		Calidad		Especialización	
	1. ^a . ronda	2. ^a ronda	1. ^a . ronda	2. ^a ronda	1. ^a . ronda	2. ^a ronda	1. ^a . ronda	2. ^a ronda
Rondas de Expertos								
1	5	5	4	5	4	5	4	5
2	5	5	5	5	4	5	4	5
3	4	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	4	5	5	5	4	4
5	5	5	5	5	4	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	4	5
7	5	5	5	5	4	5	5	5
8	5	5	4	4	5	5	4	5
9	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	4	5	4	5	5	5
11	5	5	5	5	5	5	4	5
Σ	53	55	51	54	50	55	49	54
x	4.8	5.0	4.6	4.9	4.5	5.0	4.4	4.9



En la tabla 2, se muestran los datos obtenidos de la evaluación realizada por los expertos en las dos rondas valorativas de la propuesta como metodología. En el primer ítem sobre *objetividad*, hubo dos expertos que dieron valoración de 4,8 puntos en la 1.^{ra} ronda (E), lo que trajo consigo una media de 4,8, que, aunque se considera (E), se infiere que hubo un ligero desacuerdo de los expertos, ya en la segunda ronda el 100 % consideró este aspecto como (E). Se sugirió incrementar la cantidad de ejercicios propuestos.

En el ítem de *originalidad* el valor cuantitativo y cualitativo fue de 4,6 puntos en la primera ronda, mientras que en la segunda se alcanza 4,9, (E) en ambos casos, pero con mayor calidad en la segunda ronda, donde se sugirió mejorar las acciones metodológicas, acercarlas más a las condiciones reales de la base material de estudio disponible y tener mayor precisión en las descripciones de los ejercicios propuestos.

En el tercer ítem acerca de la *calidad* los expertos consideraron (E) en ambos casos, 4,5 para la primera ronda y 5.0 para la segunda, con un 100 % de aceptación. La calidad se puso de manifiesto en la valoración final general de manera positiva, con un orden lógico y estructurado de manera científica, y como documento apto para ser puesto en práctica.

En el cuarto ítems *especialización*, se otorgó una calificación promedio de 4,4 puntos iniciales y 4,9 en la segunda ronda, en ambas (E), pero significativamente superior en la segunda. Se sugirió en dos de los ejercicios propuestos, acercarlos más a la velocidad de reacción; lo que fue tenido en cuenta para la segunda ronda, de ahí su mejor calidad y nivel de especialización. Lo anterior demuestra la eficiencia y consideración realizada a los criterios emitidos por los expertos, en aras del incremento de la calidad en la velocidad de reacción de los cadetes durante la defensa personal en las acciones operativas, pues en todos los ítems la diferencia de calidad no resultó mayor, porque la presentación de la ronda inicial también se consideró como (E); sin embargo, existió una mejoría significativa, al tenerse en cuenta y aplicarse lo sugerido por los expertos.

Al comparar los datos obtenidos en los cuatro ítems calificables (Tabla 3), se evidenciaron diferencias significativas a favor de la segunda ronda, según lo estableció la prueba de



rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas, lo que permitió la validación metodológica de los ejercicios propuestos para mejorar la velocidad de reacción en los cadetes.

Se tuvieron en consideración como soporte teórico-práctico diferentes fuentes primarias de investigación citadas con anterioridad que permitieron una mayor precisión del estudio realizado. Por ejemplo, autores como Hernández-López y Téllez-González (2021) refieren la particularidad de la defensa personal y exigen de los practicantes un alto nivel de rendimiento físico, pero no acentúan tanto en lo técnico para contraatacar y defenderse de un adversario. En tanto, Richer-Bauer (citado por Salfrán-Vergara y Figueredo-Salfrán, 2020) dirigen más sus estudios a lo técnico y aportan elementos que refieren la forma de utilizar ambas manos, la mano contraria y el control ojo mano con la finalidad de mejorar la eficiencia en las acciones físicas.

Se tuvo en cuenta lo planteado acerca del test de Galton, donde se enfatiza en las acciones para medir la velocidad de reacción mediante la atrapada de un bastón a escala, dado que aborda de manera directa un componente dirigido al desarrollo de la velocidad de reacción específica para la defensa personal, por lo que fue incluido como parte de los ejercicios propuestos con algunas modificaciones.

