



DIRECTORES:

Dr. Antonio González Molina · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España
Dr. José Hernández Moreno · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España

COMITÉ EDITORIAL:

Editor Jefe: Dr. José Hernández Moreno · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España.
Secretario: Dr. Juan Pedro Rodríguez Ribas · University of Wales (United Kingdom). EADE-Málaga. España.
Vicesecretario 1º: Dr. Abraham García Fariña · Universidad de La Laguna. España.
Vicesecretaria 2º: Dra. Patricia Pintor Díaz · Universidad de La Laguna. España.
Correctora de estilo: Dra. Miriam Navarro Hernández · Universidad Isabel I de Castilla. España.
Documentalista: Dr. Roberto Stahnger · Universidad de Cuyo. Argentina.
Editores de Sección: Los actuales responsables de áreas.
Desarrollador, diseñador, gestor y coordinador de producción: Jorge Vega · Pixel CD.
Coordinador de finanzas, marketing y ventas: Dr. Guillermo Suárez Lamí. España
Redes Sociales: Dn. Rodrigo Flores Coronado IEF Cesar Coll. Mendoza. Argentina-
Editores invitados: Los responsables de los monográficos.

RESPONSABLES DE ÁREAS:

Praxiología Motriz

Dr. Raúl Martínez de Santos · IVEF de Vitoria. España
Dr. Francisco Jiménez · Universidad de La Laguna. España

Educación Física

Dr. Arturo Díaz Suárez · Universidad de Murcia. España
Dr. Antonio Gómez Rijo · Universidad de La laguna. España

Entrenamiento Deportivo

Dr. Francisco Argudo Iturriaga · Universidad Autónoma de Madrid. España
Dr. Carlos Lago Peñas · Universidad de Vigo. España

Turismo Activo, Ocio y Actividades Físicas en la Naturaleza

Dr. Paulo Alexandre Correia Nunes · Escuela Superior de Educación del Instituto Politécnico De Setúbal (Portugal)
Roberto Reboredo Rodríguez · Departamento de Educación Física. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Deportes

Dra. Miriam Quiroga Escudero · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)
Dr. Mario Lloret Riera · INEF de Barcelona (España)

Juegos Motores

Dr. Ulises Castro Núñez · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España
Dr. Vicente Navarro Adelantado · Universidad de La Laguna. España

Expresión Motriz y Artística

Dra. Elena Sierra Palmeiro · Facultad de Deportes. Universidad da Coruña. España
Dra. Marta Bobo Arce · Facultad de Deportes. Universidad da Coruña. España

Introyección Motriz

Dr. Francisco Lagardera Otero · INEF de Lléida. Unniversidad de Lléida. España
Dra. Glòria Rovira Bahillo · EUSES, Salt. Universidad de Girona. España

Contenidos Afines

Dr. Ramón F. Alonso López · Centro Universitário Euroamericano. Universidade Paulista. Brasília. Brasil
Dr. Antonio Ramos Gordillo · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España

OTROS:

Indexaciones, Tesis doctorales y recensiones de libros: Dr. Rómulo Díaz Díaz, y Dr. Eduardo Ramos Verde. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España.

MIEMBROS:

Ldo. Eloy Altuve Mejía · Universidad de Maracaibo. Venezuela
Dr. Ali Alloumi · Université Sport SFAX. Túnez
Dr. Sandor Balsamo · Centro Universitário Euro americano de Brasília. Brasil
Dra. Geraldine Mary Boylan · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España
Dr. José P. Borges Hernández. Universidad de La Laguna. España
Dr. Miguel Fernández Cabrera. Universidad de La Laguna. España
Dr. Luc Collard · Université René Descartes. París V. Francia
Dra. Lida Cruz Jerónimo Arango · Universidad de Los Llanos. Colombia
Dr. Bertand During · Paris Descartes. Sorbonne. Francia
Dr. Miguel A. Fachada Coelho. Universidad de Coimbra. Portugal
Dr. Enrico Ferratti · Haute Ecole Pédagogique de Locarno. Ticino-Suisse
Dr. Francisco A. González Romero · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España
Dr. Adolfo Hernández Álvarez · Universidad de La Laguna. España
Ldo. Néstor Hernández. Universidad Nacional de Rio Negro. Sede de Viedma. Argentina
Dra. Hélène Joncheray · GEPECS. Université Paris Descartes. Sorbonne. Francia
Dra. Marta Linares Manrique. Universidad de Granada. España
Dr. Julio Martínez Morilla · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España
Dr. Napoleón Murcia · Universidad de Manizales. Caldas. Colombia
Dr. Manuel Navarro Valdivielso · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España
Dr. Juan Carlos Padierna Cardona. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Medellín . Colombia
Dra. Bárbara Paz-Sánchez Rodríguez · Facultad de ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". Cuba
Dr. Aldo Pérez Sánchez · Facultad de ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo" Cuba
Dra. Margaret Jean Hart Robeston · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Ldo. José David Rufino · Universidad de Tucumán.

Argentina. España

Dr. Jesús V. Ruiz Omeñaca. Universidad de La Rioja. España

Dr. Yves de Saá Guerra · Palestra Drago. Las Palmas de Gran Canaria. ESPAÑA

Dra. Yanira Troya Montañez. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España

COMITÉ CIENTÍFICO:

Dr. Pierre Parlebas · Universidad de la Sorbonne. Paris V. Francia

Dr. Miguel A. Albarrán Reyes · Universidad de Puerto Rico (Puerto Rico)

Dr. Víctor Alonso Molina Bedoya · Universidad de Antioquía (Colombia)

Dr. José Ignacio Alonso Roque · Facultad de Educación de la Universidad de Murcia (España)

Dr. Ricardo Arencibia Moreno · Universidad Técnica de Manabí (UTM)- Ecuador.

Dra. Iman Bardad-Daïdj. Directrice du LSSAS (Laboratoire des Sciences Sociales Appliquées au Sport) Argel. Argelia

Dra. Margarita María Benjumea Pérez · Universidad de Antioquia. Antioquia. Colombia

Dr. Domingo Blázquez Sánchez · INEF de Barcelona. España

Dr. Pascal Bordes · STAPS de Paris V, René Descartes, Paris. Francia

Dr. Marco Coelho Bortoleto Universidad de Campinas. Brasil

Dr. Dr. Alessandro Bortolotti · Università di Bologna - Italia.

Dr. Alfredo Carralero Velázquez · Universidad de Ciego de Ávila. Cuba

Dr. Julen Castellano Pauli · Universidad del País Vasco. España

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola. Universidad Autónoma de Nuevo León. México

Dra. Marcela Cena. Universidad de Córdoba. Argentina.

Dr. Mikel Chivite Izco · Universidad de Zaragoza. España

Dr. Mário Coelho Teixeira · Universidade de Évora. Portugal.

Dr. Enrique Chávez · Escuela Politécnica del Ejército. Ecuador.

Dr. Marco A. Coelho Bortoleto · Universidad do Campinas. Brasil

Dra. María Jesús Cuellar Moreno · Universidad de La Laguna. Tenerife. España

Dr. José Devis · Universidad de Valencia. España

Dr. Rogelio Delgado Montero · Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo". Cuba

Dr. Joseba Etxebeeste Otegi · Universidad del País Vasco. España

Dra. Lilian Aparecida Ferreira. Universidade Estadual Paulista (UNESP) Barú. Sao Paulo. Brasil

Dr. Juan Antón García · Universidad de Granada. España

Dr. Juan M. García Manso · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España

Dr. Julio Garganta · Universidad de Porto. Portugal

Dr. Raúl H. Gómez · Universidad de La Plata. Argentina

Dr. Fernando J. González · Universidade de Unijui. Unijui. Rio Grande del Sur. Brasil

Dr. Misael González Rodríguez · Universidad de Santi Espíritu. Cuba

Dr. Sergio Ibáñez Godoy · Universidad de Extremadura.

España

Dra. Gladys Elvira Guerrero de Hojas · Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela.

Dra. Gladys Jiménez Alvarado · Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile

Dra. Damaris Hernández Gallardo · Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) – Ecuador.

Dra. Saraya Laaouad- Dadoo · Salisbury University. Salisbury. Maryland EE.UU.

Dr. Pere Lavega Burgués · Universidad de Lleida. España

Dr. Daniel Linares Girela · Universidad de Granada. España

Dra. Rosa López de D'Amico · Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracay. Venezuela

Dr. Alejandro López Rodríguez · Facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". Cuba

Dr. Juan Eligio López García · Universidad de Cienfuegos. Cuba

Dr. João Francisco Magno Ribas. Universidad Federal de Santa María. Brasil.

Dr. Oscar Mato Medina · Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) – México

Dra. Mercè Mateu i Serra · INEFC de la universidad de Barcelona (España)

Dra. Rosario Martín · INEF de Huesca, Universidad de Zaragoza. España

Dr. Rafael Martín Acero · Universidad de A Coruña. España

Dr. Juan J. Molina Martín · Universidad Europea de Madrid. España

Dr. Diego Muñoz Marín. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. España

Dr. José R. Prado Pérez. Universidad de Los Andes. Núcleo Universitario "Valle del Mocoties" Mérida Venezuela

Dr. Pedro Reynaga · Universidad de Guadalajara. México.

Dr. Dr. Miguel Rojas Cabrera · Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (UNJFSC) Perú.

Dr. David Rodríguez Ruiz · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España

Dr. Guillermo Ruiz Llamas · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España

Dra. Ciria Salazar · Universidad de Colima. Colima. México

Dr. Javier Sampedro Molinuevo · INEF de Madrid. España

Dr. Samuel Sarmiento Montesdeoca · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España. Unai Sáez de Ocáriz

Granja · INEFC de la Universidad de Barcelona. España

Dr. Jorge Saravi. Universidad de La Plata. Argentina

Dr. Jorge Serna Bardavio · Universidad de San Jorge de Zaragoza. España

Dra. Ana Marcia Silva · Universidad Federal de Goiás. Brasil.

Dra. Artemis Soares · Universidade Federal do Amazonas. Brasil

Dra. Àngels Soler Vila · IES de Alella. Barcelona. España

Dr. Fernando Tavares · Universidad de Porto. Portugal

Dra. Haifa Tlili · Université R Descartes. GEPCS-TEC. Paris. Francia

Dr. Ahmed Torki · Université Hassiba Benbuali. Chlef. Argelia

Dra. Verónica Tutte Vallarino · Universidad Católica del Uruguay. Uruguay.

Dra. Clara Urdangarin Liebaert · Universidad del País Vasco. España

Dr. Luis Valenzuela Contreras. Univ. Católica Silva
Henríquez. Chile
Dra. María Angélica · Vergara Tapia. Universidad Mayor de
Santiago. Chile
Dr. Manuel Vizuite Carrizosa · Universidad de Extremadura.
España

Sergio Zepeda-Hernández Universidad Autónoma
Metropolitana Unidad Cuajimalpa. México

REVISORES EXTERNOS:

Lenin Tlamin Barajas. Universidad de Colima MÉXICO.
Hipólito Camacho. Univ. Surcolombiana. Neiva. Colombia
Jerónimo Cañas. Universidad de Granada. España
Marta Castañer Balcells. Universidad de Lérida. España
Franklin Castillo-Retamal. Universidad Católica de Maule.
Chile.
Antonio Galera Pérez. Univ. Autónoma de Barcelona
José María García Garduño. Univ. Autónoma de Ciudad de
México
Alberto Gil Galve. INEF de Barcelona. España
Francisco Javier Grijota Pérez. Universidad de Nebrija.
España
Julio Cesar Guedea. Universidad Autónoma de Chihuahua.
México
José Francisco Jiménez Parra. Universidad de Murcia.
España
Thierry Lesage. Université Paris Descartes. Francia
Rodrigo Mallet Duprat. Universidad Estadual de Campinas.
Brasil
Ademir de Marco. Universidade de Campinas. Brasil
David Méndez Alonso, Universidad de Oviedo (España)
Fernanda Menegaldo . Universidade de Campinas. Brasil
Mireya Monroy-Carreño. Nacional Colegio de Ciencias y
Humanidades Plantel Vallejo-UNAM México.
Osmar Moreira de Souza Junior. Universidad Federal de
San Carlos/San Carlos/San Pablo
Alexandre Oboeuf. Univ. Paris Desartes. Francia
Teresa Ontañón Barragán – UEMG. Brasil
Antonio Palomino Martin. Universidad de Las Palmas de
GC. España
Miguel Pic Aguilar Universidad de La Laguna. España
Francisco Pradas de la Fuente. Universidad de Zaragoza.
España
Andrés Felipe Ramírez González. Universidad de San
Buenaventura. Colombia.
Rafael Reyes Romero. Universidad de Las Palmas de GC.
España
Artur Manuel Romão Pereira. Universidad de Coimbra.
Portugal
Alfonso de la Rubia. INEF Madrid. UPM. España
Enric M^a Sebastiani Obrador. Universidad Blanquerna.
Barcelona. España
Ana Márcia Silva. Universidade Federal de Goiás (UFG),
Brasil.
José Ricardo da Silva Ramos. Universidade Federal Rural
Fluminense. Brasil
Renato André Sousa da Silva. Centro Universitário Euro
Americano (UNIEURO), Brasília - Brasil.
Jordi Tico Camí INEF de Lérida. España.
Xavier Torreadella. UAB. Barcelona. España
Alexandra Valencia: Universidad de Valencia IVEF. España

RAPPORT AU TEMPS DANS LES JEUX TRADITIONNELS ALGÉRIENS THE RELATIONSHIP WITH TIME IN TRADITIONAL ALGERIAN GAMES Bouta Mohammed ; Abdelkader Boukhalfa	10
LOS DOMINIOS DE ACCIÓN MOTRIZ Y LAS EMOCIONES QUE GENERAN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL NIVEL INICIAL THE DOMAINS OF MOTOR ACTION AND THE EMOTIONS THEY GENERATE IN BOYS AND GIRLS IN KINDERGARTEN LEVEL Villarreal Marina Ester	22
PERFIL FUERZA-VELOCIDAD EN JUGADORES DE FUTBOL PROFESIONAL ARGENTINO STRENGTH-SPEED PROFILE ARGENTINE PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS Mg. Ricardo PALLADINO	34
PERCEPCIONES DE LOS MAESTROS SOBRE LA MOTRICIDAD EN EDUCACION INFANTIL PECEPTIONS OF TEACHERS ABOUT MOTOR SKILLS IN EARTY CHILDHOOD EDUCATION Laura Gabriela Garavito Párraga ; Diana Yudithza Orejuela Amado ; David Santiago Corredor Nieto	53
EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES MOTRICES DE UNIVERSITARIOS VERACRUZANOS ASSESSMENT OF THE MOTOR CAPACITIES OF VERACRUZ UNIVERSITY STUDENTS Lozano-Flores JC. ; Gómez-Figueroa JA. ; Rodríguez-Cervantes VO. ; Rivera-Girón AR. ; Estudillo-Cortés SJ2.	76
LA FORMACIÓN PREVIA EN LA INICIACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS DESDE LA TEORÍA DE LA ACTIVIDAD PREVIOUS TRAINING IN THE INITIATION WEIGHT LIFTING FROM THE THEORY OF ACTIVITY MsC. Hipólito Alfonso Rodríguez Hernández ; MsC. Ingrid Victoria Vallejo-Lucena	86
ANTHROPOMETRY AND ANAEROBIC PERFORMANCE IN ELITE AMERICAN TAEKWONDO ATHLETES ANTROPOMETRÍA Y RENDIMIENTO ANAERÓBICO EN TAEKWONDISTAS ESTADOUNIDENSES DE ELITE Lynda Louise Laurin	100

PHYSICAL ACTIVITY AND SUNNAH-BASED THERAPY AS PREVENTIVE MEASURES FOR RECURRENT RESPIRATORY TRACT INFECTIONS (RTIS) IN HIDAYATUL MUBTADI'IN ISLAMIC BOARDING SCHOOL, MALANG, INDONESIA

Amalia Tri Utami ; Yuni Fatmasari ; Muhammad Danang ; MSY Haura Kaiyyisah Zhafirah ; Syarifa Nadia Mahzalefa ; Agung Kurniawan ; Anditri Weningtyas ; Andrew Halim ; Muhammad Revi Purnomosidi

..... 113

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO DEPORTIVO CPRD EN DEPORTISTAS DE LOS SELECCIONADOS FEMENINO Y MASCULINO DEL CLUB ABA MEDELLÍN.

COMPARATIVE STUDY OF THE PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS RELATED TO SPORTS PERFORMANCE CPRD IN ATHLETES OF THE FEMALE AND MEN SELECTED TEAMS OF CLUB ABA MEDELLÍN

Torres Penagos Deysi Astrid ; Correa Orozco Daniel ; Hernández Mejía Santiago

..... 125

EDITORIAL

La readaptación deportiva como un proceso de reaprendizaje motor

Dr. David Rodríguez Ruiz. Departamento de Educación Física. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España

El aprendizaje en el deporte lo entendemos como un proceso mediante el cual se adquieren, desarrollan y perfeccionan habilidades y conocimientos a través de la práctica y la experiencia. Además, debemos tener presente que el aprendizaje no solo implica la adquisición de nuevas habilidades, sino también la capacidad de adaptarse y mejorar continuamente en función de las experiencias previasⁱ. Atendiendo a estas consideraciones podremos entender por qué planteamos el proceso de readaptación como un proceso de reaprendizaje, condicionado por una cantidad ingente de variables que lo transforman en un complejo proceso de selección de estrategias por parte del profesional adaptadas a las posibilidades y limitaciones del deportista.

Desde este prisma podemos adentrarnos en la realidad actual del aprendizaje motor como herramienta fundamental en los procesos de readaptación en el deporte, ya que para que se haya producido ese aprendizaje previo, el deportista tiene que haber adquirido, aplicado y haber sido capaz de mantener en el tiempo una serie de destrezas motrices basadas en sus capacidades condicionales, coordinativas y la manifestación de su conducta motriz dentro del deporte. Pero llega un momento donde se rompe todo eso, debido a un gran número de posibles causas, y se le plantea al profesional el reto de devolver al deportista a su plenitud de rendimiento. Después de pasar por procesos de regeneración, el deportista debe hacer frente a sus posibilidades actuales de ejecución motriz atendiendo a factores internos y externos que han sido modificados. El profesional que lo acompaña en este proceso debe dar buena cuenta de estas posibilidades y limitaciones para trazar un proceso de readaptación acorde a la persona, a su entorno y a su nivel de rendimiento.

En este punto, las experiencias previas del deportista hacen que se puedan presentar barreras o incentivar posibilidades de mejora en este proceso de readaptación. Por esta razón, el profesional debe plantearse recurrir a las herramientas que nos brinda el aprendizaje y el control motor, sin descuidar los principios del entrenamiento versados en la temporalización del orden y secuencia de los ejerciciosⁱⁱ. Las barreras suelen venir representadas por el miedo y el dolor, mientras que el empuje por la mejora se suele manifestar mediante la buena gestión del miedo y/o el dolor y la motivación.

Para poder secuenciar este proceso de readaptación deportiva basados en el aprendizaje motor debemos partir de las aportaciones de Welford (1968)ⁱⁱⁱ y Marteniuk (1976)^{iv} basadas en el grado de predominio del mecanismo motor cuando vamos a plantear una tarea y ampliarlos con las nuevas aportaciones de la ciencia en este proceso de recuperación del rendimiento deportivo. En este sentido, ambos autores parten del mecanismo perceptivo o somatosensorial para comenzar la secuencia de la acción en el proceso de ejecución de un movimiento, y en nuestro caso puede estar alterada por los mecanismos de anticipación (feedforward) antes mencionados (dolor y/o miedo). Es aquí donde las experiencias previas van a condicionar el reaprendizaje en el proceso de readaptación, debido a una selección de la respuesta motriz o toma de decisiones errónea o compensatoria, por parte del deportista, que se aleja de la posibilidad de reajustar o corregir patrones motores. El papel del profesional para generar estrategias mediante los procesos de progresión y regresión de la tarea son fundamentales para completar esta etapa con éxito^v.

El siguiente mecanismo enunciado por Welford (1968) es el de la decisión, que según Marteniuk (1976), condiciona al control neuromuscular, englobando al sistema cortico espinal, los neurorreceptores y a los mecanorreceptores, afectando al control neural de la ejecución final. Por esta razón, los procesos de reaprendizaje deben estar focalizados en la eficiencia del movimiento buscando precisión, estabilidad y reequilibrio durante el movimiento (factores internos), para posteriormente focalizar las acciones en factores externos propios de cada modalidad deportiva y nivel competitivo^{vi} que, pondrán en compromiso al control de los factores internos. Este proceso da una información valiosísima al deportista (feedback interno) que le puede permitir realizar cambios en su proceso de ejecución eliminando las barreras que pueden presentarse y condicionar el reaprendizaje y, por tanto, la readaptación.

En el último punto del mecanismo motor nos encontramos con la ejecución propiamente dicha, donde normalmente el deportista está condicionado por manifestarla a la velocidad que es necesaria para determinar el éxito en las diferentes modalidades deportivas. Pero no somos consciente de que la velocidad, en este proceso de reaprendizaje motor, puede comportarse de diferente manera: facilitando el movimiento o como elemento disruptor. En este último caso, favoreciendo las compensaciones o la falta de reajustes necesarios para obtener el mejor rendimiento, mediante un movimiento fluido, eficaz y con el menor gasto energético posible. Por esta razón, el profesional es el encargado de controlar el diseño de tareas y, por tanto, el orden y secuencia de los ejercicios, así como, el contexto de su realización por parte del deportista. Entendiendo que la readaptación deportiva parte de un proceso de reaprendizaje motor, y no sólo centrándonos en el éxito de la ejecución (siempre importante en el rendimiento deportivo), sino también en el proceso y desarrollo de la acción durante esa ejecución.

- ⁱ Ruiz Pérez, L. M. (2020). *Deporte y aprendizaje: procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Ed. Antonio Machado.
- ⁱⁱ García Manso, J. M., Navarro Valdivielso, M., & Ruíz Caballero, J. A. (1996). *Planificación del entrenamiento deportivo*. Ed. Gymnos.
- ⁱⁱⁱ Welford, A.T. (1968). *Fundamentals of skills*. Ed. Methuen.
- ^{iv} Marteniuk, R. (1976). *Information processing in motor skills*. Holt, Rinehart and Wilson.
- ^v Ruiz Pérez, L. M., & Sánchez Bañuelos, F. (1997). *Rendimiento deportivo: claves para la optimización de los aprendizajes*. Ed. Gymnos.
- ^{vi} Wulf, G. (2013). Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. *International Review of sport and Exercise psychology*, 6(1), 77-104.

RAPPORT AU TEMPS DANS LES JEUX TRADITIONNELS ALGÉRIENS

THE RELATIONSHIP WITH TIME IN TRADITIONAL ALGERIAN GAMES

Auteurs : Bouta Mohammed (mohammed.bouta@univ-tebessa.dz)¹ Abdelkader Boukhalifa (boukhalifa.abdelkader@univ-tebessa.dz)² (1-2) Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi- Tebessa (Algérie)

Recibido : 30.04.2024

Aceptado : 04.12.2024

Résumé

Dans un jeu sportif, le rapport au temps revêt souvent une importance significative. Du fait qu'il fait partie intégrante des règles du jeu, donc il détermine leur structure, les stratégies adoptées et l'expérience globale des participants. En effet, le sport a fréquemment des contraintes temporelles strictes ; durée des matchs, calendrier précis. Par rapport au jeu, plus flexible en termes de temps. Cela s'inscrit dans le cadre de se lancer dans un monde de liberté et de plaisir et de ne pas revivre dans le jeu les déplaisirs du travail.

En nous appuyant sur une analyse structurale d'un ensemble de jeux traditionnels en Algérie, notre objectif est d'explorer le concept de rapport au temps selon une double perspective. D'une part, nous examinerons le temps en tant que composante structurante intrinsèque du jeu lui-même (le temps dans les jeux). D'autre part, nous étudierons la façon dont ces jeux s'insèrent dans le calendrier temporel de la société, les situant comme une entité distincte par rapport à d'autres temps sociaux (les jeux dans les temps).

Mots clés : jeux traditionnels ; rapport au temps ; logique interne, temps sociaux.

Abstract

In a sports game, the relationship with time often holds significant importance. As it is an integral part of the rules of the game, it determines their structure, the strategies adopted, and the overall experience of the participants. Indeed, sports frequently have strict temporal constraints; the duration of matches, precise schedules. In comparison to games, which are more flexible in terms of time. This fits into the framework of entering a world of freedom and pleasure and not reliving the displeasures of work within the game.

Through a structural analysis of a corpus of traditional Algerian games, our objective is to elucidate the concept of relationship with time from a dual perspective. On one hand, we will examine time as an intrinsic structuring component of the game itself (time in games). On the other hand, we will study how these games fit into the societal temporal calendar, positioning them as a distinct entity from other social times (games within times).

Keywords: traditional games; relationship with time; internal logic; social times.

Introduction

L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) considère que « Les Jeux et Sports Traditionnels font partie de la diversité du patrimoine universel, Pratiqués de manière individuelle ou collective, enracinés dans des identités régionales ou locales; ils sont encadrés par des règles acceptées par un groupe qui en organise les activités de façon compétitive ou non ». Cette même organisation a plaidé en faveur de l'approfondissement et du partage des connaissances sur ce sujet afin de favoriser la préservation et la promotion de ce patrimoine culturel immatériel. Cette préoccupation repose principalement sur la disparité apparente entre les efforts officiels visant à valoriser ces jeux et leur marginalisation tant dans leur pratique que dans leur connaissance (UNESCO, 2017).

Dans ce contexte, de nombreux chercheurs issus de divers champs disciplinaires tels que l'histoire, l'ethnologie, l'anthropologie, la sociologie, et notamment la praxéologie, dont Pierre Parlebas est un éminent représentant, s'intéressent à l'étude de ce domaine. Il souligne un paradoxe fondamental qui entoure les jeux dans toutes les sociétés. « Les jeux sont au cœur d'un paradoxe qui traverse toutes les sociétés : perçus comme une futilité quelque peu extérieure à la culture, une sorte de parenthèse sans conséquence dans la vie sociale, rarement pris au sérieux, ils n'en révèlent que davantage les caractéristiques les plus profondes de leur culture d'appartenance » (Parlebas, 2008, p. 1). Pour étayer son propos, le chercheur est allé jusqu'à affirmer que « La cause semblerait donc entendue : les jeux sportifs sont le miroir de leur société, et les reflets qu'ils envoient sont tout autant bigarrés et diversifiés que le sont leurs sociétés d'émergence » (Parlebas, 2003, p.2). Jouer implique pour les pratiquants de faire face à une logique interne¹ qui reflète l'image du monde environnant : modes d'action et de réaction, normes et valeurs, une conception de l'agressivité et de la tolérance, l'image de l'homme et l'image de la femme, le rapport à l'environnement et aux objets techniques, rapport au temps, la place accordée à la coopération et à l'opposition. Ces éléments traduisent une façon de concevoir le monde et de vivre le lien social au sein de leur société d'accueil. (Parlebas, 2008). Donc, les jeux traditionnels participent de l'identité culturelle de chaque communauté (Parlebas, 2003).

La compréhension du rapport au temps, en tant qu'un des principaux éléments structurants des jeux sportifs, offre une perspective permettant d'appréhender la logique qui sous-tend cet élément à l'échelle de la société dans son intégralité. Benhamou, et al. (2013), soulignent que le temps est une donnée objective et une catégorie culturelle. Chaque culture a un rapport propre au temps, tributaire des lieux où elle s'inscrit. La perception du temps et les horizons temporels dépendent ainsi de la culture elle-même. Cette perception varie selon la nature de la société, qu'elle soit simple ou complexe, et évolue avec l'évolution des savoirs et des modes de vie.

Aborder le rapport au temps dans les jeux traditionnels requiert, de notre vision, une appréhension selon une double perspective. La première concerne la logique interne, où le temps est envisagé comme l'une des composantes structurantes du jeu. Oboeuf, Gerard, & Sudre, (2013) soulignent l'importance de s'intéresser, dans la situation motrice considérée, aux rapports qu'un pratiquant peut entretenir avec autrui, l'espace, le temps, mais aussi les objets. C'est à travers le prisme de ces quatre dimensions essentielles que chaque situation contraint et oriente notre façon de communiquer. Autrement dit, on joue sur le temps pour modifier la nature de la situation motrice ou les stratégies que l'on met en place. Donc l'inscription de jeu dans un temps délimité, contraint, est un facteur déterminant des stratégies des participants. (Vigne, & Joncheray, 2012).

¹ Un système de traits pertinents d'une situation motrice et des conséquences qu'il entraîne dans l'accomplissement de l'action motrice correspondante (Parlebas, 1999).

Pour ce qui est de la seconde, elle se rapporte au temps en tant qu'entité occupant un espace singulier par rapport à d'autres temps sociaux. Sue (1993) définit les temps sociaux comme « les grandes catégories ou blocs de temps qu'une société se donne et se représente pour désigner, articuler, rythmer et coordonner les principales activités sociales auxquelles elle accorde une importance et une valeur particulière ». Nous pouvons dégager deux idées principales de cette définition : la diversité des temporalités sociales et leurs articulations autour d'un temps qualifié « dominant » auquel les autres sont plus ou moins dépendantes. La détermination et l'évaluation de ce temps se font à travers divers critères : la durée, où un temps social dominant est souvent le plus étendu sur l'échelle du cycle de vie ; le temps qualitatif, représentant la temporalité à laquelle sont liées les valeurs centrales d'une société ; la stratification sociale ; et le mode de production (Sue, 1993).

Par temps sociaux, Sue désigne les moments où se déroulent des activités sociales cruciales et significatives pour une société, et qui s'inscrivent dans des rythmes temporels spécifiques. Ce déroulement engendre les interrelations entre les principales activités sociales, leurs rapports, leur hiérarchisation, bref un certain mode d'organisation sociale qu'ils permettent immédiatement de saisir (Sue, 1995). C'est ainsi que l'on peut affirmer que le rapport au temps constitue un composant culturel différencié d'une société à une autre, mais aussi d'une époque à une autre.

En revenant à ce qui a été évoqué précédemment, et d'après cette fondation, les jeux traditionnels, en tant qu'activités sociales intrinsèquement liées aux temps sociaux, ont inévitablement dû se positionner dans le cadre temporel de ces activités ou de ces temporalités spécifiques. Dans ce contexte et suivant les études, nous constatons que les jeux sportifs dits traditionnels sont généralement classés parmi les activités sociales secondaires, comme le soutient Brougère, (2002) « notre culture semble avoir désigné par jeu une activité qui s'oppose au travail, caractérisée par sa futilité et son opposition au sérieux. C'est dans ce cadre-là que l'activité enfantine a pu être désignée du même terme, plus pour en souligner les aspects négatifs (opposition aux tâches sérieuses de la vie) ».

Dans une étude très intéressante portant sur les jeux traditionnels dans le nord de la France, Vigne, & Joncheray. (2012) ont souligné que le rapport au temps dans les jeux traditionnels est influencé par le rythme de vie des agriculteurs et des ouvriers, dont les activités sont régies par le temps imposé par leur travail. Ce rapport au temps crée un sentiment d'assujettissement, où les individus se sentent contraints par des obligations temporelles, telles que descendre à la mine ou travailler aux champs. Cela engendre du stress et une forme d'assujettissement informel.

Cependant, à l'opposé du monde du travail, les jeux traditionnels ne subissent pas la pression du temps. La prépondérance des jeux psychomoteurs, axés sur la précision du geste moteur, permet aux joueurs de bénéficier du temps de concentration nécessaire. Ainsi, la plupart de ces jeux n'ont pas de limite de temps, ce qui contraste avec l'environnement professionnel. Dans cette perspective, le jeu reflète une logique interne dénuée de contrainte temporelle, offrant aux participants un espace dépourvu du stress et des difficultés associés au travail (France, Vigne, & Joncheray, 2012).

En contrepartie, le sport se distingue par son extrême rigueur en matière de temps. Le rapport au temps se traduit en centième de seconde comme le cas de l'espace qui se traduit en centimètre. Ces limites de précision, confectionnées par l'institution, se traduisent à travers l'action du joueur en compétition (Ali, 2018). Huizinga (1988) reconnaît que l'agôn (sport de compétition) requiert discipline, entraînement, efforts, soit des contraintes où la prise de plaisir est nécessairement absente, car assimilées au travail (Gaubert, 2012).

En tenant compte du fait que les jeux traditionnels sont un vecteur de la culture locale, et en dehors du débat en cours sur la relativité ou l'universalité de la culture, qui n'est pas l'objet de notre discussion, et en laissant également de côté le paradoxe mentionné ci-dessus par Parlebas. Nous souhaitons examiner le rapport au temps dans ces jeux au sein de leur société d'accueil, afin d'enrichir notre compréhension de leur place en tant que temps social, le situer par rapport à la hiérarchisation des autres temps sociaux. Cela nous a permis d'envisager l'image du jeu dans la société, mais aussi et surtout l'image de la société dans le jeu.

Dans cette double perspective (logique interne, logique externe), nous nous efforcerons d'explorer le rapport au temps dans un contexte local qui requiert des investigations scientifiques approfondies. Nous adopterons une démarche méthodologique basée sur la praxéologie motrice, en analysant les jeux traditionnels dans l'est de l'Algérie (les wilayas de Batna et Tébessa), dans le but de répondre à la question suivante : Quel rapport au temps dans les jeux traditionnels algériens. et quelle est leur signification culturelle ?

La réponse à cette problématique requiert l'examen de questions subsidiaires suivantes :

1. En partant de la logique interne de ces jeux, est-ce qu'ils suivent la même tendance de l'absence de pression temporelle explicite ? Ou existe-t-il d'autres formes de pression temporelle ? Et quelles sont leurs significations ?
2. Comment le temps de jeu s'inscrit-il dans les autres temps sociaux ?

Méthodologie

Pour mener cette étude, nous avons conduit des entretiens semi-directifs avec 22 individus âgés de 35 à 80 ans, issus de diverses localités des wilayas de Tébessa (Tébessa, Bir Mokkadem, Troubia, Hammamet, Bekkaria) et de Batna (Theniet El Abed, Menaa, Ghassira, El Madher), sur une période s'étalant du 10 novembre 2018 au 29 novembre 2018.

Nous avons fait appel à une fiche d'observation d'un jeu créée par Pierre Parlebas Pour élaborer un guide d'entretien. Cette fiche englobe tous les aspects du jeu, telles que, son appellation, son lieu de pratique, la saison et le moment de la pratique, l'occasion, le matériel et les tenues vestimentaires, ainsi que les caractéristiques sociales des participants (âge, sexe, nombre et particularités spécifiques). Elle contient également les règles du jeu, son début, son déroulement, les rôles des participants et sa fin.

Les questions ont été simplifiées pour être comprises par les participants, avec enregistrement audio des entretiens. Ensuite, ces informations ont été retranscrites littéralement. Nous avons ensuite analysé le contenu en fonction des indicateurs fournis dans la fiche, en mettant l'accent uniquement sur les éléments liés au temps. Au total, nous avons recueilli plus de vingt jeux, mais les jeux qui ne sont pas de nature motrice, tels que les jeux de hasard, de sociétés, ainsi que ceux pour lesquels les informations étaient insuffisantes, ont été exclus. Nous avons donc finalement analysé quinze jeux.

Pour assurer une cohérence méthodologique avec notre cadre théorique, nous avons orienté notre analyse selon deux perspectives : la logique externe et interne des jeux. Nous avons structuré les réponses aux questions ouvertes en catégories pertinentes, en nous basant sur le sens exprimé dans les réponses et en respectant les critères analytiques requis. Les jeux ont été classifiés selon le sexe du pratiquant en jeux masculins, féminins ou mixtes, et selon les tranches d'âge en jeux pour jeunes ou pour adultes. Nous avons également pris en considération le

moment de la pratique du jeu, le moment de la journée, le cadre de la pratique (Comme simple distraction – divertissement, célébrer un événement bien précis), ainsi que la possibilité d'articulation entre le temps de jeu et le temps social prédominant.

Concernant la logique interne, l'analyse des jeux a été structurée en fonction des différentes phases du jeu, depuis son commencement jusqu'à sa fin. Nous avons ainsi examiné les séquences de jeu et les changements de rôles, tout en prenant en compte la présence éventuelle de contraintes temporelles dans l'action du joueur, notamment par rapport à autrui, à l'objet, à l'espace de jeu, et au système de score.

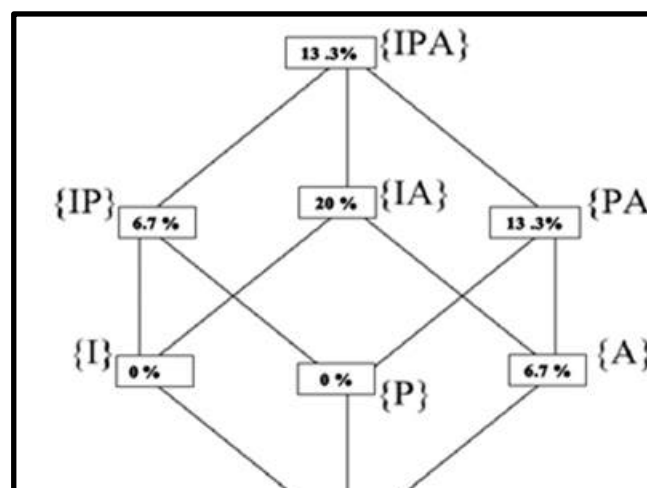
Résultats et discussion

L'analyse des jeux nous a conduits à obtenir les résultats suivants :

1. La logique interne des jeux
7. Domaine d'action motrice

À travers l'analyse des jeux conformément au domaine d'action motrice proposé par Pierre Parlebas, il a été constaté comme indiqué dans le simplexe ci-dessous, que 40 % des jeux étaient dépourvus de toute source d'incertitude. Ce sont des situations psychomotrices ($\emptyset$) où l'incertitude est quasi inexistante, l'espace est figé et il n'y a aucune interaction avec autrui (partenaire ou adversaire). Le pratiquant agit en isolé dans un milieu standardisé et constant (Parlebas, 1999). En revanche, les jeux sociomoteurs, dans lesquels l'interaction motrice avec autrui est présente, représentent 60 % du total, répartis comme suit : 20 % correspondent à des jeux impliquant un adversaire et se déroulant dans un milieu fluctuant (IA). Tandis que 13,3 % sont réservés aux jeux où s'entremêlent l'interaction avec des partenaires et des adversaires dans un espace codifié et constant (PA), le même pourcentage est enregistré pour des jeux appartenant à la classe (IPA) où les situations de communication et de contre-communication motrice s'entrecroisent dans un environnement incertain. Enfin, la classe (IP), avec son environnement aléatoire, implique la coopération motrice, représentant 6,7 %, tout comme la classe (A), caractérisée par l'affrontement d'adversaires dans un environnement stable. Pour les autres classes (I) et (P), aucun jeu n'a été enregistré.

Ce qui est notable, c'est la prépondérance des jeux sociomoteurs au détriment des jeux psychomoteurs, qui représentent également une part considérable. Cette distribution devrait indéniablement laisser son empreinte sur la variable temporelle, laquelle sera discutée ultérieurement.



9. Rapport au temps et phases de jeu

Le tableau n° 1 ci-dessous présente une série d'indicateurs relatifs aux variables temporelles associées aux jeux traditionnels. Une première remarque importante concerne la durée des jeux : il est noté que tous les jeux ne sont pas soumis à une limite de temps et se déroulent avec une durée indéterminée. Cela peut être expliqué par la nature intrinsèquement récréative et divertissante des jeux, où la présence d'un contrôle temporel précis pourrait compromettre l'expérience ludique. Cette constatation s'étend également à tous les aspects des phases de jeu et à leur logique interne. Par conséquent, l'absence de mesure temporelle précise à l'aide d'un chronomètre demeure une réalité dans ce contexte. Néanmoins, l'absence de mesure chronométrique ne signifie pas que les jeux excluent le concept de temps, une distinction qui se révélera dans les spécificités de chaque jeu.

En ce qui concerne les phases de jeu, il est à noter que le début du jeu est marqué par un libre choix du moment par les participants eux-mêmes dans 73,3 % des cas, tandis que le reste est soumis à une forme spécifique de pression temporelle. Parmi les onze jeux destinés à procurer du plaisir, neuf permettent au joueur de débiter librement, étant principalement des jeux de lancer (précis et loin), d'adresse et de saut.

Quant aux jeux restants (4 jeux), caractérisés par une contrainte temporelle, nous constatons que cette contrainte provient principalement de l'outil utilisé (balle, bâton), d'adversaire, ou d'une tierce partie extérieure au jeu (telle qu'un arbitre de départ) comme dans le jeu de course de chevaux "highaline". Cependant, dans le jeu de "touiza", le début du jeu peut être considéré comme un temps externe (tôt le matin) faisant partie intégrante de la logique interne du jeu, car il constitue un élément de l'efficacité et le rendement dans l'action motrice. La pression temporelle peut prendre différentes formes: réaction rapide dans trois jeux (Assiyet Sari, takurt, highaline), l'accomplissement d'une action motrice dans un laps de temps déterminé (Compter jusqu'à 10 par exemple dans le jeu de Cache-Cache, Moffir ou sayi elik), tel que trouver un endroit pour se cacher avant d'être vu par l'adversaire.

La liberté du joueur diminue pour la fin du jeu à (60%) par rapport à son début, avec l'intervention d'autres facteurs dans ce processus, atteindre un score prédéfini (quiné ou un coup, higatwin), facteurs extérieurs comme le coucher du soleil ou canicule de midi pour le jeu de "touiza".

De plus, on peut également identifier trois configurations en ce qui concerne la structuration du jeu : une séquence unique avec des rôles simultanés, impliquant soit opposition ou coopération, constituée principalement de jeux sociomoteurs, destinés à célébrer des événements spécifiques. Ce type se caractérise par une contrainte temporelle comme évoqué précédemment. Quant à l'alternance asymétrique, il est indépendamment du résultat de l'action motrice, ce qui implique une sorte d'équilibre dans la répartition du temps de jeu entre les participants. Ces jeux relèvent de la catégorie des jeux psychomoteurs, tels que le lancer précis, le saut et les jeux d'adresse. Dans le dernier cas, il s'agit d'une alternance asymétrique en termes de durée de pratique, car la durée du tour est liée au résultat de l'action motrice (l'inégalité découlant de la méritocratie). Onze jeux sur quinze, soit 66,7%, appartiennent aux deux dernières formes.

10. Pression temporelle et logique interne

Si les phases de jeu se caractérisent par la liberté de choix et l'absence de grande pression temporelle dans la plupart des jeux, cela ne s'applique pas de la même manière aux éléments de la logique interne. Cela est illustré dans le tableau 2 ci-dessous.

Dans Quatorze des quinze jeux étudiés, une pression temporelle associée à l'action motrice du joueurs. L'unique exception est le jeu "Nana Qaila", caractérisé par la nécessité de maintenir une action motrice en continu pendant une durée prolongée, sans qu'il soit nécessaire d'agir rapidement. Cette pression est associée à plusieurs variables: 80 % des jeux sont associés à l'utilisation d'un outil, 46,7 % impliquent une interaction avec autrui et l'espace, tandis que 40 % sont déterminés par le système de score.

En effet, dans tous les jeux qui font usage d'un outil, le joueur est soumis à une contrainte temporelle, à l'exception du saut en hauteur "Neguizet lehwa", en mesurant la distance parcourue, et non pas la vitesse. Cependant, la nature de cette contrainte temporelle diffère selon le jeu, que ce soit pour frapper, attraper, toucher, transporter, posséder, passer ou se déplacer.

Dans les jeux sociomoteurs, caractérisés par un rapport à autrui, et à l'exception du Touiza et du Shewari, une contrainte temporelle est présente en raison de l'interaction entre les joueurs. Dans le Touiza, cette interaction se caractérise par une coopération avec les partenaires, tandis que dans le Shewari, l'outil utilisé comme moyen (pierres) devient une cible pour l'adversaire. Dans les autres jeux, la pression temporelle est influencée par le rapport entre l'outil et le but de jeu : parfois, l'outil lui-même devient l'objectif, d'autres fois c'est l'adversaire, et dans certains cas, c'est le fait de posséder l'outil qui devient le nouvel objectif.

En ce qui concerne le rapport à l'espace, on constate qu'environ la moitié des jeux impliquent une pression temporelle de différentes natures liée à l'espace de jeu. Par exemple, dans "Assiyet Sari", il s'agit d'accéder précisément à un endroit inconnu dans l'espace avant l'adversaire. Dans "Moffir", le défi réside dans la recherche de l'adversaire dans un espace inconnu tout en évitant de s'éloigner trop du point de départ, et en revenant rapidement en cas d'apparition de l'adversaire. Cela peut également inclure des déplacements rapides et précis dans l'espace, comme dans "Highaline", ainsi que le positionnement correct et rapide dans des espaces tels que "Quiné" et "Higatwin". De plus, certains jeux exigent un éloignement rapide de l'adversaire porteur de la balle, comme dans "Higatwin" et "Hebba Gatto".

En fin, pour la pression temporelle dans les systèmes de score, notre analyse révèle que, le temps ne soit pas explicitement mesuré pour déterminer le vainqueur, la vitesse demeure un élément essentiel pour atteindre l'objectif et remporter la victoire dans 6 des 15 jeux examinés. Cette nécessité de célérité varie d'un jeu à l'autre, impliquant notamment la rapidité à trouver ou toucher l'adversaire, à éviter d'être touché, à se déplacer dans l'espace, ainsi qu'à exécuter des actions spécifiques telles que la construction des objets dans le jeu "Higatwin".

Tableau 1: Rapport au temps et phases de jeu

		Effectifs	Pourcentage
Durée de jeu	Indéterminée	15	100,0
	Total	15	100,0
Début du jeu	Choix libre	11	73,3
	Pression temporelle	4	26,7
	Total	15	100,0
Fin de jeu	Choix libre	9	60,0
	Pression temporelle	2	13,3
	Score limité à l'avance	1	6,7
	Plusieurs possibilités	3	20,0
	Total	15	100,0
Séquences de jeu	Alternée et asymétrique	5	33,3
	Séquence unique et rôles simultanée	4	26,7
	Tour de rôle	6	40,0
	Total	15	100,0
Changement de rôle	Liberté de temps	8	53,3
	Pression temporelle	5	33,3
	Un seul rôle	2	13,3
	Total	15	100,0

Tableau 2: Pression temporelle et logique interne

Effectifs			Pourcentage
Action motrice	Oui	14	93,3
	Non	1	6,7
	Total	15	100,0
Objet	Oui	12	80,0
	Non	3	20,0
	Total	15	100,0
Autrui	Oui	7	46,7
	Non	8	53,3
	Total	15	100,0
Espace	Oui	7	46,7
	Non	8	53,3
	Total	15	100,0
Système de score	Oui	6	40,0
	Non	9	60,0
	Total	15	100,0

Tableau 3: Caractéristiques sociales des pratiquants

Effectifs			Pourcentage
Sexe	Masculin ou plutôt masculin	6	40,0
	Féminin ou plutôt féminin	4	26,7
	Masculin et féminin ou mixte	5	33,3
	Total	15	100,0
Age	Jeune	10	66,7
	Adulte	3	20,0
	Jeune et adulte	2	13,3
	Total	15	100,0

2. La logique externe des jeux

8 Caractéristiques sociales des pratiquants

La répartition des jeux en fonction du sexe de pratiquant montre une légère prédominance des jeux Masculin ou plutôt masculin, estimée à 40%, au détriment des jeux mixtes ou pratiqués par les deux sexes, que ce soit séparément ou ensemble, avec un taux de 33%. Cependant, les jeux Féminin ou plutôt féminin représentent 26,7%. Cela signifie que plus de 2/3 des jeux sont genrés, tandis que le reste est pratiqué par les deux sexes.

En ce qui concerne l'âge des pratiquants, 66,7% des jeux sont pratiqués par les jeunes (enfants et adolescents), et 20% sont pratiqués par les adultes, tandis que le reste, estimé à 13,3%, est pratiqué par toutes les tranches d'âge.

9 Rapport au temps et logique externe

Dans cette section, nous allons analyser comment les jeux traditionnels s'inscrivent dans le cadre temporel des pratiques sociales en examinant quatre éléments essentiels : la saison de leur pratique, le moment, les événements spécifiques liés à leur pratique, ainsi que leur articulation avec d'autres temps sociaux.

D'après les données du tableau 4 ci-dessous, la pratique des jeux traditionnels est étroitement liée aux saisons et aux conditions climatiques. Seulement 20% des jeux sont pratiqués toute l'année, tandis que la majorité (80%) est limitée à des saisons spécifiques, principalement pendant les périodes sèches. Les jeux ne sont généralement pas pratiqués pendant la saison des pluies et de la neige. Le printemps est une période particulièrement importante, avec un tiers des jeux pratiqués à ce moment-là. De plus, deux jeux sont spécifiquement dédiés à la célébration du printemps, notamment le jeu de Takurt est spécifiquement célébré pendant une semaine lors de la festivité de Hifswin, tandis que le jeu de Highaline est également une activité notable pendant cette période.

La communauté locale est essentiellement de nature rurale et agricole, se caractérisant par ses activités d'élevage et d'agriculture. Ces traits se reflètent dans le calendrier et la nature des jeux pratiqués. Contrairement aux zones urbaines où l'été est généralement synonyme de vacances en raison des emplois des individus, dans les zones rurales, c'est plutôt l'inverse. En effet, l'été représente la saison du travail, avec le pâturage pour les jeunes et la récolte pour les adultes, illustrant ainsi une division des rôles sociaux au sein de la communauté en fonction des tranches d'âge. Dans ce contexte, un seul jeu est spécifiquement mentionné, à savoir la "Touiza", qui est le seul jeu aligné sur le temps social dominant, servant donc le travail.

En ce qui concerne le moment de pratique, nous constatons que les jeux sont répartis sur toutes les périodes de la journée (jour et nuit). Cependant, la majorité, estimée à 9 jeux (soit 60%), peuvent être pratiqués pendant la journée. Les jeux restants sont répartis sur des périodes spécifiques de la journée, dont trois jeux sont pratiqués après le déjeuner, deux jeux le matin et un jeu en soirée (au clair de lune).

Pour appréhender cette tendance, il est impératif de considérer d'autres paramètres, notamment la distribution des jeux en fonction des caractéristiques sociodémographiques des participants (âge et sexe), ainsi que les objectifs intrinsèques de la pratique, tout en les contextualisant dans le cadre plus large des temporalités sociales. Il est à noter que les jeux destinés à la jeunesse se répartissent sur l'ensemble de l'année, à l'opposé de ceux destinés aux adultes qui se restreignent aux saisons printanière et estivale. Si la première catégorie vise essentiellement le divertissement et les loisirs, représentant ainsi 10 jeux sur les 15 répertoriés, les activités ludiques destinées aux adultes s'inscrivent davantage dans un cadre festif ou cérémonial, en lien avec des événements sociaux particuliers.

Par conséquent, les jeux des jeunes tendent à s'entremêler avec d'autres temps sociaux tout au long de la journée, comme le pâturage ou les loisirs, étant donné leur pratique diurne, tandis que pour les adultes, il est observé que les jeux festifs sont principalement pratiqués pendant les temps libres ou pendant le temps dominant, tel que le jeu de la tawiza exclusivement. Ainsi, la pratique ludique se trouve encadrée dans des créneaux horaires déterminés, que ce soit le matin, l'après-midi ou en soirée, en fonction du type de jeu et de ses finalités intrinsèques.

Concernant la pratique des jeux en fonction du genre, il est observé que les jeux genrés (spécifiques à chaque sexe) peuvent être pratiqués lors de temps sociaux qui se chevauchent, tandis que les jeux mixtes sont pratiqués durant les temps libres, ce qui confirme également la division des rôles entre les sexes. Les jeux féminins peuvent être pratiqués à tout moment de la journée et en toute saison, alors que les jeux masculins et mixtes ont tendance à être répartis selon les périodes de la journée et les saisons. Ainsi, les jeux féminins sont généralement dépourvus d'une certaine incertitude de l'environnement, se concentrant principalement sur des activités psychomotrices (Ø). En revanche, les jeux masculins sont souvent caractérisés par un mélange de jeux psychomoteurs et jeux de type (IA) et (A). Les jeux mixtes, quant à eux, sont principalement sociomoteurs.

Tableau 4: Rapport au temps et logique externe

		Effectifs	Pourcentage
Saison de la pratique	Toutes les saisons	3	20,0
	Saisons sèches	6	40,0
	Printemps	5	33,3
	Été	1	6,7
	Total	15	100,0
Moment de la pratique	Matin	2	13,3
	la journée	9	60,0
	Après midi	3	20,0
	Soir au clair de lune	1	6,7
	Total	15	100,0
Pratiquer pour	Simple distraction – divertissement	11	73,3
	Un événement précis	4	26,7
	Total	15	100,0
Articulation des temps sociaux	Temps libre	7	46,7
	Temps social dominant	1	6,7
	Possibilité d'articulation	7	46,7
	Total	15	100,0

BIBLIOGRAPHIE

Ali, B. B. (2018). *Modélisation et méta-analyse des effets du domaine d'action motrice pratiqué sur la conduite et la prise de décision motrices des sportifs: étude quasi-expérimentale au moyen d'un modèle de simulation électronique et numérique* (Doctoral dissertation, Université de Bordeaux; Université virtuelle de Tunis).

Benhamou, F., Beffa, J.-L., Finchelstein, G., Flores, R., MBEMBE, A., & Iseux von Pfetten, J.-C. (2013, juillet 2013). *LE CERCLE DES ECONOMISTES*. Consulté le 03 19, 2024, sur <https://lecercledeseconomistes.fr/cultures-et-rapport-au-temps/>

Bordes, P., Lesage, T., & Level, M. (2013). *Les jeux collectifs de rue: résurgences ou re-crédation?*. *Staps*, (3), 33-46.

Brougère, G. (2002). *L'enfant et la culture ludique 1*. *Spirale*, (4), 25-38.

Oboeuf, A., Gerard, B., & Sudre, D. (2013). *Se focaliser sur la situation sociale: quelques pistes pour modéliser les rapports de l'acteur à autrui, l'espace, le temps et les objets*. *Recherches qualitatives*, 15, 200-220.

Gaubert, V. (2012). *Vers une ludisation des pratiques sportives... Quand jouer au football (re) devient plaisir*. *Géographie et cultures*, (84), 43-61.

Parlebas, P. (1999). *Jeux, sports et sociétés : Lexique de praxéologie motrice*. Paris : INSEP-Éditions.
doi :10.4000/books.insep.1067

Parlebas, P. (2003). *Le destin des jeux: Héritage et filiation*. *Socio-anthropologie*, (13).

Parlebas, P. (2008). *Les jeux traditionnels et leurs destins culturels*. 1^{ère} Rencontre Euro-Méditerranéenne des Jeux du Patrimoine. Ariana, Tunisie, 19-21 Avril 2008, 19-21.

Sue, R. (1995). *Temps et ordre social: sociologie des temps sociaux*. (No Title).