Se deben mencionar, como elementos esenciales que ofrecen alternativas para el estudio de este tema, la investigación de Ramón-Suárez *et al.* (2021) sobre el modo de medir los tiempos de reacción visual y auditivo, a partir del establecimiento de escalas de interpretación en deportes que los utilizan, por ejemplo: salidas de velocidad en el atletismo (tiempo de reacción auditivo) y deportes de combate como taekwondo, karate, boxeo, esgrima (tiempo de reacción visual).



Resultados del estudio de factibilidad práctica mediante un preexperimento

Tabla 4. - Comportamiento del preexperimento en los dos momentos del diagnóstico (pre test y post test) para definir la calidad de la velocidad de reacción incidente en la defensa personal

No	Momentos	Diagnóstico-Pre test				Post test			
		MB- %	B	R	M	MB-%	B	R	M
1	Reacción ante un enemigo que intenta desenfundar un arma	3=13	5	6	10	13=54	8	3	0
2	Reacción ante un ataque con objeto contundente de frente	0=0	6	9	9	17=70	4	3	0
3	Reacción ante un ataque por la espalda con aviso sonoro	0=0	4	10	10	11=46	6	7	1
4	Reacción ante un enemigo que intenta agarrar el cuello por detrás	2=8	7	8	7	10=42	2	8	2
-	Σ	5=21	22	3.3	36	54=55.20	22	21	3
-	X	1.25	5.5	8.25	9.0	12.75	5.5	5.25	0.12
-	Cálculo porcentual	5%	22%	35%	37%	55%	22%	22	1.2%

Como se muestra en la tabla 4, los indicadores señalan de manera general una mejor evaluación (MB) durante el post test, donde la " fue de 54, mucho mayor que en el pre test, que fue tan solo de 5, al igual que la (Media), la cual alcanzó 12.75 en el post-test y 1.25 durante el pre test, de igual manera ocurre en el cálculo porcentual. Con resultados de 55 % en el post test superior al 5 % en el pre test. De manera contraria, las calificaciones de (M) y (R) predominan durante el pre test, todas de manera significativa, lo que evidencia la mayor calidad alcanzada durante el post test, es decir, después de la aplicación de la propuesta con la metodología que incluye acciones y ejercicios especiales y permitieron un desarrollo más favorable de la velocidad de reacción durante la defensa personal de los cadetes (Tabla 4).



La propuesta reafirma la necesidad de tener en cuenta el principio de la asequibilidad y especialización del ejercicio físico, relacionado con el carácter de incremento progresivo de las cargas de entrenamiento que asegure el buen estado físico de los cadetes y mejore de esta forma su actuación profesional. Esto consolida la intención de desarrollar en los cadetes la velocidad de reacción mediante la aplicación de la metodología propuesta con ejercicios especializados.

Se puede considerar que el valor teórico-práctico de los estudios realizados reviste gran importancia para el desarrollo de la velocidad de reacción necesaria para la formación de los cadetes del MININT, ello demanda una sistematización teórico-práctica de la velocidad de reacción durante la preparación combativa que permita mayor eficacia durante la actuación profesional. Por lo que la sistematización demanda de alto grado de preparación con ajustes de los contenidos para poder realizar una planificación eficiente de las cargas, acorde con la metodología propuesta para el entrenamiento. De ahí, que los ejercicios especiales se consideren como punto de partida para implementar la puesta en la praxis de la preparación física en diferentes contextos similares, con la salvedad de las correspondientes adecuaciones.

La propuesta metodológica para incrementar la velocidad de reacción en la práctica de la defensa personal en cadetes, muestra las siguientes características básicas:

1. Se tuvieron en cuenta los pasos y requisitos establecidos para las metodologías por etapas.
2. Se aumentaron hasta 14 ejercicios físicos especiales, como parte del contenido de la preparación física en función de potenciar la velocidad de reacción.
3. Se priorizaron algunos principios fundamentales del entrenamiento deportivo, como el principio de la individualización, el principio de la especificidad, el principio de lo consciente, el principio del aumento gradual de la carga, el principio de sistematicidad y el principio de periodización.



4. Se establecieron pautas para adaptar los contenidos de la preparación deportiva según las necesidades y posibilidades del entorno de formación pedagógica de los cadetes estudiados.
5. Se delimitaron los antecedentes de preparación física de cada cadete y de la preparación que recibían los cadetes, su experiencia en la práctica deportiva, entre otros, aspectos de utilidad para validar la aplicación de las cargas de trabajo necesarias para conformar un plan óptimo de preparación física.