Sue, R. (1993). *La sociologie des temps sociaux une voie de recherche en éducation*. *Revue française de pédagogie*, 61-72

Soldani, J. (2017). *Ce que les régimes de temporalités peuvent nous apprendre sur les sports*. *Temporalités. Revue de sciences sociales et humaines*, (25).

UNESCO. (2017). *Jeux et sports traditionnels, défis pour l'avenir: note conceptuelle sur les jeux et sports traditionnels*. Consulté le 03 24, 2024, sur https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252837_fre

Vigne, M., & Joncheray, H. (2012). *La pratique des jeux traditionnels du Nord de la France*. *Rabaska*, 10, 29-45.

LOS DOMINIOS DE ACCIÓN MOTRIZ Y LAS EMOCIONES QUE GENERAN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL NIVEL INICIAL

THE DOMAINS OF MOTOR ACTION AND THE EMOTIONS THEY GENERATE IN BOYS AND GIRLS IN KINDERGARTEN LEVEL

Autora: Villarreal Marina Ester. Correo electrónico: marinavillarreal@hotmail.com
Universidad Nacional de Río Negro. Argentina.

Recibido: 01.06.2024

Aceptado: 04.10.2024

Resumen

Esta investigación permitió conocer cuáles fueron las emociones que generaron los juegos de los distintos dominios de acción motriz: psicomotriz, cooperación, oposición y de cooperación y oposición sin competición en los niños de las salas de 5 años del Jardín N° 127 de la ciudad de Fernández Oro. El estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo. Resultados: En todos los juegos propuestos, la alegría fue la emoción que obtuvo los registros más altos y las emociones negativas tristeza, ira y vergüenza los valores más bajos. En el juego de oposición el 100% de los infantes manifestaron haber sentido muchísima alegría. El dominio psicomotor y el dominio de cooperación fueron los que generaron valores de vergüenza más altos. No se observaron diferencias significativas entre las emociones de los niños y las niñas. Los resultados de esta investigación coinciden con la afirmación de Francisco Lagardera y Pere Lavega (2011) la cual establece que la Educación Física puede ser generadora de vivencias basadas en las emociones positivas.

Palabras clave: emoción, infancia, juego motor, dominios de acción motriz.

Abstract

This investigation allowed to know the emotions that were generated by the games of the different domains of motor action: psychomotor, cooperation, opposition and cooperation and opposition without competition in 5-year-old children belonging to Jardín N°127 from the city of Fernandez Oro. The study was developed under a qualitative approach. Results: In all the games proposed, happiness was the emotion that got the highest records, and the negative emotions sadness, anger and shame got the lowest records. In the opposition games, 100% of the children manifested having felt great happiness. The psychomotor domain and the cooperation domain were the ones that generated the highest records of shame. No significant differences were observed between the emotions of boys and girls. The results of this investigation coincide with the affirmation by Lagardera and Lavega (2011) which establishes that Physical Education can be a generator of experiences based on positive emotions.

Key words: emotion, children, motor game, domains of motor action.

Introducción

El aula de Educación Física es un espacio en donde se debe abordar la educación de las emociones (Pellicer, 2011), siendo el Juego Motor un poderoso instrumento para ello. El Juego Motor desencadena experiencias motrices que son al mismo tiempo vivencias emocionales (Lavega et al., 2013), que pueden contribuir al desarrollo de la inteligencia emocional (Duran y Costes, 2016, p. 229).

José Rodríguez Ruiz (2010) expresa que las definiciones de juego motor aseguran que el juego es divertido y placentero (p.1), aunque el juego no siempre es sinónimo de alegría. La tristeza, el miedo, la ira, la vergüenza, la sorpresa son emociones que también se manifiestan al jugar. En el juego se manifiestan emociones positivas, negativas y ambiguas (Bisquerra 2000, p.23).

La presente contribución pretende conocer cuáles son las emociones que generan los juegos motores en los cuatro dominios de acción motriz: psicomotriz, de oposición, de cooperación y de oposición y cooperación sin competencia en los niños y niñas del Nivel Inicial.

Objetivo general

Conocer y analizar qué emociones generan los juegos de distintos dominios de acción motriz (psicomotrices, de cooperación, de oposición y de cooperación y oposición) en los niños y niñas de las salas de 5 años del Nivel Inicial de la ciudad de Fernández Oro.

Objetivos específicos

1. Explorar e indagar la capacidad de los niños y niñas de sala de 5 años para reconocer las emociones por medio de imágenes.
2. Evaluar si los niños y niñas puedan tomar conciencia de sus emociones luego de jugar juegos de distintos dominios de acción motriz.
3. Inferir si los niños y niñas pueden identificar emociones positivas, negativas y ambiguas durante el juego motor correspondientes a distintos dominios de acción motriz.
4. Determinar qué tipos de emociones generan en los niños y niñas de 5 años los dominios de acción psicomotrices, cooperativos, de oposición y de cooperación y oposición sin competencia.
5. Establecer relaciones entre los tipos de emociones positivas, negativas y ambiguas y los distintos dominios de acción motriz (psicomotriz, de cooperación, de oposición y de cooperación y oposición).

Justificación

Al jugar descubrimos el placer de convivir con los otros, la búsqueda de experimentar juntos retos motrices, de comunicarnos y de compartir emociones comunes. El proceso de socialización emocional exige que vayamos aprendiendo las reacciones emocionales a las pautas y normas establecidas por nuestra sociedad. El juego motor, verdadera microsociedad, con sus reglas, normas y formas de relación entre los sujetos, se incluye dentro de la Educación física como un fenómeno digno de ser estudiado por sus valores afectivos, cognitivos, sociales y motrices (Alonso Roque y Yuste Lucas 2014, p. 11).

Conocer las emociones que generan los distintos tipos de juegos en los niños y niñas de sala de 5 años según la clasificación de la Praxiología motriz permitirá:

8. estimular aquellos juegos que provocan emociones positivas y disminuir aquellos que provocan emociones negativas;
9. tomar decisiones adecuadas al seleccionar los juegos según las emociones que se quiera activar;
10. disminuir la intensidad en la vivencia de emociones negativas.

Marco teórico

En los últimos años han proliferado en el campo de la Educación Física varias investigaciones que vinculan el juego motor con las emociones que en ellos se generan según sea el dominio de acción motriz que se desarrolle, especialmente en estudiantes de nivel primario, secundario, terciario y universitario (Alcaraz Muñoz, "s.f."; Cañabate et al., 2018; Domínguez, 2018; Duran y Costes, 2016; Lagardera y Lavega, 2011; Lavega et al., 2011; Lavega et al., 2013; Lavega et al., 2011; Zamorano García et al., 2016). Autores como Pierre Parlebas desde el campo de la Praxiología Motriz y Rafael Bisquerra desde el campo de la Educación Emocional son el sustento teórico de la mayoría de estas investigaciones.

Esta investigación indaga en el Nivel Inicial con el soporte teórico de Pierre Parlebas desde la Praxiología Motriz y Rafael Bisquerra desde la Educación Emocional.

Conceptos de lógica interna y Dominios de acción motriz

La Praxiología motriz o ciencia de la acción motriz (Parlebas, 1981, 1988, 2001) ofrece bases epistemológicas sólidas para generar conocimiento científico en torno al juego motor. Cada juego se puede concebir como un sistema praxiológico (Lagardera y Lavega, 2003; Parlebas, 1981, 1988), portador de una 'lógica interna' que impone al alumnado un sistema de relaciones de acuerdo con las condiciones que establecen las reglas. Cualquier alumno al intervenir en un juego deberá conocer, respetar y adaptarse a la 'lógica interna' de ese juego, aunque cada persona protagonizará respuestas motrices diferentes según sus características personales, culturales o sociales; estos aspectos externos a las reglas del juego forman parte del concepto de 'lógica externa' (Parlebas, 1981).

A partir del concepto de 'lógica interna', Parlebas (1981) elabora una clasificación sistémica de los juegos deportivos. A partir del criterio de 'interacción motriz', se establecen cuatro grupos de juegos o 'dominios de acción motriz' (Lagardera y Lavega, 2003, pp. 348-349).

Un dominio de acción motriz es, pues, una clase de actividades ludomotrices, institucionalizadas o no, que tienen en común algunas características importantes de su lógica interna, como por ejemplo, la incertidumbre que procede del entorno o la interacción con un adversario. La identificación de una gama de dominios de acción corresponde a una división de todo el campo de las actividades ludomotrices en categorías pertinentes, desde el punto de vista de la acción motriz (Parlebas, 2001:161-162) (Domínguez, 2018, p. 11).

Los dominios de acción motriz pueden clasificarse en cuatro grupos según la interacción motriz en (Lavega et al., 2013, p. 349):

- a) Juegos psicomotores (sin interacción motriz) en los cuales el protagonista interviene sin tener ningún oponente que lo perjudique o compañero que le ayude en la realización de acciones motrices.
- b) Juegos de cooperación, en los cuales diferentes protagonistas han de ayudarse para superar un objetivo común.
- c) Juegos de oposición en los que los protagonistas desafían a uno o más rivales para conseguir su objetivo.
- d) Juegos de cooperación y oposición a la vez, en los cuales varios jugadores que forman parte de un equipo deben enfrentarse y superar a otros adversarios, generalmente también organizados en equipo

Es necesario destacar que en estas cuatro familias de juegos puede haber presencia o ausencia de competición.

Han transcurrido más de cuarenta años desde que Parlebas indicó, por primera vez, que en la afectividad se encuentra la clave de la conducta motriz, argumentando que la estructura cognitiva y la acción motriz están modeladas por la afectividad. Según Parlebas (2001), la EF desempeña una función primordial en la educación de la conducta motriz de cada estudiante. El concepto de conducta motriz implica considerar a la persona que toma decisiones motrices, reconocer sus reacciones, su noción de riesgo y sus estrategias corporales, así como la manera de interpretar cada respuesta motriz de los demás participantes. Cualquier conducta motriz no sólo revela la participación estrictamente física del jugador, sino también da testimonio de la experiencia personal que le acompaña (por ejemplo, la felicidad, los temores, las percepciones, las emociones, etc.). Desde este punto de vista, en la conducta motriz se refleja realmente la manera de ser y de sentir de cada persona (Lavega et al., 2011, p. 620).

Los juegos generan en todos aquellos que juegan diversas emociones. En las clases de Educación Física los distintos dominios de acción motriz pueden desencadenar variadas emociones en el alumnado.

Concepto de Emociones

Rafael Bisquerra (2003) elabora una propuesta de Educación Emocional en la cual las emociones son consideradas como “un estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a una respuesta organizada. Las emociones se generan como respuesta a un acontecimiento externo o interno” (p.12). Las emociones se pueden clasificar en tres categorías en función de si se cumple o no las expectativas buscadas: emociones positivas (alegría, humor, amor y felicidad), emociones negativas (miedo, ansiedad, ira, tristeza, rechazo, vergüenza) y emociones ambiguas: sorpresa, esperanza y compasión (Bisquerra, 2000, p. 23 y 24).

Hay que dejar claro que todas las emociones son buenas. El problema está en lo que hacemos con las emociones. Cómo las gestionamos determina los efectos que van a tener sobre nuestro bienestar y el de los demás. Pero siendo buenas todas las emociones, algunas nos hacen sentir bien y otras nos hacen sentir mal. Por esto a unas se las denomina positivas y a otras negativas en función de si aportan o no bienestar (Bisquerra, 2000, p. 23).

Bisquerra (2003) propone mediante la Educación Emocional el desarrollo de las competencias emocionales. Entiende las competencias emocionales como el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales (p. 22). Las competencias emocionales son un aspecto importante de la ciudadanía efectiva y responsable; su dominio, potencia una mejor adaptación al contexto; y favorece un afrontamiento a las circunstancias de la vida con mayores probabilidades de éxito (Bisquerra y Pérez, 2007, p. 8).

Bisquerra y Pérez (2007, p.9) consideran la siguiente estructuración de las competencias emocionales: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía personal, inteligencia interpersonal y habilidades de vida y bienestar:

1. Conciencia emocional: Capacidad para tomar conciencia de las propias emociones y de las emociones de los demás, incluyendo la habilidad para captar el clima emocional de un contexto determinado.
2. Regulación emocional: Capacidad para manejar las emociones de forma apropiada. Supone tomar conciencia de la relación entre emoción, cognición y comportamiento; tener buenas estrategias de afrontamiento; capacidad para autogenerarse emociones positivas, etc.
3. Autonomía emocional: incluye un conjunto de características y elementos relacionados con la autogestión personal, entre las que se encuentran la autoestima, actitud positiva ante la vida, responsabilidad, capacidad para analizar críticamente las normas sociales, la capacidad para buscar ayuda y recursos, así como la autoeficacia emocional.
4. Competencia social: es la capacidad para mantener buenas relaciones con otras personas. Esto implica dominar las habilidades sociales, capacidad para la comunicación efectiva, respeto, actitudes prosociales, asertividad, etc.
5. Competencias para la vida y el bienestar: Capacidad para adoptar comportamientos apropiados y responsables para afrontar satisfactoriamente los desafíos diarios de la vida, ya sean privados, profesionales o sociales, así como las situaciones excepcionales con las cuales nos vamos tropezando. Nos permiten organizar nuestra vida de forma sana y equilibrada, facilitándonos experiencias de bienestar (Bisquerra, 2003, pp. 23-26).

Metodología

Población

El trabajo investigativo se llevó a cabo en el Jardín Nº 127 de la Ciudad de General Fernández Oro, Provincia de Río Negro y estuvo dirigida a niños y niñas pertenecientes a las salas de 5 años. La muestra estuvo constituida por 42 niños. Del total de la muestra 20 eran varones y 22 eran mujeres.

Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

El estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo a través de la observación participante y la entrevista. La observación fue de carácter estructurada, empleando una lista de cotejo como instrumento. La entrevista por su parte fue de carácter estructurada empleando una escala gráfica prediseñada en donde la ausencia de emoji representó Nada, un solo emoji representó Muy poco, dos emojis representaron Mucho y tres emojis representaron Muchísimo. Los niños y niñas podían manifestar a la docente con qué intensidad sentían las distintas emociones en cada tipo de juego.

Nombre:		Juego motor:			
Intensidad con que se perciben las emociones:					
Emociones:	Nada	Muy poco	Mucho	Mucho más	
 Alegria			 	  	
 Tristeza			 	  	
 Vergüenza			 	  	
 Ira			 	  	
 Sorpresa			 	  	
 Miedo			 	  	

Figura 1. Escala gráfica que representa la intensidad de las 6 emociones seleccionadas. Elaboración propia.

Tabla 1.

Lista de cotejo de emociones observables. Elaboración propia.

Lista de cotejo				
Nombre y apellido	Emociones observables	Si	No	Observaciones
	1) Alegría 2) Tristeza 3) Vergüenza 4) Ira 5) Sorpresa 6) Miedo			

Procedimiento

La investigación siguió diferentes fases:

1. Formación inicial: Durante un mes se trabajó con los niños y niñas en el conocimiento y reconocimiento de las distintas emociones: alegría, enojo, tristeza, vergüenza, miedo y sorpresa siguiendo autores como Bisquerra (Bisquerra, 2000, p. 27). Luego se trabajó en el reconocimiento de las emociones en distintas situaciones lúdicas en la clase de Educación Física.
2. Selección y aplicación de los juegos: Se propusieron juegos de los distintos dominios de la acción motriz: psicomotriz, cooperativo, de oposición y de cooperación y oposición sin competencia. Se realizó un dominio de acción motriz por clase. Al finalizar cada clase los niños y niñas pudieron identificar las emociones que vivenciaron en los juegos las cuales fueron registradas por la docente en la escala de estimación. Posterior a la clase se realizó una breve entrevista siguiendo una guía prediseñada. El análisis se constituyó a partir de la interpretación de las emociones que surgieron en los distintos dominios de acción motriz.
3. Se utilizaron los siguientes juegos:
 - Juego del dominio de acción Psicomotor sin competición: Juego y baile con cintas y aros acompañados de música.
 - Juego del dominio de acción de Cooperación sin competición: Traslados en pequeños grupos con una tela.
 - Juego del dominio de acción de Oposición sin competición: Mancha cazador.
 - Juego del dominio de Cooperación y Oposición: Policías y Ladrones.

Análisis y presentación de los resultados

En este trabajo de investigación pudo observarse que los niños y niñas de sala de 5 años pudieron reconocer las emociones por medio de imágenes y también las que emergían en la clase con su grupo de pares.

Luego de participar en los distintos juegos motores los niños y niñas pudieron tomar conciencia de cuáles habían sido las emociones que habían sentido durante el juego y la intensidad con la que esa emoción se había percibido, reconociendo las emociones negativas, ambiguas y positivas.

Dominio psicomotor sin competencia

En el dominio psicomotor sin competencia la emoción que aparece con mayor intensidad es la alegría. Las emociones negativas ira, tristeza, y miedo son las que aparecen con menor intensidad. La sorpresa, como emoción ambigua, tuvo un valor alto.

La vergüenza tuvo registros en los cuatro tipos de intensidad, siendo más alto en la categoría 0 que equivale a "Nada". La ira tuvo sus registros más altos en la categoría 0. La sorpresa tuvo registros en las cuatro intensidades, siendo el más alto en la categoría 3. El miedo tuvo registros en todas las categorías, siendo el más alto en la de valor 0.

No se observaron diferencias significativas entre varones y mujeres.

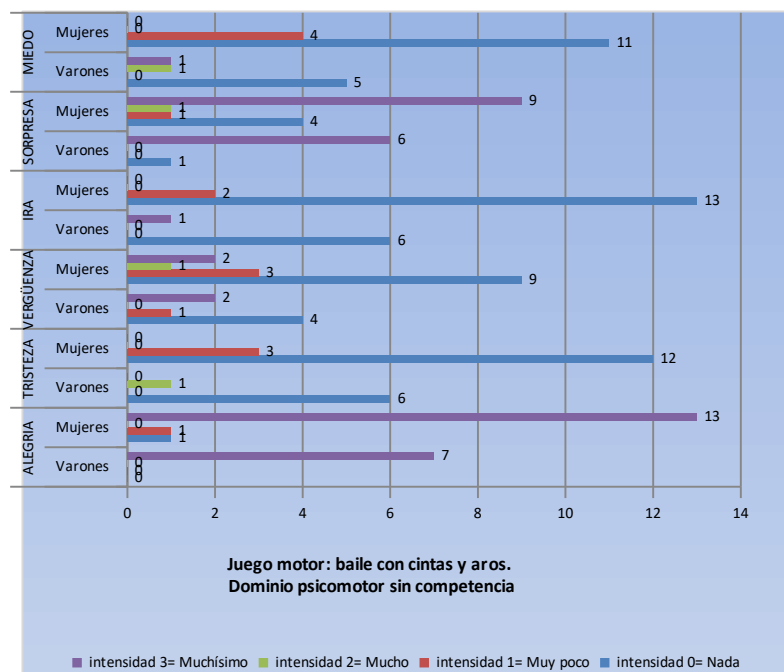


Figura 2. Dominio psicomotor sin competencia.

Dominio de oposición y cooperación sin competencia:

En el dominio de oposición y cooperación sin competencia la emoción que aparece con mayor intensidad es la alegría. Las emociones negativas ira, tristeza, y miedo son las que aparecen con menor intensidad con la mayoría de los registros en la categoría 0. La tristeza, la vergüenza y la ira no tienen registros en los ítems 2 y 3. La sorpresa tiene sus valores más altos en el ítem 0 y luego le sigue el ítem 3.

No se observaron diferencias significativas entre varones y mujeres.

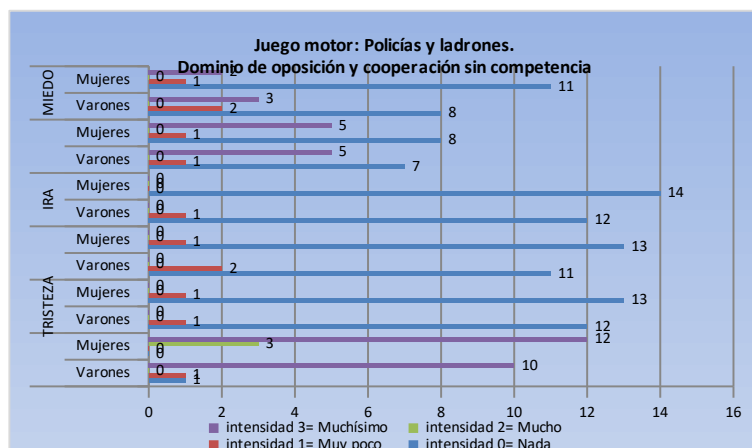


Figura 3. Dominio de oposición y cooperación sin competencia.

Dominio de oposición sin competencia:

En el Dominio de oposición sin competencia la emoción que tiene la mayor cantidad de registros es la alegría, la cual tiene todos los valores en el ítem 3 que representa a “Muchísimo”. La tristeza, la vergüenza y la ira tienen la mayoría de los registros en el valor 0 que representa “Nada”. La sorpresa tiene valores similares entre los ítems 0, 1 y 3. El miedo tiene sus valores acentuados en el ítem 0 aunque se observan algunos registros en el ítem 3.

No se observaron diferencias significativas entre varones y mujeres.

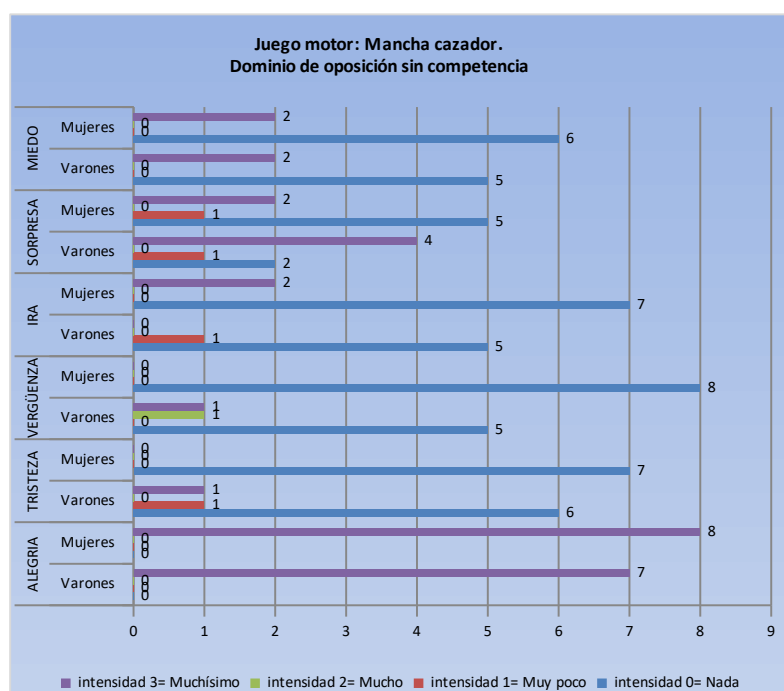


Figura 4. Dominio de oposición sin competencia.

Dominios de cooperación sin competencia:

En el Dominio de cooperación sin competencia la emoción que tiene la mayor cantidad de registros positivos es la alegría. La tristeza tiene la mayoría de los registros en el ítem 0 aunque se observan algunos registros en el ítem 3. La vergüenza muestra valores distribuidos en forma equitativa entre el ítem 1 y 3 aunque la mayor cantidad se encuentran en el ítem 0. La ira tiene sus registros distribuidos en los 4 ítems, siendo el más alto el valor 0 que indica “Nada”. Los demás ítems muestran registros similares. La sorpresa también presenta registros en los cuatro ítems siendo el que más acumula el ítem que representa “Muchísimo”, luego le sigue “Nada”, “Un poco” y finalmente “Mucho”. La emoción miedo suma registros en todos los ítems. El más alto es el ítem 0, luego sigue el ítem 3, finalmente los ítems 1 y 2 tienen los mismos valores.

No se observaron diferencias significativas entre varones y mujeres.

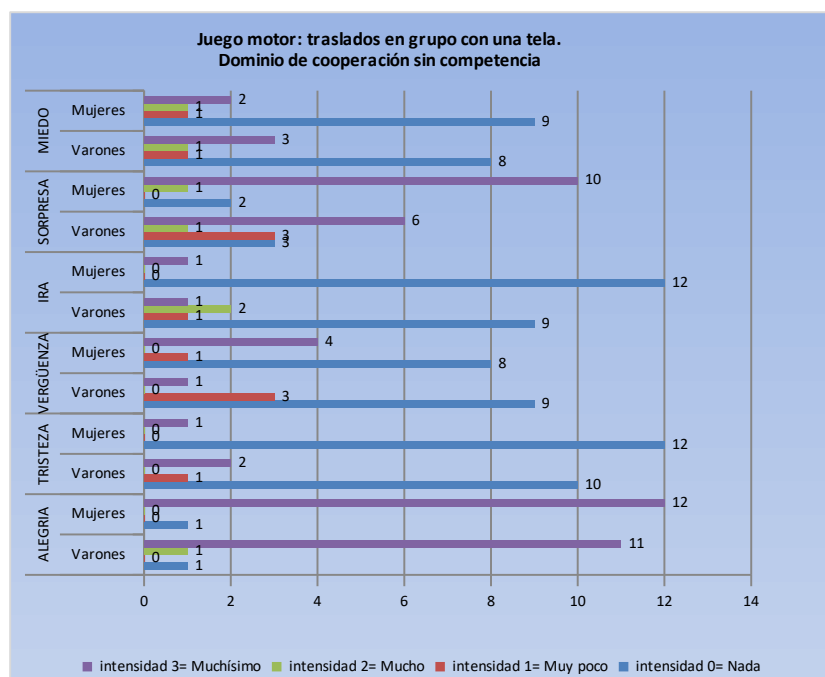


Figura 4. Dominio de cooperación sin competencia.

Resultados

En todos los juegos propuestos la alegría fue la emoción que obtuvo los registros más altos en el nivel 3 el cual representa "Muchísimo". Las emociones negativas tristeza, ira y vergüenza tuvieron los valores más altos en el nivel 0 el cual representa "Nada". En aquellos juegos en donde los niños/as manifestaron haber sentido miedo referían sentir temor cuando eran perseguidos por otros compañeros o temor a ser golpeados por algún elemento utilizado en la clase. Algunos alumnos manifestaron enojarse cuando eran atrapados en los juegos de persecución. El dominio de acción motriz que más vergüenza generó en los niños y niñas fue el juego psicomotor.

En algunos casos al ser indagados acerca de una emoción los niños hacían referencia a otras situaciones fuera del juego que les había provocado esa emoción. Fue necesario ubicarlos nuevamente en la situación del juego para registrar su respuesta.

La sorpresa tuvo valores más próximos a los extremos, si bien varios niños/as manifestaron no sorprenderse con el juego, otros manifestaron sorprenderse muchísimo.

El 100% de los infantes manifestaron muchísima alegría en el dominio de oposición sin competencia.

El dominio psicomotor y el dominio de cooperación fueron los que generaron valores de vergüenza más altos.

No se observaron ni registraron diferencias significativas entre las emociones de los niños y las niñas en los distintos dominios de acción motriz.

Conclusiones y recomendaciones

Al igual que en el estudio de Francisco Lagardera y Pere Lavega en su trabajo "Educación Física, conductas motrices y emociones" (2011), los juegos activaron en los cuatro dominios los valores más altos en las emociones positivas, y los más bajos en las emociones negativas. A diferencia de este estudio, el juego de oposición fue el que generó las emociones positivas más altas.

Los resultados de esta investigación coinciden con la afirmación de Francisco Lagardera y Pere Lavega (2011) la cual establece que la Educación Física puede ser generadora de vivencias basadas en las emociones positivas.

Los juegos motores brindan una excelente oportunidad para trabajar las competencias socioemocionales en las infancias ya que generan emociones positivas muy intensas.

En cuanto a las emociones negativas es muy importante que los niños y niñas puedan reconocerlas cuando juegan para identificarlas y aprender a controlarlas.

Conocer las emociones que generan los juegos motores en las infancias permitirá a los profesores de Educación Física potenciar el desarrollo de las competencias socioemocionales, disminuir aquellas propuestas que provocan emociones negativas y estimular las actividades y juegos que generan emociones positivas en los y las infantes.

Es necesario realizar más trabajos de investigación sobre las emociones que generan los distintos dominios de acción motriz en las edades que comprende el Nivel Inicial.

De cara a investigaciones futuras sería interesante conocer si estas tendencias emocionales se repiten en otros tipos de juegos de oposición, de cooperación, de oposición y cooperación y psicomotrices con y sin competición.

Referencias bibliográficas

Alonso Roque, J. y Yuste Lucas, J. *Hacia una educación física emocional a través del juego* (2014) *Educatio Siglo XXI* Vol. 32 N° 1

Alonso Roque, J., Lagardera Otero, F., Lavega Burgués, P. y Exesbeste Otegui, J. (2018). *Emorregulación y pedagogía de las conductas motrices*. Revista científica digital Acción motriz.

Bisquerra Alzina, R. (2000). *Inteligencia emocional y bienestar II. Universo de emociones: la elaboración de material didáctico*.

Bisquerra Alzina, R. (2003). *Educación emocional y competencias básicas para la vida*. Revista de Investigación Educativa.

Bisquerra Alzina, R. (2020). *Emociones: instrumentos de medición y evaluación*. España. Editorial Síntesis.

Bisquerra Alzina, R. (2011). *Educación Emocional. Propuestas para educadores y familias*. España. Editorial Desclée de Brouwer.

Bisquerra Alzina, R. y Pérez Escoda, N. (2007). *Las competencias emocionales*. Educación XXI. Vol. 10. España.

Chías, M. y Zurita, J. (2010). *Emocionarte con los niños. El arte de acompañar a los niños en su emoción*. 2° Edición. Editorial Desclée De Brouwer.

Domínguez, E. (2018) Inteligencia emocional e intensidad emocional en el juego motor. Consejería de Educación, Juventud y Deportes. Región de Murcia.

Duran, C. y Costes, A. (2016) Efectos de los juegos motores sobre la toma de conciencia emocional. Universidad de Lleida. España. Revista Internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte – vol. 18. Número 70.

Huizinga, J. (1972) Homo Ludens. Alianza Editorial.

Molina Díaz, R. (2016) El concepto de juego y su importancia dentro del ámbito educativo en escolares de 10 a 12 años. Revista digital EFDeportes.com. Año 21. Nº 221. Buenos Aires.

Muñoz Arroyave, V., Lavega Burgués, P., Costes, A., Damian, S. y Serna, J. (2020). Los juegos motores como recurso pedagógico para favorecer la afectividad desde la educación física. Universidad de Lleida. España.

Lagardera, F. y Lavega Burgués, P. (2011). Educación Física, conductas motrices y emociones. Universidad de Lleida.

Lavega, P. (2007) El juego motor y la pedagogía de las conductas motrices. Revista Conexoes. Vol. 5 Nº 1.

Lavega, P., Filella, G., Agulló, M., Soldevila, A. y March, J. (2011). Conocer las emociones a través de juegos: Ayuda para los futuros docentes en la toma de decisiones. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, vol. 9, núm. 2. Universidad de Almería. España.

Lavega, P., Filella, G., Lagardera, F., Mateu, M. y Ochoa, J. (2013) Juegos motores y emociones. Universidad de Lleida, Universidad de Barcelona.

Rodríguez Ruiz, J. (2010) Educación por el movimiento. Edeportes.com. Revista digital. Buenos Aires. Año 14. Nº 141.

Sáez de Ocariz Granja, U., Lavega, P., Lagardera, F., Costes, A., Serna Bardavío, J. (2014) Educatio Siglo XXI Vol. 32 Nº 2.

Vásquez Castañeda, R. (2019). Juego en la primera infancia. Universidad Nacional de Tumbes. Perú.

Zamorano García, M., Gil Madrona, P., Prieto Ayuso, A. y Zamorano García, D. (2016). Emociones generadas por distintos tipos de juegos en clase de Educación Física. Universidad de Castilla- La Mancha.

PERFIL FUERZA-VELOCIDAD EN JUGADORES DE FUTBOL PROFESIONAL ARGENTINO

STRENGTH-SPEED PROFILE ARGENTINE PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS

Autor: Mg. Ricardo PALLADINO¹. Universidad Nacional de La Plata. Argentina
Correo electrónico: ricardopalladino@gmail.com

Recibido: 24.04.2024

Aceptado: 24.11.2024

RESUMEN

El perfil fuerza-velocidad es una herramienta de evaluación precisa, fiable, simple, rápida y de bajo costo para la determinación de la relación fuerza-velocidad en miembros inferiores mediante el salto vertical, a partir del cual es posible establecer el porcentaje de desequilibrio fuerza-velocidad o déficit con respecto a un perfil óptimo y diseñar un programa de entrenamiento individualizado en base a ello. Objetivo: Identificar las características de los perfiles de fuerza - velocidad en los jugadores masculinos de futbol profesional argentino de primera nacional. Por otra parte, se intenta aportar un marco conceptual y aplicativo actualizado sobre la utilización del perfil F-V para que brinde un cierto contexto a las mediciones efectuadas y aporte herramientas para poder realizar un análisis adecuado. Metodología: Diez jugadores de futbol profesional (26,9±3 años), realizaron un test de squat jump (SJ) en plataforma de salto (Axon Jump), con cinco cargas progresivas (0, 25, 50, 75 y 100%) de la masa corporal, para posteriormente, analizar las variables F0, V0, Pmáx, Sfv, Sfvopt, FVimb y determinar los perfiles optimos de F-V obtenidos a partir de dicho protocolo. Resultados: Los resultados obtenidos muestran que la potencia máxima absoluta fue de 1921,1±215,7 W, con una potencia máxima relativa de 24,7±2,25 W/kg, una F0 de 2611,6±273,4 N en términos absolutos, una F0 de 33,5±1,28 N/kg en términos relativos y una V0 de 2,94±0,24 m/s; con promedio en altura de salto SJ, de 39,5±0,31 cm; con un FVimb de 88,8±7,36 %. Se presentaron correlaciones significativas entre la potencia máxima absoluta y con la altura máxima del salto con 0 kg ($r=.657$; $p=.003$). y la potencia máxima relativa con la altura máxima del salto con 0 kg ($r=.893$; $p=.001$). Por otra parte, se encontró una correlación significativa entre la potencia máxima del salto con carga 0 con la potencia máxima absoluta ($r=.987$; $p=.001$), además se encontró una relación negativa entre el FVimb con la Pmax relativa ($r= -.674$; $p=.003$). El perfil F-V presenta un coeficiente de correlación lineal ($r^2 >0,95$). Conclusión: Se concluye que existen diferentes tipos de perfiles en el grupo de futbolistas evaluados: El 50 % de la muestra presenta desbalances con bajo déficit de fuerza, y el otro 50 % presenta un nivel óptimo de menos del ($\pm 10\%$), por lo que se considera que poseen un perfil balanceado.

Palabras claves: perfil fuerza-velocidad, evaluación, squat jump, análisis de rendimiento, futbol

¹ Profesor Universitario en Educación Física (Universidad Nacional de La Plata, Argentina)
Licenciado en Alto Rendimiento Deportivo (Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina)
Maestría en Educación Física y Deporte (Universidad Nacional de Avellaneda, Argentina)
Especialista en Programación y Evaluación del Ejercicio (Universidad Nacional de La Plata, Argentina)
Preparador Físico de Futbol Profesional (Argentina, Guatemala y El Salvador)

ABSTRACT

The strength-velocity profile is an accurate, reliable, simple, quick and low-cost evaluation tool for the determination of the strength-velocity relationship in lower limbs by means of the vertical jump, from which it is possible to establish the percentage of strength-velocity imbalance or deficit with respect to an optimal profile and design an individualized training program based on it. Objective: To identify the characteristics of the strength-speed profiles in Argentinean first national professional male soccer players. On the other hand, it is intended to provide an updated conceptual and applicative framework on the use of the F-V profile in order to provide a certain context to the measurements taken and to provide tools to conduct an adequate analysis. Methodology: Ten professional soccer players (26.9 ± 3 years old), performed a squat jump (SJ) test on a jump platform (Axon Jump), with five progressive loads (0, 25, 50, 50, 75 and 100%) of the body mass, in order to subsequently analyze the variables F0, V0, Pmax, Sfv, Sfvopt, FVimb and determine the optimal F-V profiles obtained from this protocol. Results: The results obtained show that the absolute maximum power was 1921.1 ± 215.7 W, with a relative maximum power of 24.7 ± 2.25 W/kg, an F0 of 2611.6 ± 273.4 N in absolute terms, an F0 of 33.5 ± 1.28 N/kg in relative terms and a V0 of 2.94 ± 0.24 m/s; with an average jump height SJ of 39.5 ± 0.31 cm; with an FVimb of 88.8 ± 7.36 %. Significant correlations were found between absolute maximum power and maximum jump height at 0 kg ($r = .657$; $p = .003$) and relative maximum power with maximum jump height at 0 kg ($r = .893$; $p = .001$). On the other hand, a significant correlation was found between the maximum power of the jump with 0 load with the absolute maximum power ($r = .987$; $p = .001$), in addition, a negative relationship was found between the FVimb with the relative Pmax ($r = -.674$; $p = .003$). The F-V profile presents a linear correlation coefficient ($r^2 > 0.95$). Conclusion: It is concluded that there are diverse types of profiles in the group of soccer players evaluated: 50% of the sample presents imbalances with low strength deficit, and the other 50% presents an optimal level of less than ($\pm 10\%$), so it is considered that they have a balanced profile.

Key words: strength-velocity profile, evaluation, squat jump, performance analysis, soccer.

INTRODUCCION

La medición de la función del sistema neuromuscular es un aspecto relevante en el deporte y en otras áreas relacionadas con el movimiento humano. Existe una gran variedad de procedimientos aplicados a la medición de la función neuromuscular cuyos propósitos son la identificación de factores que limitan el rendimiento, la exploración de factores de riesgo intrínsecos de lesiones deportivas, la monitorización de los efectos de los programas de entrenamiento y rehabilitación y la identificación de talentos deportivos (Bozic, Pazin, Berjan, & Jaric, 2012).

Investigaciones recientes han aportado nuevos conocimientos sobre la evaluación y la interpretación de los perfiles individuales de fuerza-velocidad (F-v) (Morin & Samozino, 2016; Samozino, Morin, Hintzy & Belli, 2008; Samozino, Rejc, Di Pampero, Belli & Morin, 2012).

Según Samozino et al. (2012) plantean que existe un perfil óptimo individual que maximiza el rendimiento, mientras que los desbalances para una determinada potencia máxima lo pueden afectar negativamente. Un atleta puede caracterizarse por un perfil de "fuerza" o por un perfil de "velocidad". Es decir, puede suceder que un individuo presente un balance desfavorable del perfil F-v a favor de la fuerza, mientras que por el contrario otro atleta puede presentar un perfil F-v desequilibrado hacia la velocidad.

El desequilibrio de FV (FVimb) se calcula a partir de la diferencia entre los perfiles de F-v teóricamente óptimos y reales del sujeto (Samozino, Edouard, Sangnier, Brughelli, Giménez, & Morin, 2014).

Estos enfoques actuales de perfiles de fuerza-velocidad-potencia tienen la virtud de brindarle a los profesionales del deporte métodos simples, baratos y precisos para una evaluación, monitoreo y entrenamiento más individualizado de las capacidades (Morin & Samozino, 2016; Samozino et al., 2008).

Según Jiménez-Reyes, Samozino, Brughelli & Morin (2017) el rendimiento balístico está determinado por la potencia máxima de salida de la extremidad inferior (Pmax) y por su perfil F-v, especialmente el FVimb, por lo cual proponen que un entrenamiento optimizado debe apuntar a aumentar la Pmax y/o reducir FVimb.

La capacidad de evaluar con frecuencia estos parámetros, permite analizar los cambios en la potencia mecánica máxima de salida y FVimb a través del tiempo, permitiendo así programar entrenamientos específicos e individualizados (Morin & Samozino, 2016).

Contextualización y factores de rendimiento en el fútbol.

El fútbol se considera un deporte acíclico de alta intensidad intermitente, por lo que presenta variaciones significativas en la intensidad, duración, frecuencia, cinética y cinemática de sus acciones musculares, con implicancias directas sobre los sistemas cardiovasculares, neuromusculares y metabólico (Bangsbo, 1994) (Reilly, 1994) (Casas, 2008). En las últimas tres décadas el interés sobre el análisis de partidos de fútbol fue creciendo notoriamente con el objetivo fundamental de analizar las demandas físicas que exige competición (Domenech Monforte, 2015).

La capacidad neuromuscular de generar fuerza mediante la musculatura de las extremidades inferiores es un factor determinante en el juego (Wisløff, Helgerud, & Hoff, 1998). Permite realizar cambios bruscos de dirección, desarrollar altas velocidades y obtener elevadas alturas de salto durante diferentes acciones. Además, Dane, Can, & Karsan (2005) comentan la importancia que tiene esta cualidad de cara a la prevención de lesiones, demostrando que los sujetos con mayor fuerza en la musculatura de espalda y piernas reducen sus lesiones durante la temporada.

Los movimientos explosivos pueden llegar a ser de extrema importancia para conseguir resultados determinantes en muchos deportes. Movimientos balísticos como el salto y el sprint o la aceleración son muy comunes y decisivos en el fútbol (Bangsbo et al., 2006; Faude et al., 2012)

El rendimiento en competición, en la práctica totalidad de las modalidades deportivas, depende, en esencia, de la fuerza muscular y de la capacidad de expresar dicha fuerza por unidad de tiempo, y evidentemente, el fútbol no es una excepción (López-Segovia, Marques, van den Tillaar, & González-Badillo, 2011). Deportes de equipo como el fútbol, el baloncesto, el rugby o el balonmano se caracterizan por la repetida ejecución de gestos “explosivos” como el chut, los saltos, los sprints, y los cambios de ritmo y dirección. De estas acciones depende en gran medida el resultado en competición y, por tanto, este tipo de gestos específicos son considerados como elementos condicionantes del éxito en el juego (López-Segovia et al., 2011; Ronnestad, Kvamme, Sunde, & Raastad, 2008; Slimani, Chamari, Miarka, Del Vecchio, & Chéour, 2016). Parece existir cierta relación entre la capacidad de aceleración y la marca o rendimiento obtenido en ejercicios como el Counter Movement Jump y el squat jump (tiempo de contacto o de aplicación de fuerza >0.25s). Tanto la fase de aceleración en el inicio de un sprint como la altura alcanzada en los saltos mencionados dependen de la fuerza contráctil producida por unidad de tiempo (López-Segovia et al., 2011; Slimani et al., 2016).

El futbolista está comprometido en muchas acciones exigentes de alta intensidad, por lo que será demandado físicamente en partidos y entrenamientos, la evaluación fisiológica permite tener un mayor control del esfuerzo que

el futbolista debe realizar al competir, para así poderlo capacitar de la mejor manera a tolerar las cargas físicas y fisiológicas a las que se vea sometido (Arnasson et al. 2004; Vasconcelos, 2005).

El salto vertical como método de valoración.

La capacidad de producir una alta potencia mecánica en gestos como saltos, sprint o cambios de dirección, es determinante del rendimiento físico en deportes como el atletismo, rugby, fútbol, voleibol y baloncesto (Cronin & Sleivert, 2005).

Por este motivo, los saltos han sido habitualmente estudiados con el objetivo de entender mejor los límites mecánicos de la función del músculo esquelético en vivo, ya sea en animales o humanos (Samozino et al., 2012).

Los saltos verticales se han empleado muy a menudo en literatura científica como métodos de evaluación indirecta de la fuerza explosiva de los miembros inferiores, tanto en jugadores de élite como en deportistas amateur (Ekblom B, 1994). En este sentido, también han sido utilizados como métodos de monitorización de los niveles de rendimiento deportivo (Quagliarella, Sasanelli, Belgiovine, Moretti, y Moretti, 2010). De hecho, la capacidad de salto vertical se ha relacionado con la fuerza máxima, el índice de producción de fuerza y la capacidad pliométrica (Rimmer y Sleivert, 2000). Además, la simplicidad del salto, junto con su corta duración, hace que sea un test óptimo para analizar los movimientos explosivos (Samozino, 2017).

El análisis biomecánico del salto vertical determina que el criterio de eficacia del salto es alcanzar la máxima altura del centro de gravedad ($H_{\text{máx}}$). Esta $H_{\text{máx}}$ está influenciada por una serie de factores biomecánicos y fisiológicos que, en última instancia, está determinada por la velocidad vertical del centro de gravedad en el despegue. Esta velocidad depende de la masa del sujeto y del impulso lineal que es el resultado de la aceleración ascendente de los diferentes segmentos corporales implicados en la acción de salto (Oddsson, 2008). Según Samozino, Morin, Hintzy, & Belli (2010), la velocidad de despegue, y por lo tanto el rendimiento de salto, depende de la producción de fuerza de las extremidades inferiores durante el empuje, dependiendo ella mismo de las características mecánicas del generador de fuerza.

Los test de saltos verticales se han utilizado para evaluar la relación entre fuerza, velocidad y potencia, aplicando cargas externas de forma progresiva, determinadas de forma absoluta o con relación al peso corporal (Naclerio, Rodríguez, & Colado, 2008). De entre los saltos, se destaca, por un lado, el salto con contra-movimiento caracterizado por ser un movimiento compuesto por una fase de descenso y otra de ascenso, realizándose esta última de forma inmediata e ininterrumpida, aprovechando la energía elástica del CEA. Y por el otro, la sentadilla con salto, cuyo movimiento se inicia desde una posición mantenida de media sentadilla, aproximadamente durante 2-3 segundos (disipa la energía elástica), ejecutándose a continuación el despegue.

Perfil óptimo de fuerza- velocidad

Sabiendo que la fuerza aplicada en un determinado tiempo y a una determinada velocidad es muy importante en el fútbol, y que las acciones físicas más frecuentes que suceden antes de un gol, tanto para el asistente como para el anotador son: el sprint, el salto y el cambio de dirección; la introducción del perfil fuerza-velocidad dentro de nuestro proceso de entrenamiento nos ayudará a optimizar esas acciones tan importantes en el fútbol, y por lo tanto, esto conllevará mejoras en el rendimiento individual y colectivo (Faude O, Koch T, Meyer T., 2012)

En este sentido, una correcta evaluación del perfil fuerza- velocidad (en adelante perfil F-V) nos va a proporcionar una información muy valiosa, que nos ayudará a conocer mejor al deportista, adaptarnos a sus necesidades y prescribir un entrenamiento individualizado a sus características (Samozino, 2017). Por tanto, esta metodología nos va a permitir, por un lado, determinar los niveles individuales de potencia, fuerza y velocidad, y por el otro lado, identificar cual es la orientación del perfil de nuestro deportista, es decir, si tiende más a un perfil de fuerza o de velocidad. Además, también podremos identificar si existe un desequilibrio entre las variables fuerza-velocidad y analizar cuál sería el equilibrio óptimo (Samozino, 2017).

El perfil óptimo de fuerza- velocidad, es una metodología validada por Samozino, Morin, Hintzy y Belli (2008), que partiendo de un análisis del modelo mecánico muscular descrito por Hill (1983), y atendiendo a la relación existente entre la fuerza y la velocidad, pretende identificar de forma simple y precisa, las capacidades mecánicas del sistema neuromuscular de los miembros inferiores. Esta relación ha manifestado ser inversa e hiperbólica en las acciones de los músculos aislados (Hill, 1938; Thorstensson, et al., 1976 en Samozino, 2017), mientras que en acciones multiarticulares revela ser lineal (Bosco et al., 1995; Rahmani et al., 2001; Vandewalle et al., 1987; Yamauchi y Ishii, 2007 en Samozino, et al., 2010).

Inicialmente, esta metodología se propuso para los saltos verticales, más concretamente para el SJ (Samozino, et al., 2008), y posteriormente para el CMJ (Jiménez- Reyes, et al., 2014, Jiménez- Reyes, et al., 2016). Sin embargo, el incipiente reconocimiento y aceptación de este modelo entre la comunidad científica, en el contexto del análisis de la relación fuerza- velocidad en acciones balísticas de los miembros inferiores (Giroux, Rabita, Chollet y Guilhem, 2015), supuso que este modelo se validase rápidamente en otros contextos como los sprints (Samozino, et al., 2016) o la ejecución de otros ejercicios de fuerza, como el press de banca (Rahmani, Samozino, Morin y Morel, 2017).

Además, existe para cada individuo un perfil F-v óptimo que maximiza el rendimiento en el salto vertical y representa el equilibrio óptimo entre las cualidades de fuerza y velocidad para este movimiento (Samozino et al., 2012, 2014). La diferencia relativa entre los perfiles F-v real y óptimo para un individuo dado representa la magnitud y la dirección del equilibrio desfavorable entre las cualidades de fuerza y velocidad (es decir, el desequilibrio fuerza-velocidad, FVIMB en %), lo que hace posible la determinación individual de déficit de fuerza o de velocidad (Samozino et al., 2014; Jiménez-Reyes et al., 2017).

Para una $P_{\text{máx}}$ dada, se ha demostrado que el rendimiento en salto vertical está correlacionado negativamente con FVimb, es decir que un equilibrio desfavorable entre las cualidades de fuerza y velocidad puede llevar hasta un 30% menos de rendimiento (Samozino et al., 2012).

Esto respalda la importancia de considerar esta característica individual además de $P_{\text{máx}}$ al diseñar programas de entrenamiento para mejorar el rendimiento en saltos, sprint y cambios de dirección. En términos prácticos, se debería enfocar al aumento de $P_{\text{máx}}$ y/o la disminución de FVIMB (Samozino et al., 2014; Morin & Samozino, 2016; Jiménez-Reyes et al., 2017).

Tabla 1. Definición e interpretación práctica de las variables principales del perfil fuerza-velocidad en el salto vertical (adaptado de Morin & Samozino, 2016)

Variable del perfil	Definición y cálculo	Interpretación práctica
F0 (N/kg)	Producción de fuerza máxima teórica de los miembros inferiores: Intercepción en eje Y de la relación lineal F-V	Rendimiento máximo de fuerza concéntrica (por unidad de masa corporal) que los miembros inferiores del atleta pueden producir teóricamente durante el empuje balístico. Determinado a partir de todo el espectro F-V, proporciona más información integradora sobre la capacidad de fuerza que, por ejemplo, la carga máxima de 1 repetición-carga concéntrica
V0 (m/s)	Velocidad de extensión máxima teórica de los miembros inferiores. Intercepción en eje X de la relación lineal F-V	Velocidad de extensión máxima de los miembros inferiores del atleta durante el empuje balístico. Determinado a partir de todo el espectro F-V y muy difícil, si no imposible, de alcanzar y medir experimentalmente. También representa la capacidad de producir fuerza a velocidades de extensión muy altas
Pmáx (W/kg)	Máxima potencia mecánica externa, calculada como $Pmáx = (F0 \times V0) / 4$ o como el vértice de la relación polinomial de segundo grado P-V	Capacidad máxima de potencia del sistema neuromuscular de las extremidades inferiores del atleta (por unidad de masa corporal) en el movimiento de extensión concéntrico y balístico
Sfv	Pendiente de la relación F-V lineal, calculada como $Sfv = -F0 / V0$	Índice del equilibrio individual del atleta entre las capacidades de fuerza y velocidad. Cuanto más pronunciada es la pendiente, cuanto más negativo es su valor, más "orientado a la fuerza" el perfil F-V, y viceversa
Sfvopt	Para una determinada distancia de empuje, masa corporal y Pmáx, es el valor único de Sfv que maximiza la altura de salto	El perfil F-V óptimo representa el equilibrio óptimo, para un individuo dado, entre las capacidades de fuerza y velocidad. Para una potencia máxima dada Pmáx, este perfil se asociará, en igualdad de condiciones, con el mayor rendimiento de empuje balístico posible para este individuo. Los programas de entrenamiento deben ser diseñados para incrementar Pmáx y orientar Sfv hacia Sfvopt
FVIMB (%)	Magnitud de la diferencia relativa entre Sfv y Sfvopt para un individuo dado. Calculado como $[(Sfv / Sfvopt) \times 100]$ y expresado en porcentaje	Magnitud de la diferencia entre los perfiles F-V reales y óptimos. Un valor de 100% significa $Sfv = Sfvopt$, es decir, perfil F-V optimizado. Valores inferiores o superiores al 100% significan un desequilibrio con un déficit de fuerza o de velocidad, respectivamente. Cuanto mayor sea la diferencia con el valor óptimo del 100%, mayor será el desequilibrio*

*Categorías de desequilibrio (umbrales): alto déficit de fuerza (<60%), bajo déficit de fuerza (60-90%), bien balanceado (>90-110), bajo déficit de velocidad (>110-140%), alto déficit de velocidad (>140%) (Jiménez-Reyes et al., 2017).

Samozino et al. (2012) justifican esta metodología aludiendo a la inclusión de dos conceptos teóricos, fuerza máxima teórica (F_0) y velocidad máxima teórica (V_0). A partir de ellos, dan explicación a este complejo modelo matemático, en el que terminan concluyendo finalmente que la potencia máxima se alcanza aplicando la fuerza y velocidad óptimas, que corresponden a la mitad de la velocidad máxima teórica y la mitad de la fuerza máxima teórica (Figura 1).

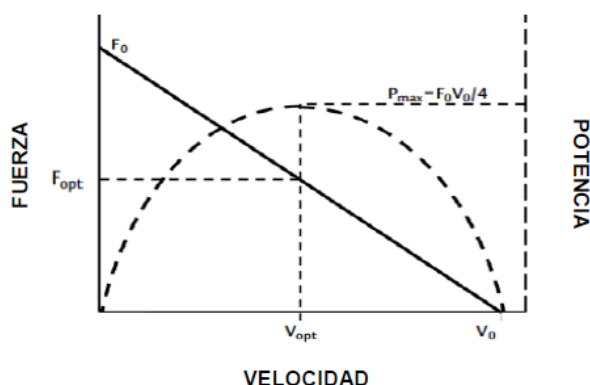


Figura 1. Relación lineal entre F-V (línea continua) y parabólica entre P-V (línea discontinua) en movimientos multiarticulares. La potencia máxima ($P_{máx}$) se obtiene aplicando la velocidad (V_{opt}) y fuerza óptima (F_{opt}), que corresponde a la mitad de la F_0 y V_0 (Fuente: Jaric, 2015).

OBJETIVO

Los objetivos de esta investigación son:

1. Identificar las características de los perfiles de fuerza – velocidad en los jugadores masculinos de futbol profesional argentino de la categoría, primera nacional.
2. Proporcionar valores de referencia de las variables mecánicas del perfil F-V, (F_0 (N/kg), V_0 (m/s), P_{max} (W/kg), P_{max} (W), p_{max} . Salto carga 0 kg, altura máxima del salto con 0 kg y F-Vimb en jugadores de futbol profesional.
3. Observar la asociación entre las variables mecánicas del perfil F-V (H_{po} , P_{max} (W/kg), P_{max} (W), P_{max} . Salto carga 0 kg, altura máxima del salto con 0 kg y FVimb en jugadores de futbol profesional.