Para la evaluación de los ítems fue presentada la propuesta, en la segunda ronda con 14 ejercicios encaminados fundamentalmente, al desarrollo de la velocidad de reacción, donde se tuvo en cuenta para cada uno la denominación del ejercicio, el objetivo, cómo se ejecuta, los métodos de enseñanza y aplicación, la dosificación, el procedimiento organizativo para la realización, las indicaciones metodológicas y las observaciones a tener en consideración.

CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado mediante la observación y análisis documental permitieron determinar la existencia de insuficiencias en la velocidad de reacción de los cadetes y la no existencia de una metodología que permitiera el desarrollo de esta capacidad tan importante durante la defensa personal de los cadetes

Mediante las acciones y ejercicios propuestos en la metodología se mostró una solución a las insuficiencias señaladas en el diagnóstico, lo que propició un desarrollo en la velocidad de reacción durante la defensa personal presentes en la docencia, maniobras, simulacros y actuación profesional de los cadetes de la Seguridad del Estado.

La metodología se consideró satisfactoria para las demandas exigidas durante la formación de los cadetes y adecuada porque cumplió con la eficiencia en cuanto a su estructura, orden lógico y con contenidos específicos acorde a los indicadores establecidos; además de ser considerada pertinente, direccionada al objetivo propuesto y factible por lo viable y asequible de su aplicación.



Los resultados de la valoración por los expertos expresan la eficiencia de la metodología que se cumple con las exigencias de las habilidades y capacidades físicas que demanda la defensa personal para la actuación profesional de los cadetes de la Seguridad del Estado.

El preexperimento mostró un incremento significativo del nivel de la velocidad de reacción de los cadetes, para enfrentar con eficiencia las agresiones ofensivas ante diferentes estímulos y ataques, por lo que se cumple el objetivo de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado-Zedeño, R.E., Cevallos-Zambrano, C.F., & Calero-Morales, S. (2022). Preparación física para mujeres militares de la Fuerza Naval en período de poslactancia. *PODIUM -Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2), 569-582.
<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1249>

Bondarenko, V. et al. (2020). Criterios para evaluar la preparación física de los agentes de policía de patrulla para realizar las actividades. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://bit.ly/3Cu7nam>

Calero-Morales, S., & González-Catalá, S.A. (2015). Preparación física y deportiva. Quito, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/10201/1/Preparacion%20fisica%20y%20deportivaf.pdf>

Hernández-López, H., & Téllez-González, J. J. (2021). Entrenamiento técnico-táctico en la defensa integral deportiva como arte marcial mixta. *Ciencia y Deporte*, 6(2), 75-89.
<https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/cienciaydeporte/article/download/3791/3417>



- Muñoz-Hernández, O. N. (2021). La transferencia de preparación de fuerza en tierra en el polo acuático femenino en el proceso iniciación deportiva. *Revista Conrado*, 17(81), 456-466. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n81/1990-8644-rc-17-81-456.pdf>
- Pila-Teleña, A. & Novoa-López, J. A. (2020). Preparación Física: tercer nivel. Editorial Pila-Teleña. https://www.troa.es/libro/preparacion-fisica-tercer-nivel-8-edicion_821242
- Ramón-Suárez, G., Márquez-Arabia, J.M., Gaviria Alzate, S., Teller, D., Calderón, M., Vargas, L., García, Y. (2021). Escalas de medición del tiempo de reacción visual y auditiva en deportes relacionados. *Viref Revista de Educación Física*. 10(3). ISSN: 2322-9411
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/347347/20806054>
- Rivera-Arturo, D. A. (2023). Tendencias actuales en la preparación física del futbolista: una revisión documental. *PODIUM -Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, septiembre-diciembre 2023, 18 (3): e1540.
<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1540>
- Salfrán-Vergara, C.M. & Figueredo-Salfrán, Y. (2020). Algunas generalidades del proceso de preparación física especial del voleibolista en categoría escolar. *Revista Arrancada* 20 (36).53-63.
<https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/306>
- Tudela-Esparza, A. (2019). Influencia de una unidad didáctica de defensa personal sobre el autocontrol. *VIREF Revista de Educación Física*, 8(2), 1629.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/336799>

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.





Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