MATERIAL Y METODO

Diseño

La investigación que se llevó a cabo en nuestro estudio es de tipo no experimental, descriptiva y transversal, puesto que no hubo manipulación de las variables por parte del investigador, no se han estudiado relaciones causa/efecto y se analizaron los datos registrados en un momento dado (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Este estudio se diseñó con el objetivo de obtener de un grupo de futbolistas profesionales, los siguientes datos: masa corporal (en kg), Altura (en mts) la distancia vertical de empuje Hpo (en m) y la altura de salto vertical con cinco (5) cargas progresivamente adicionadas (en m). Con el análisis estadístico posterior, se describieron las variables F0, V0, Pmáx, Sfv, Sfvopt y FVIMB obtenidas de este protocolo de cinco (5) cargas propuesta por Samozino (método Samozino).

Las evaluaciones de campo se realizaron en las Instalaciones Deportivas Fuerza Vital de la ciudad de Rio Cuarto (Argentina).

Participantes

La muestra estuvo formada por diez jugadores profesionales de futbol masculino pertenecientes a la categoría Primera Nacional, cuya edad se encuentra comprendida entre los 22 y 33 años (Edad: 26.9 ± 3 años, Masa corporal: 78 ± 7.58 kg, Altura: 1.78 ± 0.06 m), entre los cuales se encontraban, 2 defensores, 4 centrocampistas y 4 atacantes.

Todos los sujetos que iban a realizar la prueba experimental ejecutaron, durante las dos semanas anteriores, el correspondiente periodo de familiarización, que coincidía con el calentamiento que posteriormente se utilizó, y que más adelante se describe. Al momento de la instancia de valoración, los jugadores se encontraban en el periodo preparatorio, realizando 6 (seis) estímulos por semana de entrenamiento, más partidos de preparación o amistosos.

De la misma manera, también se verificó que todos ellos tuvieran una experiencia previa, entre tres y cinco años, en el trabajo de fuerza (manejo de cargas medias-altas), y que no llevaran entrenando la fuerza como complemento a la actividad deportiva.

Instrumentos

Para la realización de la prueba se utilizó una plataforma de contacto, utilizando la AXON JUMP Modelo S, alfombra que acciona un cronómetro de alta resolución (1mseg) que se encuentra en el programa provisto, con la que se identificaba la altura de salto a partir del tiempo de vuelo. Además, los materiales utilizados una barra olímpica de 20 kg, previamente pesada, al igual que los discos de 2.5, 5 y 10 kg utilizados. Por otra parte, se utilizó una balanza digital de precisión para medir el peso, un tallímetro fijo con una precisión de 0,1 cm y una capacidad máxima de 200 cm. y una cinta métrica para determinar la distancia de empuje individual a partir de la longitud de los miembros inferiores, como lo describió Samozino et al. (2008, 2012, 2013). Los datos obtenidos sobre los perfiles se consiguieron a través de la hoja de cálculo excel (Jump Force-Velocity-Power profiling)² de Morin, J-B. (2017).

Procedimiento

Los participantes fueron testados el mismo día, en horario de la mañana, se solicitó a los participantes no realizar actividades extenuantes 48 horas previas a las evaluaciones, y no modificar ningún aspecto de su vida diaria (sueño, alimentación, etc.) descansando adecuadamente durante el período de mediciones. En primer lugar, se recogieron las medidas necesarias, de acuerdo con la metodología utilizada por Samozino et al. (2008), para la elaboración del perfil F-V (Figura 2).

² <https://jbmorin.net/2017/10/01/a-spreadsheet-for-jump-force-velocity-powerprofiling/>.

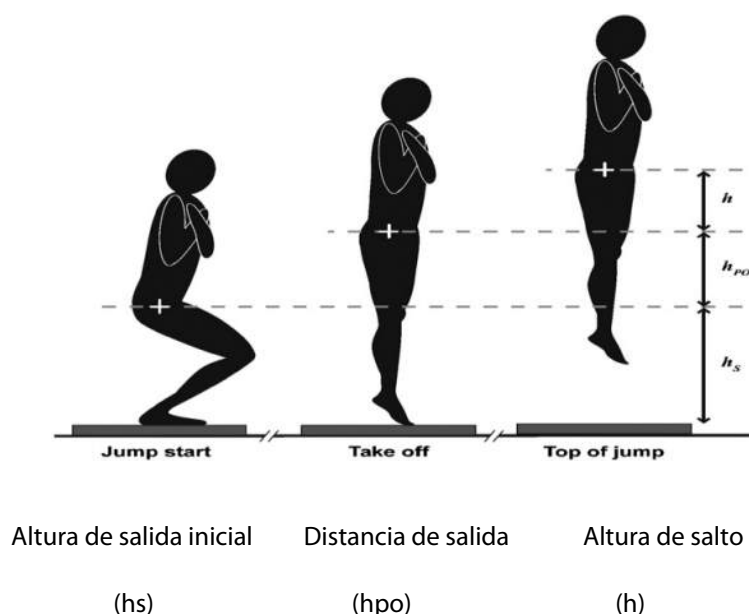


Figura 2. Las tres posiciones claves en un salto con sentadilla y las tres variables utilizadas para aplicación de esta metodología (Fuente: Samozino, et al., 2008).

Las medidas que se tomaron fueron las siguientes:

- Peso corporal, junto con la carga adicional que le fuéramos añadiendo en las próximas series, expresada en kilogramos (m).
- Altura de salto (h) expresada en metros, identificada a partir del tiempo de vuelo.
- Altura de salida inicial (h_s), que corresponde a la distancia (expresada en metros) entre la región anatómica de la cresta iliaca superior en posición de SJ con flexión de noventa grados, hasta el suelo.
- Distancia de impulso (h_{po}), que corresponde con la longitud de los miembros inferiores con el tobillo en extensión en la posición de decúbito supino, concretamente desde la creta iliaca antero superior hasta las falanges de los pies (Figura 3).



Figura 3. Medición de la longitud de los miembros inferiores con extensión de tobillo que corresponde con la distancia de salida (h_{po}) previa al salto vertical (Fuente: Samozino, 2017).

Posterior a la toma de estos datos, se inició una entrada en calor de quince minutos, en donde se realizaron ejercicios de movilidad articular, estiramientos dinámicos, sentadillas con el peso corporal y saltos sin contramovimiento (Anexo 1). Posteriormente, y previa recuperación, se les pidió que el primer salto se realizase sin carga y con las manos sujetas a la cintura (anexo 2), mientras que cuando se les propuso el resto de los saltos con

carga, estas debían de colocarse sobre la barra y no podían perder el contacto durante el movimiento (Jiménez-Reyes, et al., 2017). La posición inicial adoptada, previa al inicio del movimiento, se comprobaba antes de cada intento, permitiéndose una posición confortable que cumpliera con la condición de mantener una flexión de rodilla en torno a los 90° y que se mantuviera durante 2 segundos antes del inicio del movimiento (Figura 4) (anexo 3).

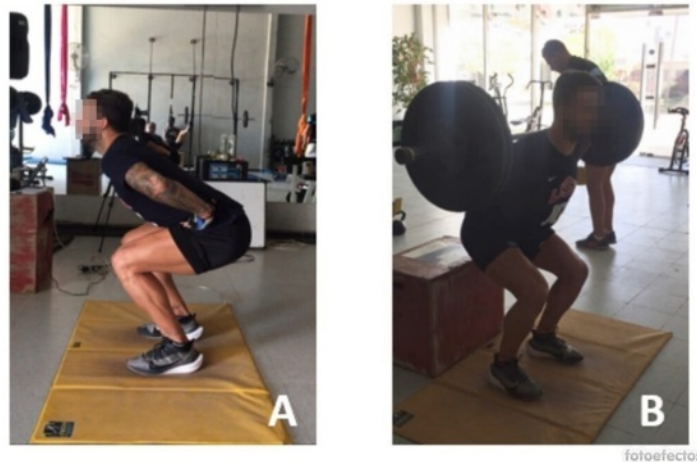


Figura 4. Sentadilla con salto sin peso (A) con las manos situadas en la cintura, y sentadilla con salto con peso (B) con las manos situadas sobre la barra, con una flexión de rodillas entorno a los 90°.

Además, en cada intento se alentaba al sujeto para que aplicase la máxima fuerza y despegase lo más rápido posible, para alcanzar así la mayor altura vertical. También se le advertía verbalmente de la imposibilidad de realizar contramovimiento, al mismo tiempo que se comprobaba cuidadosamente en cada salto. Asimismo, también se examinó que el aterrizaje se produjera con las piernas extendidas evitando posibles engaños a la plataforma. En el caso de que alguno de estos criterios no se cumpliera el salto quedaba anulado y debía de repetirse (Samozino, et al., 2008; Samozino, et al., 2012; Samozino, et al., 2014; Rodríguez, 2015; Jiménez-Reyes, et al., 2017).

La secuencia que se estableció para el incremento progresivo de las cargas fue del 0, 25, 50, 75, 100% del peso corporal de los sujetos (Samozino, et al., 2014). Además, se realizaron dos intentos válidos por cada carga, cuyo tiempo de recuperación era de 2 minutos entre intentos, y de 5 minutos entre series con distinta carga (Samozino, et al., 2008; Samozino, et al., 2012; Samozino, et al., 2014; Rodríguez, 2015; Jiménez-Reyes, et al., 2017).

Por último, a partir de las variables citadas anteriormente, y aplicando las siguientes formulas (Figura 5), se estimó la velocidad, la fuerza y la potencia de los miembros inferiores que se alcanzaba en cada salto.

$$F = m \cdot g \cdot \left(\frac{h}{h_{PO}} + 1 \right) \quad v = \sqrt{\frac{g \cdot h}{2}} \quad P = m \cdot g \cdot \left(\frac{h}{h_{PO}} + 1 \right) \cdot \sqrt{\frac{g \cdot h}{2}}$$

Figura 5. Ecuaciones para estimar la fuerza (F), la velocidad (V) y la potencia (P) a partir de una serie de variables (Fuente: Samozino, 2017).

Finalmente, a partir de todos los datos citados anteriormente, se elaboró el perfil F-V y se determinó el desequilibrio entre la fuerza y la velocidad (F-V imb). Este concepto fue propuesto por Samozino et al. (2013) para referirse a la diferencia existente entre el perfil actual de F-V del atleta (Sfv) y su perfil óptimo de F-V (SfvOpt), cuyo resultado se expresa en términos porcentuales a partir de la aplicación de la siguiente fórmula (Figura 6). Este criterio, también ha sido utilizado por Jiménez- Reyes et al. (2017), quienes apoyándose en una nueva fórmula (Figura 7), elaborada a partir de una simplificación de la anterior, propusieron una clasificación donde establecían los puntos de corte de cada tipo de desequilibrio en función de lo enfático que fuese y unas ratios de trabajo (Tabla 2).

$$F - Vimb(\%) = 100 \times (1 - \frac{Sfv}{SfvOpt})$$

Figura 6. Ecuación para calcular el desequilibrio entre la fuerza y la velocidad del atleta. (Fuente: Samozino, et al., 2013).

$$F - Vimb(\%) = \frac{Sfv}{SfvOpt}$$

Figura 7. Ecuación para calcular el desequilibrio entre la fuerza y la velocidad del atleta. (Fuente: Jiménez- Reyes, et al., 2017).

Tabla 2. Categorías de desequilibrios entre fuerza y velocidad, puntos de corte y ratios de entrenamiento (Fuente: Jiménez-Reyes, et al., 2017).

Categorías F-v imb	Puntos de corte F-V imb (%)	Ratio de entrenamiento
Déficit alto de fuerza	< 60	3 Fuerza 2 Fuerza – potencia 1 Potencia
Déficit bajo de fuerza	60-90	2 Fuerza 2 Fuerza – potencia 2 Potencia
Equilibrio	>90 -110	1 Fuerza 1 Fuerza – potencia 2 Potencia 1 Potencia - velocidad 1 Velocidad
Déficit bajo de velocidad	>110-140	2 Velocidad 2 Potencia - Velocidad 2 Potencia
Déficit alto de velocidad	> 140	3 Velocidad 2 Potencia - velocidad 1 Potencia

Tratamiento de los datos y análisis estadístico

Los datos registrados en las evaluaciones fueron volcados a la planilla de cálculo original para la determinación del Perfil F-V, donde se obtuvieron los valores de F0, V0, P_{máx}, S_{fv}, S_{fvopt} y FV%IMB de cada sujeto.

Para la descripción de los datos se calcularon las medias, medianas, desviaciones estándar, los valores mínimos y máximos de cada grupo de variables. La normalidad de las distribuciones y la homogeneidad de los datos se verificaron mediante la prueba de Shapiro-Wilk ($P > 0,05$) y coeficiente de variación. Así como también se utilizó el coeficiente de correlación Pearson con una probabilidad ($p < 0,05$)

Los análisis estadísticos se realizaron con JASP Team (2020) (JASP versión 0.14) [Computer software] y con Excel (Microsoft, Washington, USA).

RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 10 jugadores masculinos de futbol profesional, con una edad promedio de $26,9 \pm 3,04$ años, una masa corporal de $78 \pm 7,58$ kg y una talla de $1,79 \pm 0,06$ metros. Los datos son descriptos en valores de media, mediana, desvío estándar, valor máximo y valor mínimo. (tabla 3)

Tabla 3. Características de la muestra.

	Edad	Peso (Kg)	Altura (m)	Hpo (m)
N	10	10	10	10
Perdidos	0	0	0	0
Media	26.9	78.0	1.79	0.479
Mediana	27.0	81.2	1.81	0.480
Desviación estándar	3.04	7.58	0.0606	0.0387
Mínimo	22.0	64.7	1.68	0.410
Máximo	33.5	87.3	1.86	0.530

Hpo: distancia vertical de empuje (en metros).

La tabla 4 se muestra los resultados obtenidos en la valoración del perfil F-V de cada jugador (anexo 4), los cuales presentan un coeficiente de correlación lineal consistente ($r^2 0,954$), El promedio de la potencia máxima absoluta fue de $1921,1 \pm 215,7$ W, con una potencia máxima relativa de $24,7 \pm 2,25$ W/kg, una F0 de $2611,6 \pm 273,4$ N en términos absolutos, una F0 de $33,5 \pm 1,28$ N/kg en términos relativos y una V0 de $2,94 \pm 0,24$ m/s; con promedio en altura de salto SJ, de $39,5 \pm 0,31$ cm; con un FVimb de $88,8 \pm 7,36$ %. Además, se pudo observar a través del test de Shapiro-Wilk la distribución normal de los datos.

Tabla 4. Análisis descriptivo de las variables mecánicas del perfil F-V.

	N	Perdidos	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo	Shapiro-Wilk	
								W	p
F0 (N)	10	0	2611.600	2721.500	273.4712	2227	2979	0.885	0.149
F0 (N / Kg)	10	0	33.540	33.600	1.2834	31.400	36.100	0.976	0.937
V0 (m/s)	10	0	2.942	2.950	0.2466	2.580	3.260	0.926	0.408
Pot. máx (W)	10	0	1921.100	1867.500	215.7042	1568	2277	0.914	0.308
Pot. Máx (W/Kg)	10	0	24.670	25.000	2.2583	20.900	28.600	0.981	0.970
P.Max. Salto Carga 0 kg	10	0	1924.800	1897.500	213.4124	1582	2294	0.936	0.509
H máx (m)	10	0	0.395	0.401	0.0374	0.311	0.441	0.910	0.279
Sfv	10	0	-11.465	-11.685	1.0384	-12.640	-9.620	0.921	0.364
Sfv Opt.	10	0	-12.848	-12.750	0.5727	-13.800	-12.180	0.881	0.136
FV-imb	10	0	88.800	90.000	7.3606	75	99	0.973	0.921
r2	10	0	95.400	95.000	2.7162	92	99	0.877	0.122

DE: Desvío Estándar, F0: Fuerza máxima teórica; V0: Velocidad máxima teórica; Pot. Máx: Potencia máxima; Pot. Máx w/kg: Potencia máxima relativa; H máx: Altura máxima de salto; Sfv: Perfil actual fuerza - velocidad; Sfv Opt: Perfil óptimo fuerza - velocidad; FV-imb: Desequilibrio entre fuerza y velocidad; r2: coeficiente de determinación. valor-p (SW)= aceptación del test Shapiro-Wilk, $p > 0.05$

De acuerdo con los datos obtenidos se realizó el perfil individual de cada atleta (Anexo 5) y un perfil F-V grupal (Figura 8). También se confeccionó un perfil F-V según el desequilibrio. La Figura 9, presenta gráficamente los desequilibrios fuerza-velocidad (FVIMB en %), en la misma se observa el déficit de fuerza o de velocidad de cada individuo. Cinco (5) deportistas presentaron un Perfil F-v bien balanceado (>90-110%) y otros cinco (5) con bajo déficit de fuerza (60-90%).

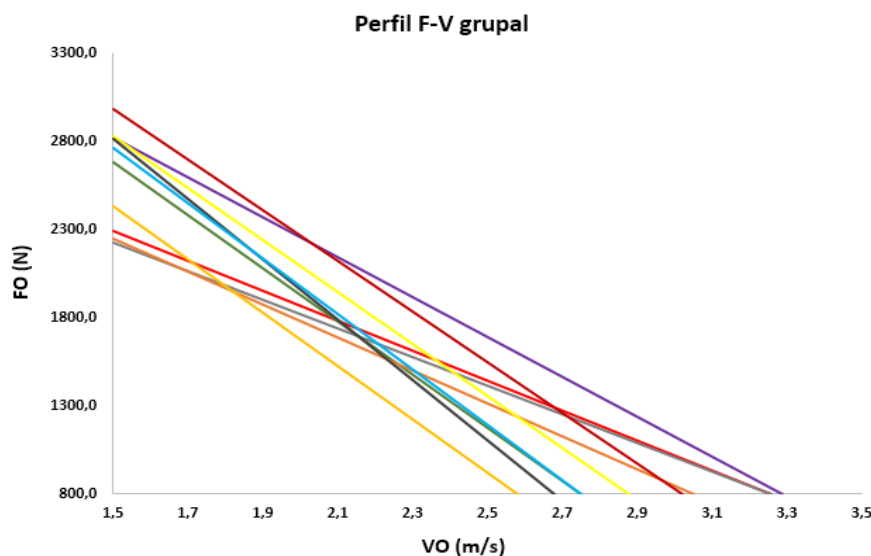


Figura 8: Perfiles fuerza-velocidad de todos los futbolistas, F0, fuerza máxima teórica; V0, velocidad máxima teórica

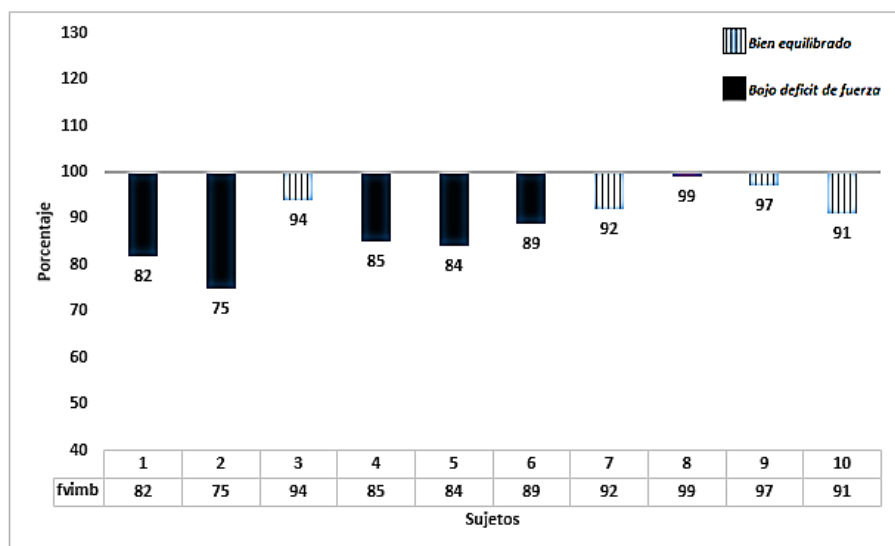


Figura 9. Desequilibrios F-v FVIMB (%)

Se encontró un coeficiente de correlación significativo entre la potencia máxima absoluta y con la altura máxima del salto con 0 kg ($r=.657$; $p=.003$). A su vez, también se encontraron correlaciones significativas entre la potencia máxima relativa con la altura máxima del salto con 0 kg ($r=.893$; $p=.001$). Por otra parte, se encontró una correlación significativa entre la potencia máxima del salto con carga 0 con la potencia máxima absoluta ($r=.987$; $p=.001$). También se encontró una relación negativa entre el FVimb con la Pmax relativa ($r= -.674$; $p=.003$). (Tabla 5)

Tabla 5. Niveles de correlación entre las variables

Hpo: distancia vertical de empuje (en metros). Pot. Máx: Potencia máxima; Pot. Máx w/kg: Potencia máxima relativa; H máx: Altura máxima de salto; FV-imb: Desequilibrio entre fuerza y velocidad.

		Hpo (m)	Pot. Máx (W/Kg)	H máx (m)	P.Max. Salto Carga 0 kg	Pot. máx (W)	FV-imb
Hpo (m)	R de Pearson	—					
	valor p	—					
Pot. Máx (W/Kg)	R de Pearson	0.017	—				
	valor p	0.962	—				
H máx (m)	R de Pearson	0.427	0.893 ***	—			
	valor p	0.218	< .001	—			
P.Max. Salto Carga 0 kg	R de Pearson	0.460	0.458	0.603	—		
	valor p	0.181	0.183	0.065	—		
Pot. máx (W)	R de Pearson	0.478	0.526	0.657 *	0.987 ***	—	
	valor p	0.162	0.119	0.039	< .001	—	
FV-imb	R de Pearson	0.112	-0.674 *	-0.513	0.026	-0.037	—
	valor p	0.757	0.033	0.129	0.944	0.919	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

La tabla 6, se menciona el coeficiente de variación (CV), siendo una medida representativa de la poca variabilidad existente entre los datos analizados, ya que la misma, manifiesta una muestra homogénea.

Tabla 6. Coeficiente de variación (CV)

F0: Fuerza máxima teórica; V0: Velocidad máxima teórica; Pot. Máx: Potencia máxima; Pot. Máx w/kg: Potencia máxima relativa; H máx: Altura máxima de salto; FV-imb: Desequilibrio entre fuerza y velocidad;

	Edad	Peso (Kg)	Altura (m)	F0 (N)	F0 (N / Kg)	V0 (m/s)	Pot. m.x (W)	Pot. M.x (W/Kg)	P.Max. salto carga 0 kg	H m.x (m)	FV-imb
Válido	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coeficiente de Variación	0.113	0.097	0.034	0.100	0.053	0.082	0.116	0.091	0.111	0.097	0.083

DISCUSION

El presente estudio se planteó con el objetivo de identificar las características de los perfiles de fuerza - velocidad en los jugadores masculinos de futbol profesional, de la primera nacional argentina.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, corroboran estudios publicados anteriormente (Samozino, et al., 2012; Samozino, Rejc, di Prampero, Belli, & Morin, 2014) donde nos muestran la existencia de un perfil óptimo F-V en cada sujeto, por lo que nos supone poder planificar a nivel individual además de conocer el estado de rendimiento de tus jugadores.

Por lo tanto podemos afirmar que los principales hallazgos de este estudio son haber encontrado una fiabilidad en el desequilibrio mecánico F-V de los miembros inferiores para explicar la variabilidad de los sujetos en la realización del salto, lo que normaliza un soporte, en primer lugar, la influencia del perfil F-V en la realización del salto, sin tener en cuenta los valores desarrollados de Pmax, y en segundo lugar la existencia de un perfil optimo F-V que nos da información suficiente para poder establecer planificaciones de trabajo de forma individualizada.

Los resultados revelaron un bajo déficit de fuerza en el 50 % de la muestra y el otro 50 % de los jugadores tenían una relación F-V casi óptima ($\pm 10\%$).

La altura del salto sin carga se correlaciono positivamente con la Pmax absoluta y relativa del deportista, así como también con la Pmax de salida sin carga y la Pmax relativa, afirmando lo que señalan varios investigadores (Samozino et al., 2008; Samozino et al. 2012; Samozino et al. 2013). Por otra parte, se encontró una relación negativa entre el FVimb y la Pmax relativa, al igual que en Samozino et al. (2013).

Sin embargo, no encontramos relación entre la altura del salto sin carga y el FVimb, hallazgos opuestos a los que plantean Jiménez-Reyes et al. (2019). Tampoco hubo correlación entre hpo con Pmax absoluta, Pmax relativa, Pmax de salida sin carga, ni con altura del salto. Este resultado va en línea con Samozino et al. (2013) donde no se presentó relación entre hpo y Pmax.

Así mismo, en línea con lo presentado las correlaciones, mostraron que el rendimiento de salto fue altamente asociado con la producción de potencia máxima de las extremidades inferiores, como observado previamente con una magnitud similar (Yamauchi J, Ishii N, 2007), con un coeficiente de correlación de (0,65 a 0,84), confirma que el

rendimiento de salto depende principalmente de P.max. (Samozino P , Rejc E , Di Prampero P E , Belli A , Morin J B, 2012)

Los resultados de las evaluaciones arrojaron datos similares a los que obtuvieron Jiménez-Reyes, P., Samozino, P., García Ramos, A., Cuadrado-Peñañiel, V., Brughelli, M. & Morin, J-B. (2018) en cuanto a las variables F0, Vo, Pmáx. y altura del salto al evaluar jugadores de fútbol de nivel internacional, profesionales y semiprofesionales. Los valores obtenidos por Jiménez Reyes et al. para F0 (N/Kg) fueron de $35,5 \pm 3,19$ mientras que en nuestro estudio se obtuvo valores de $33,5 \pm 1,28$. En velocidad se obtuvo valores de Vo (m/s) de $2,98 \pm 0,37$ y de $2,94 \pm 0,24$. En cuanto a Pmáx (W/Kg) los valores fueron de $26,3 \pm 2,95$ y de $24,7 \pm 2,25$. Por último, en cuanto a la altura de salto (mts) se obtuvo valores de $0,35 \pm 0,04$ y de $0,395 \pm 0,03$, para Jiménez Reyes et al. (2018) y nuestro estudio respectivamente. Por tal, podemos decir que los jugadores que participaron de la evaluación presentan resultados aceptables y esperables en comparación a previas investigaciones con futbolistas.

El estudio de Jiménez-Reyes et al. (2017) en el que participaron 84 jugadores semiprofesionales de fútbol y rugby, arrojó resultados similares a los obtenidos en esta investigación para cada subgrupo de la muestra para las variables de F0 (N/Kg), Vo (m/s), Pmáx (W/Kg). y altura del salto (mts).

El perfil mecánico fuerza-velocidad es una herramienta de evaluación precisa, fiable, simple, rápida y de bajo costo para la determinación de la relación fuerza-velocidad en miembros inferiores durante el salto vertical, a partir de la cual es posible establecer el porcentaje de desequilibrio fuerza-velocidad (FVIMB) con respecto a un perfil óptimo y diseñar un programa de entrenamiento individualizado en base a ello

LIMITACIONES

La principal limitación de esta investigación fue el tamaño de la muestra. Esto sucedió debido, al cronograma de competencias, semanas tipo, dinámica de torneos condicionando la participación de mayor cantidad de jugadores y la disposición de las instalaciones.

CONCLUSION

A partir de los datos observados se concluye que dentro del grupo de jugadores de fútbol de primera nacional del fútbol argentino existen diferentes tipos de perfiles: un primer grupo que presenta desbalances con bajo déficit de fuerza, y un segundo que presenta un nivel óptimo según Jiménez-Reyes et al. (2017) es de menos del 10%, por lo que se considera que poseen un perfil balanceado. Se reafirma la idea ya conocida que la altura del salto depende principalmente de la Pmax relativa y absoluta, sin embargo, aún no está del todo clara la relación entre el FVimb y la altura del salto.

A través de este estudio, se brindan datos descriptivos (F0 (N/kg), V0 (m/s), Pmax (W/kg), Pmax (W), pmax. Salto carga 0 kg, altura máxima del salto con 0 kg y F-Vimb) que pueden servir como referencia en el ámbito del fútbol profesional, donde hasta el momento hay un campo importante por explorar. Este estudio supone una primera aproximación a investigaciones de este tipo a nivel académico ya que hasta donde llega nuestro conocimiento no se han publicado estudios dedicados al análisis e interpretación de los perfiles de los jugadores de fútbol a nivel nacional, por lo que puede servir de antecedente para futuras investigaciones.

A partir de los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas se sugiere continuar en el campo de estos estudios con jugadores de fútbol profesional con una muestra de mayor número para poder profundizar en los

perfiles de F-V en jugadores de fútbol profesional a nivel local y en divisiones juveniles, como así también una valoración por puestos. Todos estos aspectos mencionados y sus interacciones deben ser comprendidos y analizados profundamente a la hora de utilizar ésta valiosa herramienta en pos de realizar un análisis riguroso, pero a su vez simple y práctico que permita tomar decisiones para mejorar la performance y el rendimiento deportivo

BIBLIOGRAFIA

1. Arnason, A., Sigurdson, S., Gudmunsson, A., Holme, I., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). *Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. Medicine. Science Sports Exercise*, 36(2), 278–285. doi:10.1249/01.MSS.0000113478.92945.CA
2. Bangsbo J. (1994). *The physiology of soccer-with special reference to intense intermittent exercise. Acta Physiol. Scand.* 151(610) 1-157.
3. Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). *Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. Journal of sports sciences*, 24(7), 665–674. <https://doi.org/10.1080/02640410500482529>
4. Bozic, P. R., Pazin, N., Berjan, B., & Jaric, S. (2012). *Evaluation of alternating consecutive maximum contractions as an alternative test of neuromuscular function. European journal of applied physiology*, 112(4), 1445-1456.
5. Casas, Adrián. *Physiology and methodology of intermittent resistance training for acyclic sports. Journal of Human Sport and Exercise*, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 23-52, dic. 2008. ISSN 1988-5202
6. Cormie, P., McGuigan, M. R., y Newton, R. U. (2010). *Adaptations in athletic performance after ballistic power versus strength training. Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42, 1582–1598.
7. Cronin, J., & Sleivert, G. (2005). *Challenges in understanding the influence of maximal power training on improving athletic performance. Sports Medicine*, 35(3), 213-234
8. Dane, S. P., Can, S., & Karsan, O. (2005). *Relations of body mass index, body fat and power of various muscles to sport injuries. Perceptual Motor Skills*, 95(1), 329-334. doi:10.2466/pms.2002.95.1.329
9. Domenech Monforte, C. (2015). *Patrones de movimiento en futbolistas de élite. (Tesis doctoral). Universidad de Valencia.*
10. Ekblom B. (1994) *Evaluation of physical performance. Editors. Football (soccer). Oxford: Blackwell Scientific Publications.* 102-23.
11. Faude, O., Koch, T., & Meyer, T. (2012). *Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. Journal of Sports Sciences*, 30(7), 625–631. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.665940>
12. Giroux, C., Rabita, G., Chollet, D., Guilhem G. (2015). *What is the best method to asses lower limb force-velocity relationship? International journal of sport medicine*, 36(2), 143-149.
13. Jiménez-Reyes, P., Samozino, P., Brughelli, M., & Morin, J. B. (2017). *Effectiveness of an individualized training based on force-velocity profiling during jumping. Frontiers in Physiology*, 7(JAN), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00677>

14. Jiménez-Reyes, P., Samozino, P., García Ramos, A., Cuadrado-Peñafiel, V., Brughelli, M. & Morin, J-B. (2018) Relationship between vertical and horizontal force-velocity power profiles in various sports and levels of practice. *PeerJ*, 1-18. Recuperado de <https://doi.org/107717/peerj.5937>
15. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw-Hill.
16. López-Segovia, M., Marques, M., van den Tillaar, R. & González-Badillo, J. (2011). Relationships Between Vertical Jump and Full Squat Power Outputs With Sprint Times in U21 Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*, 30(1).
17. Morin, J-B. (2017). A spreadsheet for jump Force-Velocity-Power profiling. Recuperado de: <https://jbmorin.net/2017/10/01/a-spreadsheet-for-jump-force-velocity-powerprofiling/>.
18. Morin, J. B., & Samozino, P. (2016). Interpreting power-force-velocity profiles for individualized and specific training. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11(2), 267–272. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0638>
19. Naclerio, F., Rodriguez, G., & Colado, J. C. (2008). Application of a jump test with increasing weights to evaluate the relation between strength-speed and potency. *Fitness and Performance Journal*, 7(5), 295-300
20. Oddsson, L. (2008). What factors determine vertical jumping height? In *ISBS-Conference Proceedings Archive* (Vol. 1, No. 1).
21. Quagliarella, L., Sasanelli, N., Belgiovine, G., Moretti, L., y Moretti, B. (2010). Evaluation of standing vertical jump by ankles acceleration measurement. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(5), 1229-1236.
22. Reilly, T. (1994). The physiological profile of the soccer player. *Biology of Sport*, 11, 3-20.
23. Rimmer, E., y Sleivert, G. (2000). Effects of a Plyometrics Intervention Program on Sprint Performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(3), 295-301.
24. Rodríguez, J.J. (2015). Antropométricas y músculo-tendinosas relacionadas con el perfil mecánico fuerza-velocidad en acciones balísticas. Universidad Católica de Murcia, Murcia, España.
25. Ronnestad, B. R., Kvamme, N. H., Sunde, A., & Raastad, T. (2008). Short-Term Effects of Strength and Plyometric Training on Sprint and Jump Performance in Professional Soccer Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(3), 773–780
26. Samozino, P., Rejc, E., Di Prampero, P. E., Belli, A., y Morin, J. B. (2014). Force-velocity properties' contribution to bilateral deficit during ballistic push-off. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46, 107–114.
27. Samozino, P., Morin, J. B., Hintzy, F., & Belli, A. (2008). A simple method for measuring force, velocity and power output during squat jump. *Journal of Biomechanics*, 41(14), 2940–2945. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2008.07.028>
28. Samozino, P., Rejc, E., Di Prampero, P. E., Belli, A., & Morin, J. B. (2012). Optimal force-velocity profile in ballistic movements-Altius: Citius or Fortius? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(2), 313–322.

<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31822d757a>

29. Samozino, P., Edouard, P., Sangnier, S., Brughelli, M., Gimenez, P., & Morin, J. B. (2014). Force-velocity profile: Imbalance determination and effect on lower limb ballistic performance. *International Journal of Sports Medicine*, 35(6), 505–510. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1354382>
30. Samozino, P., Morin, J. B., Hintzy, F., & Belli, A. (2010). Jumping ability: A theoretical integrative approach. *Journal of Theoretical Biology*, 264(1), 11–18.
31. Slimani, M., Chamari, K., Miarka, B., Del Vecchio, F. B., & Chéour, F. (2016). Effects of Plyometric Training on Physical Fitness in Team Sport Athletes: A Systematic Review. *Journal of Human Kinetics*, 53(1).
32. Vasconcelos, A. (2005). *Planificación y organización del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
33. Wisløff, U., Helgerud, J., & Hoff, J. (1998). Strength and endurance of elite soccer players. *Medicine Sciences Sports and Exercise*, 30(3), 462–467. doi:10.1097/00005768-199803000-00019
34. Yamauchi J, Ishii N. (2007) Relations between force-velocity characteristics of the knee-hip extension movement and vertical jump performance. *J Strength Cond Res.* (3):703-9. doi: 10.1519/R-20516.1. PMID: 17685704.

PERCEPCIONES DE LOS MAESTROS SOBRE LA MOTRICIDAD EN EDUCACION INFANTIL

PERCEPTIONS OF TEACHERS ABOUT MOTOR SKILLS IN EARTY CHILDHOOD EDUCATION

Autoras: Laura Gabriela Garavito Párraga, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá. Colombia. Correo electrónico de contacto laura.garavito-p@uniminuto.edu.co & Diana Yudithza Orejuela Amado. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá. Colombia. & Diana.orejuela-y@uniminuto.edu.co Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá. Colombia. & David Santiago Corredor Nieto. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá. Colombia. Correo electrónico :david.corredor-n@uniminuto.edu.co

Recibido: 17.05.2024

Aceptado: 17.11.2024

RESUMEN

La presente investigación tiene el objetivo de determinar la percepción sobre la motricidad infantil según la opinión de profesores de educación física, básica primaria y otras áreas a fines. e investigar los aspectos referentes al desarrollo motor, y se pretende analizar la falta de importancia otorgada a la motricidad y psicomotricidad en el ámbito educativo. El método es cuantitativo de corte transversal y alcance descriptivo. en los cuales se encontró una media de $41,90 \pm 16,02$ años, y se trabajó con un total de 52 docentes de los cuales el 42% son hombres y el 58% son mujeres. Como resultado se evidencia que los diversos docentes a pesar de tener diferentes enfoques u opiniones referentes a los aspectos motrices de los infantes, se observa una correlación directa entre el tiempo dedicado a la investigación, planificación, ejecución de clases centradas en la motricidad, y la valoración positiva de su importancia en el entorno escolar de los niños en la primaria. A modo de conclusión, Es evidente que, a pesar de las diversas perspectivas y opiniones de los docentes sobre los aspectos motores de los niños, reconocen la relevancia de las habilidades motoras en el aula. Sin embargo, se observa una falta de dedicación suficiente a este aspecto. Se sugiere que diferentes actividades curriculares pueden ser una herramienta valiosa para el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños, lo que resalta la importancia de integrar actividades lúdicas y motrices en el currículo educativo para potenciar el aprendizaje integral de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE

Educación física; movimiento; deporte; juego; educación primaria; habilidades motoras; planificación; psicomotricidad; motricidad; infancia.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the perception of children's motor skills according to the opinion of physical education teachers, elementary school teachers and other areas, and to investigate the aspects related to motor development, and to analyze the lack of importance given to motor skills and psychomotor skills in the educational environment. The method is quantitative of transversal cut and descriptive scope, in which a mean of 41.90 ± 16.02 years was found, and we worked with a total of 52 teachers of which 42% are men and 58% are women. As a result, it is evident that despite having different approaches or opinions regarding the motor aspects of infants, there is a direct correlation between the time devoted to research, planning, execution of classes focused on motor skills, and the positive assessment of their importance in the school environment of children in elementary school. By way of conclusion, it is evident that, despite the diverse perspectives and opinions of teachers

on the motor aspects of children, they recognize the relevance of motor skills in the classroom. However, a lack of sufficient dedication to this aspect is observed. It is suggested that different curricular activities can be a valuable tool for the cognitive, social and emotional development of children, which highlights the importance of integrating play and motor activities in the educational curriculum to enhance the comprehensive learning of students.

KEYWORDS

Physical education; physical education; movement; sport; play; primary education; motor skills; planning; psychomotor skills; motor skills; childhood.

INTRODUCCIÓN

La percepción y el conocimiento de los maestros sobre la importancia del desarrollo motor son fundamentales en el campo de la enseñanza, especialmente en la educación infantil. Los maestros desempeñan un papel crucial en el desarrollo de las habilidades motrices de los niños, por lo que es vital que sus percepciones, comprensiones y prácticas relacionadas con la motricidad sean adecuadas, actualizadas y alineadas con los nuevos estándares y competencia motoras; Basadas dentro de la visión dada por el ministerio de educación nacional (2010), en donde se define una competencia motriz como una formulación de una corporeidad autónoma, que permita darle sentido al desarrollo de habilidades motrices, de ciertas capacidades físicas e incluso técnicas de movimiento dadas en los saberes y destrezas útiles trabajadas de manera curricular con los infantes. Por ende, se pretende garantizar que todos los niños obtengan las herramientas necesarias para madurar sus movimientos y desarrollar sus habilidades comunicativas y sociales. Al tener maestros con una sólida comprensión del valor del trabajo motor, se puede asegurar que los niños reciban una educación integral que fomente su desarrollo físico, cognitivo y socioemocional. Para poder entender la importancia de la motricidad Alejandra Franco y José Ayala, al citar a Murcia & Jaramillo (2008), los cuales definen a la motricidad como un proceso cuya ejecución implica una construcción completa de un movimiento intencional a partir de un reflejo dado, de una reacción inmediata ejecutada por diferentes representaciones, de acciones planeadas por estímulos externos, de la creación de nuevas formas de interacción gracias a patrones aprendidos, así como de acciones contextualizadas en la historia, por ende se afirma que se está relacionada con el pasado vivido y el futuro proyectado en pro de una acción limitada. Por su parte Autores como María Moreno (2009) a través de su investigación, al citar a Trigo (1999) concibe a la motricidad como aquel resultado de la ejecución de los diferentes movimientos y de las expresiones o significados que se les llega a dar a estos.

Ahora bien, al ver definiciones más amplias sobre los efectos motrices en el estudiante, encontramos el concepto de desarrollo motor, el cual según García y Berruezo (2013), mediante el ámbito del desarrollo motor, la educación infantil se fija como objetivo el facilitar y desarrollar aquellas metas que permiten generar una maduración del control general del cuerpo; esto desde acciones básicas como lo son el mantenimiento postural, los movimientos amplios y locomotrices, hasta por ejemplo movimiento de carácter más precisos que necesiten de un control amplio en los sentidos espaciotemporales en las que se quieran practicar diferentes acciones o patrones motores. Desde una perspectiva complementaria y mucho más amplia, observamos al desarrollo psicomotor, el cual permite a los niños adquirir nuevas habilidades en diversos ámbitos y progresar en un contexto social. Autores García y Martínez (2016) exponen que el desarrollo psicomotor (DPM) es un proceso continuo que va de la concepción a la madurez, con una secuencia similar en todos los niños, pero con un ritmo variable. Mediante este proceso el niño adquiere habilidades en distintas áreas: lenguaje, motoras, manipulativas y social, que le permite una progresiva independencia y adaptación al medio.

Por otra parte, al querer divisar cual es en sí la importancia del docente (en especial el docente de educación física) en los aspectos motrices, ubicamos a José Gamolanes (2016) el cual destaca que, el rol del docente de educación física va más allá de simplemente abordar la motricidad a través de actividades físicas, se subraya por ejemplo la necesidad de considerar aspectos metodológicos en la planificación, observación y ejecución de las clases, es decir en su parte práctica. Asimismo, se enfatiza la importancia de los docentes en estimular la creatividad y la eficacia en la enseñanza motriz, facilitando así el desarrollo de habilidades físicas y sociales en los niños. Por ende, este enfoque contribuye a enriquecer la enseñanza en las aulas y a construir un aprendizaje significativo para los estudiantes.

Llegado a este punto, se hace necesario recordar que la motricidad se determina entonces como un componente primordial y esencial dentro del desarrollo tanto personal como colectivo de los niños a lo largo de sus primeras etapas sensoriales, principalmente durante su paso por la educación escolar primaria. Por tanto, se debe de aclarar que el objetivo de la presente investigación fue determinar las percepciones sobre la motricidad infantil según la opinión de profesores de educación física, básica primaria y otras áreas a fines; mientras que los objetivos específicos de la investigación fueron 1. Identificar posibles obstáculos y desafíos que los profesores enfrentan al abordar la motricidad infantil en el entorno educativo. 2. Evaluar la disponibilidad de recursos y capacitación en motricidad infantil para profesores de educación física y otros docentes en la educación primaria.

Ahora bien, al evidenciar este objetivo, cabe mencionar los diferentes problemas o inconvenientes evidenciados al momento de realizar la correspondiente revisión teórica, los cuales son expuestos por los siguientes autores como Coutinho y Valentini (2014), citados en Solís et. Al (2017), los cuales destacan su estudio realizado en el nordeste de Brasil, en el que se encontró cuáles son los principales problemas del retraso psicomotor, el cual es fundamentalmente la falta de programas pedagógicos adecuados en las escuelas al no priorizar el desarrollo motor necesario para un aprendizaje óptimo en la educación primaria.

Desde otro punto de vista, de acuerdo con Díaz y Quintana (2016), otra dificultad en el ámbito motriz se encuentra en que, dentro de diferentes docentes del área educativa infantil, existe una carencia de conocimientos sobre la importancia del desarrollo psicomotor en la primera infancia. Al implementar la educación motriz en el aula, Díaz y Quintana, demostraron que los docentes enfrentan desafíos en esta área, incluyendo la alta proporción de estudiantes por salón, la falta de recursos y la desmotivación. Por lo tanto, es importante brindar a los maestros la capacitación y los medios adecuados para ayudarlos a superar estos desafíos e incorporar efectivamente la educación motriz en sus aulas.

Por otra parte, Bores García et al (2020), destacan un problema relacionado con los materiales didácticos utilizados que afecta no solo a los profesores de educación infantil en generales, sino también a los estudiantes involucrados en la clase, ya que, al no haber materiales óptimos para el trabajo motriz, hace muy difícil que se puedan crear nuevos avances en el ámbito motor en los infantes.

Como continuación, definimos una problemática motriz que se vive o se evidencia en una edad temprana, donde se menciona que si no se trabaja las habilidades motoras, va a ver un deficiencia en el desarrollo a futuro de los infantes; por ende autores referentes a esta problemática, se encuentra Francisca Castilla (2014), al citar las ideas y postulados de J. Piaget (1978 - 1982), en donde nos comenta que la falta de desarrollo de la motricidad en etapas cruciales del desarrollo cognitivo, como los estadios sensoriomotores (0-2 años) y preparatorio (2-7 años), puede tener un impacto significativo a largo plazo, afectando no solo la adquisición de habilidades motoras básicas, sino también la formación de esquemas mentales y la capacidad de comprensión y adaptación del niño a su entorno, obstaculizando su progreso cognitivo y su desarrollo integral.

Así mismo, compartiendo ideales sobre la percepción, y el uso e influencia de la motricidad dentro de la enseñanza infantil, Prieto y Cerro (2021), sostienen que la efectividad del trabajo motor y variables didácticas, no depende únicamente de factores bajo el control del docente como lo son su planeación, su conocimiento del tema o la importancia que este mismo le dé, sino que existen deficiencias como su propio aprendizaje autónomo o su formación docente en las universidades y toma de decisiones al compartir conocimientos con colegas o a seguir formándose en el tema motor.

Por otro lado, diviso a manera de ejemplo, algunos de los aspectos que permiten que se pueda hablar de beneficios o acciones que solventen o respondan a las anteriormente mencionadas problemáticas, encontramos las ideas de Viciano et al (2017), al argumenta que, en sí, los propios docentes de la educación preescolar señalan la importancia de incluir sesiones de intervención psicomotriz educativa en el plan de estudios como componente estructural en el apoyo y mejora metodológica y practica en la educación infantil. Agregado a esto, Solís et al (2017), destacan la obligación y necesidad de los docentes de crear un plan optimo metodológico, que potencie la psicomotricidad de los diferentes grupos poblacionales. De una manera similar, para José Barreto y Wilson Teodoro (2016), al citar a (Gil, Contreras, Gómez V, & Gómez B, 2008), mencionan que para que los infantes cuenten con conductas motrices motivadas o más consientes, es necesario que se modifique o se configure los ambientes de aprendizaje, esto al corregir la implementación y uso de los espacios y materiales; resultando entonces en vivencias mucho más amplias y ricas. Estos ambientes pueden realizarse mediante el juego, con sus semejantes o con un adulto responsable, todo esto desde que se cuente con el objetivo de tener ambientes muy afectuosos.

A la vez, se determina que, por parte de Solís et al (2017), al hablar de la importancia de trabajo y desarrollo motor en las clases, se evidencia la importancia del desarrollo motor y su influencia negativa ante la carencia de un trabajo estructurado, en donde se enfoquen actividades motrices que logren repercutir al momento en que se observan cómo se trabajan los diferentes procesos como lo son el aprendizaje, el habla, lo procesos cognitivos, sociales y emocionales; es decir, todos estos desarrollos derivados del aprendizaje en la educación infantil, se ven sumamente afectados cuando no existe un trabajo o un espacio optimo enfocado en el desarrollo motor en las clase. Agregado a esto, para reforzar la idea anterior, encontramos a Laural Cano et al. (2016) al citar a Mesonero (1994), donde se nos dice que, la educación motriz implica una formación integral, al vincular estrechamente la conciencia con la acción, permitiendo al menor explorar su entorno y adquirir información, lo que conduce a la significación, retención y organización de datos en el cerebro. En otras palabras, la interacción del individuo con su entorno físico y social es fundamental para el desarrollo psíquico, especialmente durante la infancia, donde la motricidad y la psíquica, están estrechamente relacionadas. Durante esta etapa, el niño expresa su vida emocional, sus relaciones y necesidades a través del movimiento, siendo la acción, la experimentación y el juego el entorno más propicio para el aprendizaje infantil.

Por su parte Valdemoros (2018), al hablar de la problemática del espacio que se dedica a la educación motriz, se encuentra directamente relacionado con el tiempo que los docentes dedican a la práctica del desarrollo motor, por ende, sigue siendo necesario que los docentes se mantengan en constante crecimiento profesional con programas de formación para el desarrollo motor en las etapas infantiles en pro de mejorar sus prácticas y sus contenidos motrices. Agregado a esto, al desarrollar las problemáticas referentes a la adecuación de clases, de espacios y de formación docente, se nos comenta por parte de Alonzo et al. (2020) que, algunos de los futuros docentes en formación, desarrollan diversas concepciones motrices similares a las de los maestros con la experiencia escolar, lo que ha llevado a avances motrices dentro de diferentes estándares curriculares por parte de las entidades universitarias.

Volviendo ahora a revisar la problemática referente a práctica, el trabajo y la importancia motriz en los espacios de clase, encontramos las ideas de Pons y Rufe (2016), los cuales resaltan a los componentes físico-motores, como los

que le permiten al estudiante descubrir y desarrollar sus habilidades motrices, creando lazos de comunicación positivos que generen estímulos y desarrollo de sus propias relaciones sociales. Igualmente, para autores como Martín Domínguez (2008), por medio de una pedagogía activa, se genera una concepción unitaria de la persona, donde se destaca la experiencia vivida por el niño, haciendo que el infante aprenda a conocer, hacer, ser y convivir.

Por lo tanto, al revisar aportes realizados por autores como Víctor Arufe (2020), se evidencia que teóricamente la profesión del docente y más en específico, la del docente de educación física, se ve envuelta dentro de diferentes aspectos que resultan de una u otra manera teniendo una gran importancia no solo para la concepción óptima del desarrollo físico de los niños, sino también para aspectos fundamentales como los desarrollos sociales, afectivos, psíquicos y emocionales que lleguen estos a presentar en todo momento de su crecimiento.

Por su parte, Yolanda Alonso y José María Pazos (2020) añaden que, de su estudio, todos los docentes encuestados reconocen la importancia de trabajar la motricidad de los estudiantes durante las sesiones en el aula, independientemente del área donde se especialicen. Este hallazgo resalta la conciencia generalizada entre los educadores sobre la relevancia de abordar el desarrollo motor como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin importar la disciplina en la que se desempeñen, los maestros deben reconocer la importancia de integrar el desarrollo psicomotor de manera transversal en todas las áreas del currículo, y no solo limitarlo a las clases de educación física.

Por último, los estudios citados por Bores García et al. (2020) revelan la importancia fundamental de una enseñanza eficaz para que los estudiantes puedan desarrollar las competencias deseadas. En este sentido, los maestros desempeñan un papel crucial como guías para los futuros docentes. La forma en que los maestros actuales aborden el desarrollo de la disciplina motora en los niños puede tener un impacto positivo o negativo en la práctica de los docentes del mañana. Si los maestros abandonan o descuidan el trabajo en el ámbito psicomotor, existe el riesgo de que los futuros educadores repitan estos errores. Por el contrario, si los maestros actuales demuestran un compromiso y una implementación efectiva de la educación motriz, pueden servir como modelos inspiradores para las nuevas generaciones de docentes. Por lo tanto, es fundamental que los maestros cumplan con los lineamientos establecidos en el proyecto educativo institucional (PEI) y el currículo, asegurando que la motricidad se desarrolle de manera transversal en todas las áreas de la educación física. Esto garantizará que los estudiantes reciban una formación integral que potencie sus habilidades motrices, lo cual repercutirá positivamente en su desarrollo cognitivo, social y emocional. Al alinear sus prácticas con los objetivos curriculares y el PEI, los maestros actuales pueden convertirse en guías valiosos para los futuros docentes, transmitiendo la importancia de la educación motriz y las estrategias efectivas para implementarla en el aula. Así, se asegurará la continuidad y el fortalecimiento de la disciplina motora en la trayectoria educativa de los estudiantes.

METODO

La presente investigación corresponde a un tipo cuantitativo, dado por las ideas de Carlos Babativa (2017), el cual comenta que este tipo de investigación cuantitativa nace de las ciencias naturales y ciencias sociales, por las cuales se requiere un estudio objetivo y deductivo, ofreciendo resultados que permiten realizar diversas proyecciones, generalizaciones o relaciones en una o más poblaciones previamente seleccionadas, esto a través de diversas inferencias estadísticas establecidas en la muestra. Por ende, la investigación cuantitativa tiene como fundamento e importancia, el poder establecer relaciones lógicas de causa-efecto que se puedan producir en los problemas sociales. Por su parte la presente investigación cuenta a la vez con un diseño no experimental, el cual según Yoryi Rodríguez Montalván (2023), se trata de aquellas investigaciones en las cuales se generan sin manipular de manera deliberada e intencional las diferentes variables de manera independiente o al gusto del investigador. Por otro lado,

la investigación adquiere un enfoque descriptivo al referirse a las aportaciones de Carlos Ramos (2020). En este estudio, se identifican y detallan las características de los fenómenos investigados, se analiza su manifestación en un grupo específico y se busca describir las interpretaciones que surgen a partir de la muestra recopilada, a veces mediante un análisis cuantitativo. Por último, también se contó con un estudio de tipo corte transversal, en cual según las ideas de Milena Rodríguez y Fredy Mendivelso (2018), la investigación de este corte suele tener un doble propósito determinado, el cual es dar un análisis tanto descriptivo como analítico de los objetivos investigativos, además cuenta con una relevancia o constancia de estudios que cuenten con una encuesta transversal, en la cual su objetivo sea identificar una frecuencia o constancia de una condición dada en la población la cual se estudia.

Como objetivo principal, se consolidó el determinar las percepciones sobre la motricidad infantil según la opinión de profesores de educación física, básica primaria y otras áreas afines en la educación primaria, como objetivos específicos se eligieron los siguientes: en el primero fue analizar las diferencias en las percepciones sobre la motricidad infantil entre profesores de educación física y profesores de otras áreas afines en la educación primaria. Dándole continuación con él, identificar posibles obstáculos y desafíos que los profesores enfrentan al abordar la motricidad infantil en el entorno educativo. Como último, el evaluar la disponibilidad de recursos y capacitación en motricidad infantil para profesores de educación física y otros docentes en la educación primaria. Para recoger datos de esta investigación, se definió el uso de un método de Caso-Tipo propuesto por Sampieri (2010), dado que se generó una selección de docentes cercanos y conocidos, con una experiencia amplia en el campo laboral, que fueron de diversas áreas del conocimiento, pero que compartieran la particularidad de trabajar o estar involucrados en la educación en preescolares o de básica primaria; para así complementar y enriquecer la investigación. A la vez, se empleó un diseño transversal descriptivo este modelo investigativo cuantitativo tiene como característica "busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencia de un grupo o población". (Sampieri 2010)

Teniendo esto en cuenta, para la recolección de datos de la presente investigación, cabe resaltar que se contó con los antecedentes del instrumento "cuestionario para el análisis de la motricidad en educación infantil" (CAMEI) de Juan Antonio Moreno (2004).

MUESTRA

La muestra, Según Pedro López (2004) Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra poblacional utilizada fue la no probabilística de Sampieri (2014), donde se contó con un subgrupo de la población en el que la elección de los elementos no depende de la probabilidad si no de las características de la investigación. Para este estudio se eligió un grupo inicial de maestros de preescolar, básica primaria, y docentes de educación física y otras áreas para licenciatura en artística, ciencias sociales y ambientales. Se seleccionaron a estos maestros por el relacionamiento profesional de familiares de este ámbito profesional, y se consideró como criterio de inclusión la trayectoria profesional y la experiencia desarrollando procesos educativos con motricidad y psicomotricidad en niños.

La elección del muestreo se desarrolló bajo la técnica de bola de nieve no discriminatorio exponencial, en la cual se localizaron algunos individuos (subgrupo), los cuales conducen a otros, y estos a otros, y así hasta conseguir una muestra suficiente Espinoza (2016, diapositiva 22). La Muestra suficiente o significativa dada por Gregorio Gallo (2015), en donde se define El tamaño de la muestra debe guardar alguna relación con el tamaño de la población. Al mismo tiempo, la variabilidad de los elementos de la población que se considere tiene importancia en la determinación del tamaño de la muestra. cuando las mediciones importantes del estudio son atributos, tales como

defectos, impurezas, presencia o ausencia de cierto material o sustancia, entonces el tamaño de muestra deberá calcularse basado en la variación de estas características. En el caso de mediciones cuantitativas continuas, como peso, volumen, longitud, y otras, la varianza o el rango pueden proporcionar un elemento para decidir el tamaño de la muestra.

De esta manera se usó la virtualidad demostrada por Benfield y Szlemko (2006), quienes han evidenciado que el uso de Internet en este tipo de muestreos no solo facilita el acceso a poblaciones difíciles de alcanzar, sino que también puede aumentar el tamaño de la muestra, ampliar el alcance del estudio, y reducir tanto los costos como el tiempo requerido para la investigación. Para promover la participación se utilizó la plataforma de formularios de Google, lo que simplificó la aplicación del instrumento, se difundió el cuestionario por las redes sociales de los participantes, permitiendo compartirlo con individuos con la misma formación y experiencia necesarias para enseñar en primaria, escolar y preescolar.

Además, el instrumento de recolección de datos se distribuyó a docentes encuestados en diversas ubicaciones a lo largo del territorio nacional, incluyendo departamentos como Bogotá-DC, Fusagasugá-Cundinamarca, Medellín-Antioquia, Mosquera-Cundinamarca, San José-Guaviare, Sibaté-Cundinamarca y Soacha-Cundinamarca, una totalidad de encuestados de 52 profesores, entre ellos se encuentran 30 mujeres y 22 hombres

PROCEDIMIENTO

En primer lugar, se conforma un grupo de tres personas liderado por un maestro investigador donde se propuso el proyecto de investigar las percepciones del profesorado sobre la motricidad dando continuidad la formulación de preguntas del ¿Por qué es importante saber la percepción de los maestros sobre la motricidad? Creando otra pregunta ¿por qué es importante saber la percepción de los maestros que hayan educado en la primera infancia? De este modo se da el nombre de la presente investigación "percepciones de los maestros sobre la motricidad en educación infantil". Así se da un segundo paso, que la formulación del objetivo general y objetivos específicos; el objetivo de la presente investigación fue determinar las percepciones sobre la motricidad infantil según la opinión de profesores de educación física, básica primaria y otras áreas afines. En objetivos específicos se dan tres que son: 1. Analizar las diferencias en las percepciones sobre la motricidad infantil entre profesores de educación física y profesores de otras áreas afines en la educación primaria. 2. Identificar posibles obstáculos y desafíos que los profesores enfrentan al abordar la motricidad infantil en el entorno educativo. 3. Evaluar la disponibilidad de recursos y capacitación en motricidad infantil para profesores de educación física y otros docentes en la educación primaria.

Dando continuidad a un tercer paso, se hace una matriz conceptual de documentos actualizados que hablen sobre la motricidad y la importancia le dan los maestros a esta. Se toma un documento base en donde con este se encuentra el instrumento y se observan antecedentes. Siguiendo esto se toma y se utiliza el cuestionario C.A.M.E.I., desarrollado y aplicado por Moreno, López, Gutiérrez, Margarita y Fernández (2004) se recopilaron datos generales de la muestra, abarcando aspectos como la edad, tipo de institución, género, titulación académica, entre otros. La sección inicial constaba de 12 preguntas, diseñadas por Moreno para comprender el entorno en el que se desenvuelve el educador. Después, se amplió el cuestionario a 39 preguntas, que establecieron una conexión entre la labor docente y su relación con el currículo, el interés, la actitud, las aptitudes, entre otros aspectos. Dicho esto, se empieza a buscar los docentes que responden la encuesta elaborada por Google forms, al inicio de la encuesta hay un enunciado donde se pone en contexto el fin de la encuesta enfocada a las experiencias como educadores, se garantiza el anonimato y la confidencialidad de sus respuestas.

Como cuarto paso, se tiene la recolección de datos de los 52 educadores en donde con la ayuda de un estadista se logra cuantificar los datos obtenidos para llegar a los resultados obtenidos. En el transcurso de este procedimiento se fue haciendo apuntes de las vivencias y lecturas con base a la matriz descriptiva teniendo aportes de diferentes autores para haber comenzado con la redacción del documento dando inicio por la introducción de dicha investigación, dando respuesta al método de tipo cuantitativo con un diseño no experimental la investigación adquiere un enfoque descriptivo y un estudio de tipo corte transversal.

Se da continuidad con un quinto paso para el muestreo, se desarrolló bajo la técnica de bola de nieve no discriminatorio exponencial. Al verse reflejado esto de forma descriptiva se da continuidad al otro paso análisis de los datos los datos se tabularon en SPSS versión 25.0 (IBM Company Chicago II), donde se llevaron a cabo y se interpretaron las estadísticas correspondientes. Así mismo se llega a los resultados que permitió un análisis descriptivo y procesado sistemáticamente.

INSTRUMENTO

Como instrumento principal se tomó como base el cuestionario C.A.M.E.I., utilizado por Juan Antonio Moreno (2004), dicho cuestionario se compone en su parte inicial de 12 preguntas, realizadas según su autor para conocer el contexto en el que habita el educador. Dicha primera parte de estas preguntas hacen énfasis en el hecho de conocer las situaciones (muchas veces de complicaciones e incertidumbres), bajo las cuales el docente se ve involucrado en su cotidianidad al realizar su sesión con "normalidad".

Después, dicho autor logró articular 39 preguntas e ítems bajo los que se crea una relación entre lo que implica ser docente y su convivir con el currículo, el interés, actitud, aptitudes, etc. Todo esto para determinar cuáles son las opiniones u aptitudes de la práctica profesional del docente sobre su forma de interpretar a la motricidad, así como de concebirla y reflexionar sobre las complejidades y limitaciones con que se cuenta al llevar a la práctica todo lo que se ve involucrado en el aspecto educativo.

ESTRATEGIAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Una vez recopilada la información del cuestionario, se procedió al análisis de los datos). Dado que las preguntas del CAMEI son cerradas, los encuestados debían seleccionar las opciones preferidas o indicar su nivel de acuerdo con las afirmaciones. Después, se hizo un recuento de las respuestas, calculando las frecuencias y porcentajes pertinentes. Se realizó un análisis descriptivo cuando se requiere describir un conjunto de datos para conocer de forma detallada la información y cómo se estructura Villegas, E. (2022, octubre 6) Es un estudio que examina información y factores recopilados en un periodo específico sobre un grupo poblacional en particular, por lo que se conoce como estudio transversal (Sampieri 2010). Para evaluar la percepción sobre la importancia de la motricidad y psicomotricidad en el segundo ciclo de educación infantil, basado en las opiniones de los docentes que laboran en esta etapa. Los resultados se analizaron a partir de datos obtenidos de entrevistas realizadas mediante Google Forms para facilitar su organización. Luego, los datos se tabularon en SPSS versión 25.0 (IBM Company Chicago II), donde se llevaron a cabo y se interpretaron las estadísticas correspondientes.

RESULTADOS

Los resultados del cuestionario aplicado en esta investigación se han recopilado y procesado de manera sistemática, permitiendo un análisis descriptivo detallado de los hallazgos relevantes en cada área evaluada. Este enfoque metodológico es fundamental para lograr una comprensión profunda de los datos obtenidos y sus implicaciones.

En la tabla 2 es posible observar los resultados obtenidos en cuanto a la edad de los profesores que participaron en el presente estudio, en los cuales se encontró una media de $41,90 \pm 16,02$ años, y se trabajó con un total de 52 docentes de los cuales el 42% son hombres y el 58% son mujeres.

tabla 1

Edad (años)

Edad (Años)
Media
Error típico
Mediana
Moda
Desviación estándar
Varianza de la muestra
Curtosis
Coefficiente de asimetría
Rango
Mínimo
Máximo
Suma
Cuenta

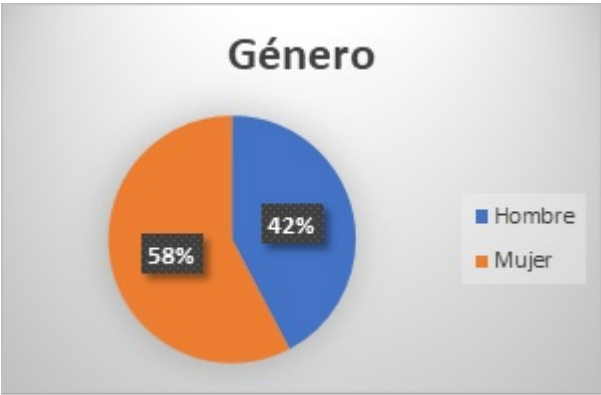


Ilustración 1 Clasificación de Género.

En los rangos etarios, se encontraron entre 20 y 29 años y un 35 % de los docentes, entre 30 y 39 años a un 17 %, entre 40 y 49 años un 12 %, entre 50 y 59 años a un 19 %, a 60 a 69 años un 13 % y un 4 % con más de 70 años (tabla 2).

Tabla 2

Grupos etarios

Etiquetas de fila	Cuenta	Porcentaje
20 a 29 años	18	35%
30 a 39 años	9	17%
40 a 49 años	6	12%
50 a 59 años	10	19%
60 a 69 años	7	13%
Más de 70 años	2	4%
Total	52	100%

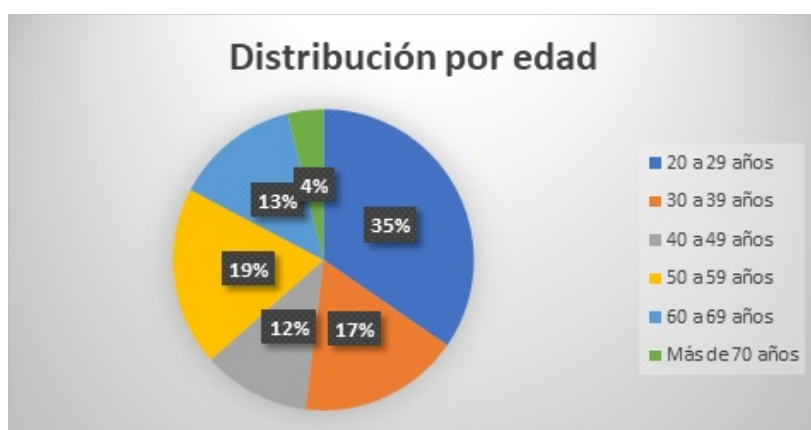


Ilustración 3 Distribución por edad

En cuanto al carácter del centro educativo al que pertenecen los docentes participantes en este estudio, un 33 % laboran en instituciones privadas y el 67 % en instituciones públicas, hallando además que del total un 4 % no se egresan de los programas académicos y 96% son egresados (tabla 4).

Tabla 4

Tipo de centro

Tipo de centro	Cuenta	Porcentaje
Privado	17	33%
Público	35	67%
Total, general	52	100%

Respecto a la titulación académica, el 19% son profesionales en licenciatura en básica primaria, el 19% son licenciados en educación física, el 12% son normalistas superiores, el 8% son maestros de educación infantil y finalmente el 42% restantes son profesionales en otras áreas de conocimiento distinto a educación física y educación infantil. Este hecho puede hacer que la percepción sobre la motricidad por parte de quienes ejercen esta labor pueda verse afectada, pues al no tener la base académica amplia y suficiente se puede caer en percepciones subjetivas (ilustración 5).

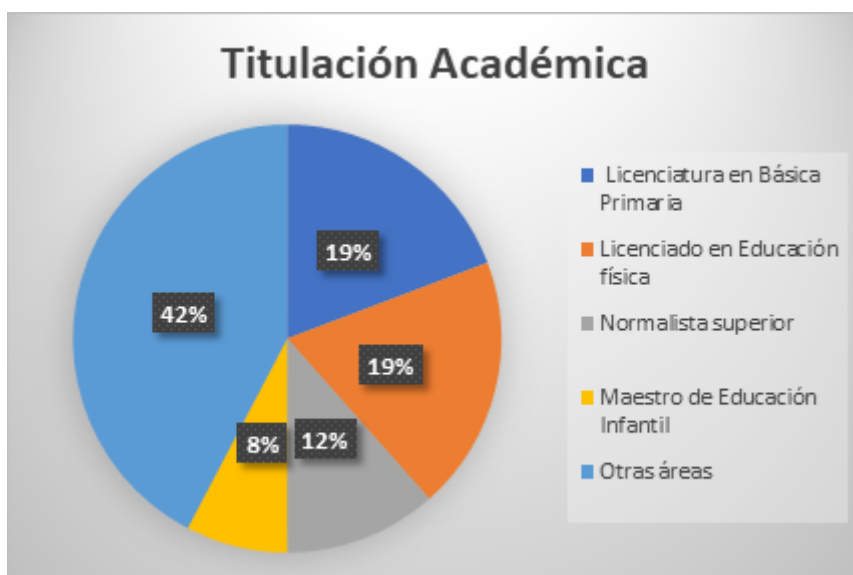


Ilustración 5 Titulación académica

De los docentes que orientan la motricidad en la población infantil el 44% lo hacen en el aula, el 38% en el patio, el 10% en el pabellón, el 6% en un aula específica, y el 2% restante en aula, patio o un aula específica. Este resultado puede mostrar que el desarrollo de las habilidades motrices básicas de los niños que toman clases de motricidad se puede ver afectado dado el hecho de que un aula en muchas ocasiones no cuenta con las condiciones o el espacio necesario para ejecutar acciones orientadas al desarrollo motor grueso (ilustración 6).

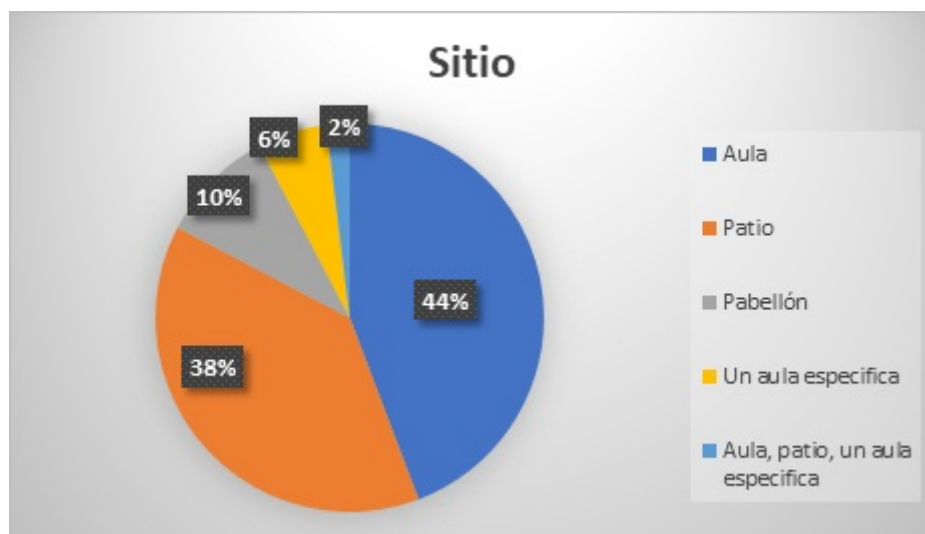


Ilustración 6 Sitio

En cuanto a las horas que los docentes destinan al desarrollo de las clases de educación física o de la motricidad, el 52 % tienen entre 2 y 5 horas semanales, el 33 % 6 horas y más, y el 15 % restante menos de 2 horas (ilustración 7).

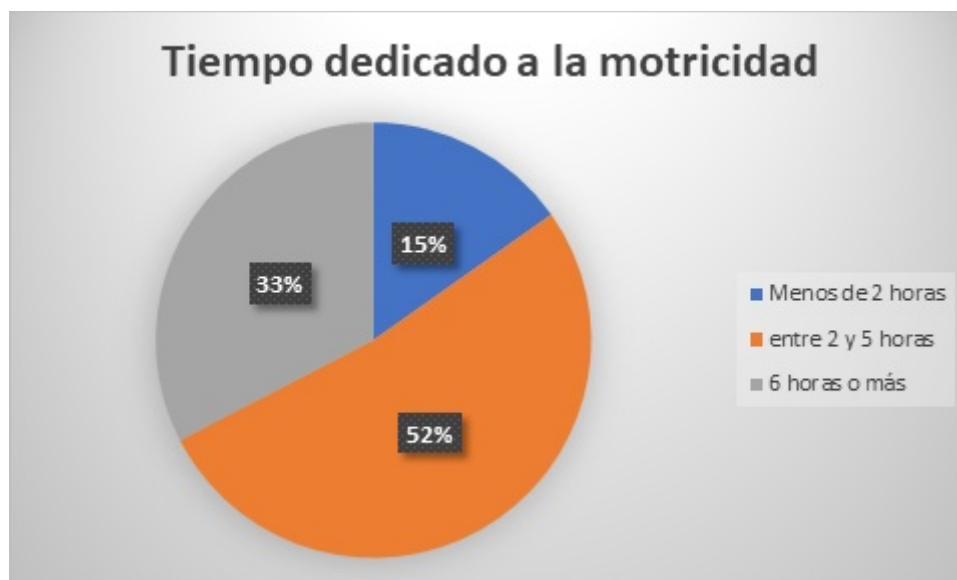


Ilustración 7 Tiempo dedicado a la motricidad

En los principales problemas que se encuentran para el desarrollo de la motricidad en la escuela, los docentes manifiestan que en un 25% son las instalaciones, el 21% el número de alumnos, el 42% el material, el 4% la formación que posee y el 8% restante indicó que ninguno de los inconvenientes mencionados anteriormente (ilustración 8).

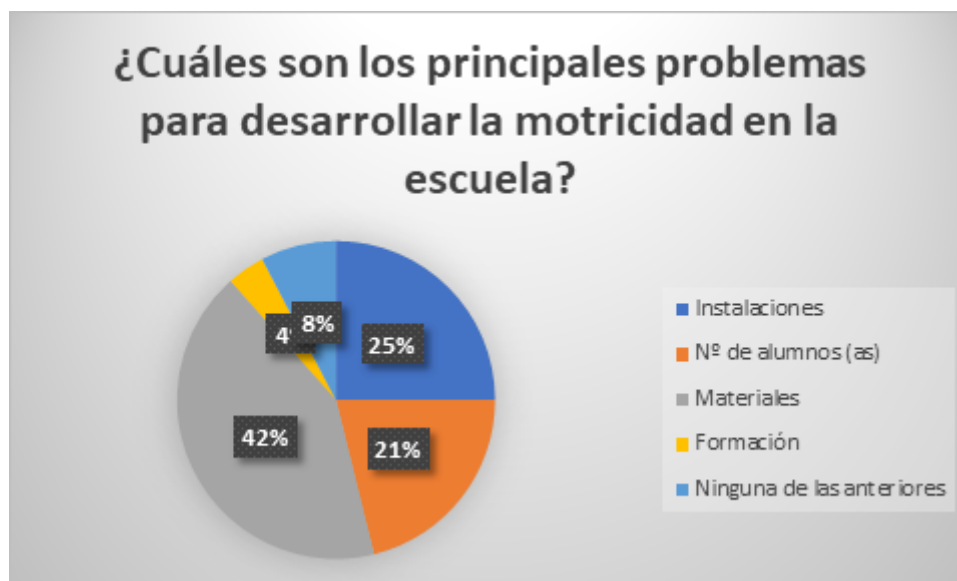


Ilustración 8 Cuáles son los principales problemas para desarrollar la motricidad en la escuela.

Respecto a la hora del día en que se imparte la clase, los docentes indicaron en un 71% que se desarrolla a primera hora en la mañana, el 15% en la última hora de la mañana y el 14% la realizan en la tarde (ilustración 9).

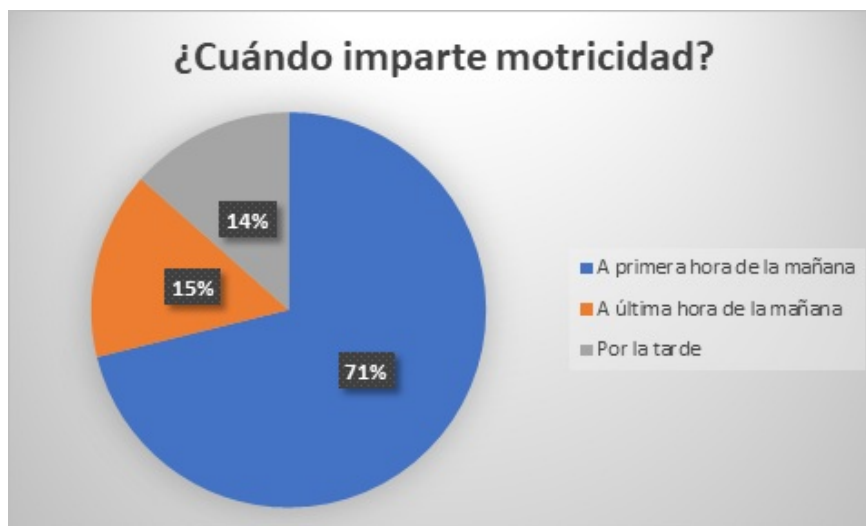


Ilustración 9 Cuándo imparte motricidad

El 73 % en edades de los niños con los que se imparte la motricidad, lo hacen con niños de 6 a 10 años, el 13 % en edades de 4 a 5 años, el 6 % en 5 y 6 años, el 4 % en edades de 1 y 2 años y el 4 % en edades de 3 y 4 años. Se observa la prevalencia de los 6 a 10 años, donde los niños deberán desarrollar pleno sus habilidades motrices básicas y centrar su formación en habilidades específicas y el trabajo de capacidades coordinativas, lo que establece como necesidad de aumentar el trabajo de la motricidad en menores de 6 años. Así mismo, el 100% de los docentes manifiestan que realizan las clases con más de 15 alumnos por cada grupo (ilustración 10).

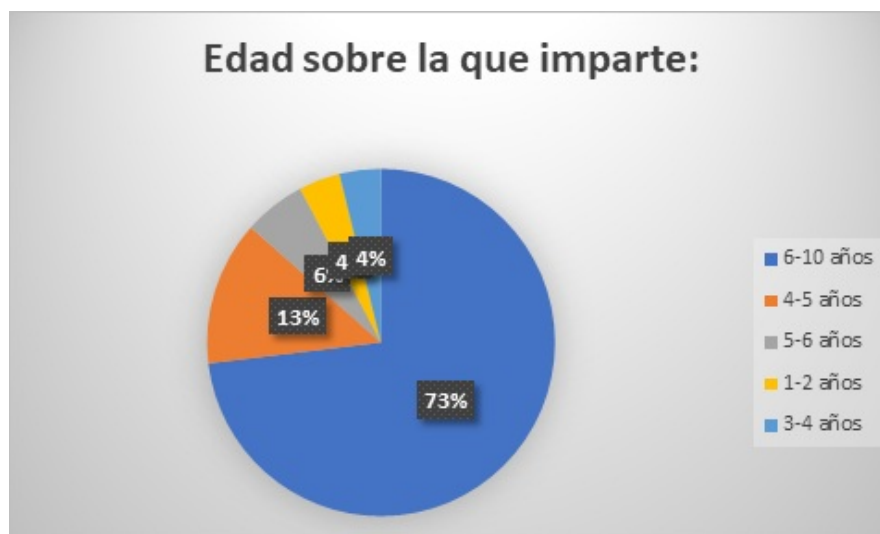


Ilustración 10 Edad sobre la que imparte

Respecto a la percepción de los maestros sobre la educación infantil, se hallaron resultados orientados a una valoración determinada como totalmente de acuerdo en la mayoría de los casos, con una media de $3,57 \pm 0,15$, un mayor mínimo de 3,27 y un máximo de 3,79. Siendo la escala de valoración la siguiente (tabla 11):

Tabla 11
Escala de evaluación

Valoración	Escala
Totalmente de acuerdo	4
Medianamente de acuerdo	3
Medianamente en desacuerdo	2
Nada de acuerdo	1

En cuanto a la valoración de cada ítem de la encuesta, se puede obtener el resumen de la valoración porcentual en la tabla 4, que evidencia la autopercepción de los docentes del desarrollo de la clase de educación física y la profundidad del conocimiento en el área por parte de cada uno de ellos (tabla 12).

Tabla 12
Percepción de los maestros

ítem	Totalmente de acuerdo	Medianamente de acuerdo	Medianamente en desacuerdo	Nada de acuerdo
En mis clases predomina el aprendizaje a través de la búsqueda	79%	21%	0%	0%
Considero importante que los educadores-as se formen a lo	63%	37%	0%	0%

largo de toda su actividad docente

El juego es importante para desarrollar la motricidad	67%	33%	0%	0%
En la titulación de maestro de infantil son suficientes los contenidos que se dan para potenciar la motricidad en el aula	52%	40%	6%	2%
Utilizo el juego para su desarrollo en las actividades que propongo	67%	31%	2%	0%
A medida que se avanza en ciclos se debería ejercitar más la motricidad	50%	50%	0%	0%
Es importante la motricidad para el desarrollo global del niño	69%	27%	4%	0%
Considero necesario que exista un lugar adaptado para el desarrollo de esta actividad	63%	33%	2%	2%
La motricidad puede servir de complemento para desarrollar otras áreas	60%	40%	0%	0%
Me siento satisfecho de la respuesta de mis alumnos-as ante las actividades propuestas	58%	35%	4%	4%
Planificar con antelación las actividades	67%	12%	13%	8%
La motricidad no tiene que ver con las áreas cognitiva, social y emocional	60%	23%	2%	15%
Considero importante utilizar material específico para el desarrollo de la motricidad	65%	33%	0%	2%
Es importante trabajar la motricidad en Educación Infantil	75%	25%	0%	0%
Intento que con las prácticas se potencien actitudes y valores de colaboración	62%	37%	2%	0%
Tengo en cuenta las características del grupo con el que trabajo	73%	27%	0%	0%
Considero más importante desarrollar la motricidad en el segundo ciclo que en el primer ciclo de infantil	50%	40%	0%	10%
Uno de los objetivos en clase es la competición	69%	19%	0%	12%
Es muy importante procurar una buena relación con los niños para crear un clima de confianza, espontaneidad	75%	23%	2%	0%
La educación motriz ayuda al maestro-a a conocer mejor al niño	73%	27%	0%	0%
Con el juego el alumno se concentra mejor y recuerda los datos mejor. Desarrolla la atención activa y la memoria	75%	21%	4%	0%
La motricidad tiene la misma importancia que las demás áreas	50%	48%	2%	0%
Facilito la solución de los problemas motrices a los niños-as	73%	21%	4%	2%
La vida mental en los primeros años se ejercita y desarrolla a través del movimiento	71%	29%	0%	0%
Motricidad y gimnasia es lo mismo	56%	37%	0%	8%
La participación de los padres es interesante en el desarrollo de las actividades	62%	37%	0%	2%
Utilizo la competición como medio para conseguir mis objetivos	54%	31%	4%	12%

Respecto a los aspectos curriculares, la importancia de un educador físico en la orientación de la motricidad en los niños, en la planificación de las clases, el énfasis de la motricidad en la etapa infantil y la capacitación en el área, se observa que un gran porcentaje todos los docentes encuestados 64,370% se orientan a respuestas afirmativas, que indican no solo la relación de la educación física con la formación integral de los niños, sino la necesidad de capacitación de los profesionales que no son del área para el desarrollo de estas actividades (tabla 13).

Tabla 13
Aspectos Curriculares

Ítems	SI	NO
¿El diseño del currículo de infantil tiene relación con el resto de los currículos de tu centro (primaria, secundaria)?	88%	12%
Considero que la parte de motricidad en infantil la debe de dar el profesor especialista en Educación Física de Primaria	77%	23%
¿Existe una planificación conjunta de la materia en un mismo nivel de infantil?	83%	17%
¿Crees que se trabaja lo suficiente la motricidad en las aulas de Educación Infantil?	71%	29%
¿Toda la clase realiza la motricidad a la misma vez?	85%	15%
Me siento capacitado para desarrollar esta materia	90%	10%
¿Utilizan tus alumnos-as ropa adecuada para desarrollar las actividades?	90%	10%
¿Es importante el desarrollo del área motriz en la etapa de infantil?	87%	13%
¿Tienes facilidad para acceder a cursos de formación durante todo el año?	83%	17%
¿Realiza cursos de formación sobre la temática?	77%	23%
¿Existe una interrelación del desarrollo de la motricidad en niveles superiores?	77%	23%
¿Te gusta trabajar la motricidad?	92%	8%

En cuanto a la percepción tanto de profesionales en el campo de la educación física como de no profesionales en el área, se observa que ambos afirman en gran medida que no se cuenta con el tiempo suficiente para trabajar la motricidad en la educación infantil, así mismo, manifestaron en gran medida que toda la clase realiza la motricidad a la misma vez, que tiene facilidad para acceder a cursos de formación sobre la temática y que así mismo los realizan para capacitarse en el área (tabla 14).

Tabla 14
Percepción del profesorado

Ítems	Profesional en el área de la educación física	SI	NO
¿Crees que se trabaja lo suficiente la motricidad en las aulas de Educación Infantil?	SI	29%	42%
	NO	2%	27%
¿Toda la clase realiza la motricidad a la misma vez?	SI	29%	56%
	NO	2%	13%
¿Tienes facilidad para acceder a cursos de formación durante todo el año?	SI	29%	54%
	NO	2%	15%
¿Realiza cursos de formación sobre la temática?	SI	29%	48%
	NO	2%	21%

En cuanto a la relación de la motricidad como elemento para potenciar actitudes y valores en colegios privados y públicos, todos coincidieron en una media de 3,6 para ambos casos, mientras que, al indicar si motricidad y gimnasia es lo mismo, en los colegios privados se obtuvo una media de 3,1 y 3,5 en los públicos, lo que puede demostrar la falencia de conocimiento en el área y la necesidad de contratar un profesional en el área específica de educación física (tabla 15).

Tabla 15
colegios privados y públicas.

Ítem	Privado	Público
Intento que con las prácticas se potencien actitudes y valores de colaboración	3,6	3,6
Motricidad y gimnasia es lo mismo	3,1	3,5

Para el diseño curricular y su relación con el resto de los currículos del centro, en colegios privados se manifiesta en un 88 % que si tienen relación y un 12 % indica que no tiene relación, mientras que para los públicos el 89 % indica que sí y un 11 % indica que no tiene relación. Sobre el trabajo de la motricidad de la educación infantil el colegio privado indica que es suficiente en un 82% frente a un 69% de los colegios públicos que indican que es suficiente. Sobre la importancia del desarrollo del área motriz en la etapa infantil el 94% de los docentes de colegios privados indican que si lo es y en el caso de los colegios públicos el 83% indican que lo es. Esto puede relacionarse con el hecho de que los colegios públicos pro-lineamiento trabajan alrededor de 2 horas semanales las clases de educación física, mientras que en el caso de algunos colegios privados dan más horas de prevalencia a esta temática (tabla 16).

Tabla 16
diseño curricular.

Ítem		PRIVADO	PUBLICO
¿El diseño del currículo de infantil tiene relación con el resto de los currículos de tu centro (primaria, secundaria)?	SI	88%	89%
	NO	12%	11%
¿Crees que se trabaja lo suficiente la motricidad en las aulas de Educación Infantil?	SI	82%	69%
	NO	18%	31%
¿Es importante el desarrollo del área motriz en la etapa de infantil?	SI	94%	83%
	NO	6%	17%

DISCUSIÓN

Tras analizar los documentos y los datos recogidos en el cuestionario, se determina como primer punto que, aunque la motricidad es funcional en la formación del ser humano, ya que tiende a la mejora integral en el desarrollo motriz del infante; como menciona Alonso et al. (2020), se ha encontrado que una gran mayoría de docentes adjudican que mediante el currículo escolar reflejaba la importancia de trabajar la motricidad en el aula. Sin embargo, más de la mitad de los docentes indicaron que no seguían un programa compartido con los tutores de aula. A pesar de esto, la mayoría de los docentes programaron las habilidades motoras como parte de su currículo regular y no como una intervención aislada. El estudio también encontró que el desarrollo de las habilidades motoras se incluía en el plan de estudios escolar y no se trataba como una intervención separada. El estudio identificó la siguiente información relacionada con la planificación y dinámica del aula.

Ahora bien, después de haber llevado a cabo una revisión teórica, se puede observar que, la mayoría de docentes en general (69% según los resultados de la encuesta), no cuentan con recursos o facilidades didácticas con las cuales trabajar de una forma amena la motricidad; también se determinó que para la mayoría de los docentes siendo exactamente un 94% de docentes de instituciones privadas y un 83 % en las instituciones públicas, estos mismos sí reconocen que es importante un desarrollo del área motriz en la etapa infantil y que se debería de tener en cuenta al momento de trabajar o planificar las sesiones.

En contraste con los resultados mencionados anteriormente, se observa que los parámetros teóricos centrados en las metodologías y adaptaciones pedagógicas realizadas por los docentes no se reflejan en su enfoque hacia la motricidad. Como atribuye Viciano et al (2017), estas adecuaciones curricular enfatizadas y basadas en los desarrollos motrices, deben de ser implementadas desde la preescolaridad de manera integral, para que todas las áreas estén involucradas en aspectos psicomotrices. Agregado a esto, Solís et al. (2017), argumentan que los docentes se encuentran en una situación de deber e incluso obligación de crear planes óptimos que construyan escenarios enfocados en potenciar la psicomotricidad dentro de los planes curriculares en la institución.

En el análisis de los espacios y desafíos cotidianos en el trabajo con la motricidad infantil, Mérida, Olivares y Gonzales (2018), destacan la relevancia de áreas como el patio de educación física, el gimnasio y zonas comunes como pasillos y huertas escolares. Sin embargo, los resultados de la investigación revelan que los docentes prefieren utilizar áreas de zonas comunes, las zonas deportivas y no deportivas y aulas en sus prácticas diarias. Aunque los autores mencionados resaltan la importancia de la diversidad de espacios para el desarrollo motriz, la preferencia de los docentes por áreas más convencionales como las deportivas y las aulas podría indicar una tendencia hacia entornos más estructurados en la enseñanza de la motricidad infantil.

En relación existen múltiples formas de organizar las sesiones de educación física en tiempo y espacio. En este apartado se propone uno de ellos, pero el aspecto más importante de una sesión de psicomotricidad o educación física es maximizar el tiempo disponible para aumentar el tiempo de implicación motriz, cuando el alumno se mueve. Víctor Arufe Giráldez (2020) también fundamentan este hecho que los profesores propongan actividades juegos o deportes que resulten motivadores para los niños, realizar las actividades en espacios abiertos y de manera grupal ya que ayudara a que los niños alcancen un mejor rendimiento.

Santos, Castejón (2019) hay diferencias significativas en tres de las 10 variables estudiadas son: Disponer estrategias de enseñanza que promuevan la adquisición de hábitos de actividad física regular, saber usar el juego como recurso didáctico para enseñar, modificar y/o adoptar al contexto educativo situaciones motrices orientadas al desarrollo y perfeccionamiento de las habilidades motrices.

En la línea de estudios previos, la percepción de maestro es similar a las de los docentes activos con relación a la importancia que otorga a la motricidad en la etapa infantil, en juego es una herramienta fundamental para el aprendizaje y el desarrollo infantil en diferentes áreas, la inclusión del juego en las programaciones educativas, especialmente en la etapa de educación infantil, puede lograr el máximo rendimiento de su potencial educativos. Para ellos, es preciso realizar una intervención didáctica consciente y reflexiva (López, 2010).

Si bien cada niño desarrolla rápidamente durante sus primeros cinco años, muestran en los estudios previos Eduardo Isidro (2021) cada infante desarrolla a sus habilidades motoras de manera temprana o incluso más tardías propio ritmo, porque cada niño tiene un conjunto de experiencias únicas y una velocidad de maduración individual. Según Damian, Marino reyes, y Damian (2018), el docente debe desempeñar el papel de líder inspirador y motivador, y, sobre todo, de educador que ayude a los niños a explorar problemas, conocimientos y áreas de aprendizaje planificando estrategias adaptadas a sus necesidades.

Por otro lado, enfocado en el desarrollo psicomotor, según Rogger Peña (2021), el niño logra construir sus esquemas motores repitiendo acciones y movimientos de manera involuntaria a través del juego, y aquellas actividades lúdicas en las que coexisten los infantes logran descubrir el mundo que lo rodea, usando este al tenerlo a su alcance y dominarlo. Sumado a lo anterior José Martínez (2021) ve la lúdica como una oportunidad y herramienta para desarrollar la motricidad gruesa en los niños, ya que mediante esta promueve por ejemplo un

fortalecimiento en los siguientes apartados: dimensiones del desarrollo del equilibrio y la coordinación, estimulación de la práctica constante, promoción de la fuerza muscular, fomento de la exploración, mejora de la confianza y fomento de la socialización, así como de las habilidades sociales

CONCLUSIÓN

Para iniciar con nuestro apartado de las conclusiones, se traerá a colación el objetivo principal de la investigación; dicho objetivo fue determinar las percepciones sobre la motricidad infantil según la opinión de profesores de educación física, básica primaria y otras áreas a fines. Por otro lado, las variables propuestas en la presente se exhibieron por los objetivos específicos, basados en: 1. Identificar posibles obstáculos y desafíos que los profesores enfrentan al abordar la motricidad infantil en el entorno educativo. 2. Evaluar la disponibilidad de recursos y capacitación en motricidad infantil para profesores de educación física y otros docentes en la educación primaria.

Por otra parte, respondiendo al primer objetivo específico, debemos demostrar que los obstáculos más constantes que enfrentan los docentes en la práctica motriz en la infancia: es identifican la falta de programas pedagógicos adecuados en las escuelas que no priorizan el desarrollo motor necesario para un aprendizaje óptimo en la educación primaria, otro obstáculo es la falta de conocimiento y capacitación específica en motricidad infantil. Muchos docentes no han recibido una formación adecuada en este campo, lo que dificulta su capacidad para diseñar e implementar actividades apropiadas para el desarrollo motor de los niños. Es fundamental brindar oportunidades de desarrollo profesional continuo para que los profesores puedan actualizar sus conocimientos y adquirir las habilidades necesarias.

Además, la falta de tiempo y flexibilidad en los planes de estudio puede limitar la capacidad de los docentes para dedicar el tiempo necesario a la educación motriz. Las presiones para cumplir con los objetivos académicos pueden llevar a los maestros a priorizar otras áreas del currículo. Es importante encontrar un equilibrio entre las demandas académicas y la importancia del desarrollo motor, integrando la motricidad en las actividades diarias y en todas las áreas del aprendizaje.

Por otra parte, respondiendo al segundo de los objetivos específicos, donde la disponibilidad de recursos y la falta de capacitación en motricidad para profesores esta afecta la enseñanza y el desarrollo donde, La investigación reveló que los maestros enfrentan dificultades significativas al desarrollar sus clases debido al excesivo número de estudiantes y sus diversas necesidades. Algunos de los principales desafíos incluyen: los grupos numerosos, es difícil para los docentes brindar la atención y apoyo personalizado que cada estudiante requiere para desarrollar sus habilidades motoras y participar activamente. Esto puede llevar a que algunos alumnos se sientan frustrados o excluidos.

Al Evaluar el desarrollo y progreso de cada estudiante se vuelve un reto cuando los grupos son numerosos Esto complica la retroalimentación y ajuste de las estrategias de enseñanza. La combinación de estos factores puede llevar a los maestros a sentirse abrumados, frustrados y desmotivados, lo que a su vez afecta negativamente la calidad de la enseñanza

Como hemos evidenciado y analizado a lo largo de la investigación, por parte de diferentes postulados al hablar de la carga docente, el desconocimiento y la falta de motivación al tratar temas de la motricidad en instancias educativas, traemos de vuelta las ideas de Díaz y Quintana (2016) y los resultados de las encuestas realizadas, se destaca la relevancia de abordar la carga docente y la falta de motivación en la enseñanza de la motricidad en entornos educativos. Es esencial proporcionar a los docentes la formación y los recursos necesarios para superar estos desafíos y lograr una integración efectiva de la educación motriz en sus clases. La investigación también

resalta que la efectividad del trabajo motor y las variables didácticas no solo dependen de factores controlados por el docente, como su aprendizaje y toma de decisiones al compartir conocimientos con colegas. Además, se enfatiza la importancia de una enseñanza eficaz para desarrollar competencias específicas. Por lo tanto, los maestros desempeñan un papel fundamental como modelos a seguir para los docentes del futuro, influyendo positiva o negativamente en la promoción del desarrollo de la disciplina motora en los niños. La capacitación continua y el apoyo adecuado son clave para garantizar que los educadores estén preparados para enfrentar estos desafíos y brindar una educación motriz de calidad en las aulas.

La disponibilidad de los recursos materiales y espacios adecuados para la práctica motriz. Las aulas y patios de recreo a menudo carecen del equipamiento y las instalaciones necesarias para llevar a cabo actividades motoras de manera segura y efectiva. Las autoridades educativas deben asignar fondos suficientes para garantizar que las escuelas cuenten con los recursos necesarios para promover el desarrollo motor de los estudiantes

Como una retroalimentación importante a lo largo de la investigación, se encontró que al implementar buenas estrategias didácticas imprescindible en educación infantil para ayudar a los niños a desarrollar sus habilidades motrices. Los profesores pueden utilizar diferentes dinámicas para planificar actividades que trabajen las habilidades motoras básicas, y una guía puede ser útil para planificar el desarrollo de estas habilidades. Siguiendo estas estrategias, Bayas-Machado, Milton (2021) Gualpa los docentes pueden lograr que los estudiantes tengan un desarrollo adecuado de las habilidades motrices básicas que es necesario trabajar desde una edad temprana.

En conclusión, la investigación destaca la importancia de la educación motriz en la primera infancia y la necesidad de brindar a los docentes la capacitación y los recursos adecuados para ayudar a superar los desafíos y obstáculos que enfrentan al implementar la educación motriz en sus aulas, ya sean profesores de educación física u otras áreas afines de primaria. al evaluar y mejorar la disponibilidad de recursos y capacitación en motricidad infantil para profesores de educación física y otros docentes en la educación primaria, se fortalece la calidad de la educación, se promueve un desarrollo integral en los niños y se sientan las bases para un futuro más saludable y activo. Es crucial invertir en la formación y los recursos necesarios para garantizar que los docentes estén preparados para brindar una educación motriz de calidad que beneficie a las generaciones futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso Álvarez, Y., & Pazos Couto, J. M. (2020). *Importancia percibida de la motricidad en Educación Infantil en los centros educativos de Vigo (España)*. *Educação E Pesquisa*, 46, e207294. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046207294>

Alonso, Y. Pazos, J. *Importancia percibida de la motricidad en Educación Infantil en los centros educativos de Vigo (España)*. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/ep/a/B6szgJmpzFrXXpdgvxsZ8ht/?lang=es&format=pdf#:~:text=Sí%20Importancia%20en%20el%20desarrollo,para%20otras%20áreas%20de%20aprendizaje>

Arufe, V. (2020). *¿Cómo debe ser el trabajo de Educación Física en Educación Infantil?*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7243324.pdf>

Bores, D. Marín, A. Et all (2020). *Aspectos metodológicos clave para la formación de futuros maestros de Educación Física* Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7243322>

Cañadas, L. Santos, M. Castejón, F. (2019). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6761684.pdf>

Castilla Pérez, M. F. (2014). *La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria*.

Contreras, O. (2006). *La educación física en su contribución al proceso formativo de la educación infantil*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Onofre-Jordan/publication/271521588_La_educacion_fisica_en_su_contribucion_al_proceso_formativo_de_la_educacion_infantil/links/54eca8110cf2465f532fdaf0/La-educacion-fisica-en-su-contribucion-al-proceso-formativo-de-la-educacion-infantil.pdf

Contreras, O. Gil Madrona, P., Suárez, A., Navarro. Á. (2006). *La educación física en su contribución al proceso formativo de la educación infantil*. *Revista de educación*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2057242>

Díaz, R. & Sosa, A. (2016). *Percepción de los profesores sobre la importancia de la psicomotricidad en educación infantil*. *Acciónmotriz*, (17), 7-20. (Bandua). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6324706>

Díaz, R., & Quintana, A. (2016). *Percepción de los profesores sobre la importancia de la psicomotricidad en educación inicial*. *Acciónmotriz tu revista Científica digital*(17), 7-20.

Espinoza, E. (2016). *Universo, muestra y muestreo*. [Dispositiva de power point]. UICFM. <https://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/SaludMental/UNIVERSO.MUESTRA.Y.MUESTREO.pdf>

Gamonales, J. (2016) *La educación física en educación infantil. La motricidad en edades tempranas*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/318684276_La_educacion_fisica_en_educacion_infantil_La_motricidad_en_edades_tempranas

Giráldez, V. (2020). *¿Cómo debe ser el trabajo de Educación Física en Educación Infantil? ¿How should Physical Education work in Early Childhood Education be?*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7243324>

Gonzalez, M. (2017) *ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN DEL MAESTRO/A DE EDUCACIÓN INFANTIL EN EXPRESIÓN CORPORAL*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6195135>

Gutiérrez, Carlos, Hortigüela, David, Peral, Zara, & Pérez-Pueyo, Angel. (2018). *Students' Perceptions of the Acquisition of Competences in a Degree Program in Primary Teaching with Concentration in Physical Education*. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(2), 223-239. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000200223>

Investigación cuantitativa / Carlos Alberto Babativa Novoa / Bogotá D.C., Fundación Universitaria del Área Andina. 2017 <https://core.ac.uk/download/pdf/326424046.pdf>

Latorre, P. *La motricidad en Educación Infantil, grado de desarrollo y compromiso docente*. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1838%20LatorreV2.pdf>

López, Pedro Luis. (2004). *POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO*. *Punto Cero*, 09(08), 69-74. Recuperado en 09 de mayo de 2024, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es.

León, M. P., Ayuso, A. P., & Madrona, P. G. (2020). *Hábitos y motivos de ejercicio físico en estudiantes universitarios y su relación con el valor otorgado a la Educación Física*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7243251>

Ministerio de educación Nacional. (2010). *Orientaciones Pedagógicas para la Educación Física, Recreación y Deporte*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-340033_archivo_pdf_Orientaciones_EduFisica_Rec_Deporte.pdf

Moreno, J. (2004). *Situación actual de la motricidad en la etapa de 0 a 6 años según el profesorado de Educación Infantil*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/277268001_Situacion_actual_de_la_motricidad_en_la_etapa_de_0_a_6_años_según_el_profesorado_de_Educacion_Infantil

Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Madrid: Siglo XXI.

Pilar, M. Prieto, A. Gil-Madrón, P. (2020). Hábitos y motivos de ejercicio físico en estudiantes universitarios y su relación con el valor otorgado a la Educación Física. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7243251.pdf>

Prieto, J. Cerro, D. (2021). Percepciones de futuros maestros sobre motricidad en educación infantil: un estudio exploratorio en estudiantes de último curso. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7587691.pdf>

Prieto, J. & Herrero, D. (2021). Percepciones de futuros maestros sobre motricidad en educación infantil: un estudio exploratorio en estudiantes de último curso. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7587691>

Ramos-Galarza, "Los Alcances de una investigación", *CienciaAmérica*, vol. 9, no. 3, pp. 1–6, Oct. 2020, doi: 10.33210/ca.v9i3.336.

Rodriguez, Y. (2023). Diseño experimental y no experimental. Recuperado de: <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-de-guayaquil/metodologia-de-la-investigacion/disenio-experimental-y-no-experimental/43994697>

Rodriguez, P. Hernandez, F. (2018). *Didáctica de la Motricidad en la formación de profesores de educación infantil*. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjzwdOIPD6AhVdSDABHZy6DycQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F6736313.pdf&usg=AOvVaw3jn8kTc2qRpyDdbOOAAvt3>

Rodriguez, M. Mendivelso, F. (2018). *DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE CORTE TRANSVERSAL*. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiThsa4l4yGAXUbSjABHcUOCqYQFnoECBMQ&url=https%3A%2F%2Fvistas.unisanitas.edu.co%2Findex.php%2Frms%2Farticle%2Fdownload%2F368%2F289&usg=AOvVaw0Gq3qztldysWh4dR2RJypf&opi=89978449>

Sampieri, R. Fernández, C. Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación sexta edición*. Mc Graw Hill educación: México

Sampieri, Roberto. *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill educación: México, 2010

San Emeterio, V. Sanz, E. Ponce de Leon, A. Alonso, R. (2017) *Cualificación e implicación del profesorado de infantil frente a la educación motriz*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6262914>

Solís Picatto, A., Prieto Saborit, J. A., Nistal Hernández, P., & Vázquez Fernández, M. M. (2017). *Percepción y aplicación de la psicomotricidad por parte del profesorado de la etapa Infantil*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5785841>

Valdemoros San Emeterio, M. Ángeles, Sanz Arazuri, E., Ponce de León Elizondo, A., & Alonso Ruiz, R. A. (2018). *Cualificación e implicación del profesorado de infantil frente a la educación motriz*. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 4(1), 126-143. <https://doi.org/10.17979/sportis.2018.4.1.3165>

Viciano, V. Cano, L. Chacón, R. Padial, R. Martinez. (2017) *A. IMPORTANCIA DE LA MOTRICIDAD PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6038088.pdf>

Villegas, E. (2022, octubre 6). *Te contamos qué tipos de análisis estadísticos existen y cómo sacarles provecho*. TUTFG. <https://tutfg.es/analisis-estadistico/>

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES MOTRICES DE UNIVERSITARIOS VERACRUZANOS

ASSESSMENT OF THE MOTOR CAPACITIES OF VERACRUZ UNIVERSITY STUDENTS

Autores: Lozano-Flores JC.,¹ Gómez-Figueroa JA.,¹ Rodríguez-Cervantes VO.,¹ Rivera-Girón AR.,¹ y Estudillo-Cortés SJ.²

¹Académicos de la Facultad de Educación Física, Deporte y Recreación de la Universidad Veracruzana en la región Veracruz. ²Estudiante de la Maestría en Ciencias Aplicadas al Deporte del Centro Universitario Latino Veracruz. Correo electrónico de contacto: jlozano@uv.mx

Recibido: 24.05.2024

Aceptado: 22. 10.2024

Resumen

El presente estudio tiene como principal objetivo evaluar las capacidades coordinativas de estudiantes de nivel superior y contrastar los resultados contra los datos recabados de universitarios que estudian la licenciatura en educación física, deporte y recreación en la universidad veracruzana. De los 95 participantes el 50.2% son del programa en educación física, deporte y recreación con edad promedio de 20.29 ± 1.76 y el 49.5% estudian otros programas educativos (PE) de licenciatura tales como; ingeniería, comunicación, pedagogía, enfermería, administración y odontología, ellos tienen una edad promedio de 19.57 ± 4.28 . Dentro de los resultados obtenidos se tiene que; las calificaciones cualitativas de las pruebas, de "agilidad vertical" siendo la categoría de "media" la de mayor porcentaje obtenido con un 58.1% (36) para los hombres y un 27.4% (17) para las mujeres. En la prueba de "cuadrante" solo el 12.9% (8) hombres calificaron en niveles "altos", mientras que el 1.6% (1) mujer obtuvo esa calificación. Para la prueba de "equilibrio", tanto hombres como mujeres alcanzaron valores "medios", con un 48.4% (30) y un 24.2% (15) respectivamente. Se pudo concluir que no son suficientes los efectos de 32 sesiones de ejercicio coordinativo en la etapa universitaria para tener cambios en las capacidades físicas coordinativas.

Palabras Clave: universitarios, capacidades coordinativas, ejercicio físico.

Abstract

The main objective of this cross-sectional descriptive study is to evaluate the current state of the coordinative abilities of higher level students and to contrast the results against the data collected from university students studying a degree in physical education, sports and recreation at the Veracruz university in the Veracruz region. Of the 95 participants, 50.2% are from the bachelor's program in physical education, sports and recreation with an average age of 20.29 ± 1.76 and 49.5% are studying other bachelor's educational programs (PE) such as engineering, communication, pedagogy, nursing, administration and dentistry, they have an average age of 19.57 ± 4.28 . Among the results obtained, we have to: the qualitative scores of the tests, of "vertical agility" with the "medium" category being the one with the highest percentage obtained with 58.1% (36) for men and 27.4% (17) for women. In the "quadrant" test, only 12.9% (8) men qualified at "high" levels, while 1.6% (1) women obtained that qualification. For the "balance" test, both men and women reached "medium" values, with 48.4% (30) and 24.2% (15) respectively. It can be concluded that the effects of 32 sessions of coordination exercise in the university stage are not sufficient to

have changes in the physical coordination abilities, therefore it is suggested that there be a restructuring in the frequency and periodicity of the sessions, with the purpose of impact and significant changes occur in the motor reeducation of young people.

Keywords: university students, coordination abilities, physical exercise.

Introducción

Los procesos de evaluación en el área de la motricidad humana serán hoy en día un proceso que de acuerdo con las etapas de crecimiento y desarrollo humano del individuo tendrán su impacto positivo para la programación, planeación y el establecimiento de objetivos de mejora de las capacidades del motrices del ser humano. Vásquez C., y García D., (2010) mencionan que las actividades desarrolladas en las clases de educación física, contribuye al mejoramiento de las capacidades coordinativas y por ende a su formación integral.

Por lo anterior y en concordancia con los resultados encontrados en estudios como los de Menéndez., y Brochier., (2011) donde ellos aplicaron un programa de ejercicios coordinativos en universitarios con el propósito de impactar en el desarrollo de las habilidades motoras aprendidas en la etapa de la infancia, buscando que estas tengan un beneficio fisiológico y un impacto en las funciones cognitivas de la atención y la memoria.

Por otro lado, la coordinación va a influir de forma decisiva sobre la calidad de los procesos de aprendizajes, así como de destrezas y técnicas específicas, que más tarde harán su aparición en el mundo escolar, es por ello que la coordinación es una cualidad neuromuscular íntimamente ligada con el aprendizaje y que está determinada, sobre todo, por factores genéticos (Rivas y Sánchez, 2013, citado en Lozano et al., 2021).

Una de las estrategias para impactar en las capacidades motrices ha sido la aplicación de programas deportivos, tal es el caso de Vargas L., y Agudelo C., (2015), con una propuesta metodológica de ejercicios para el Ultimate Frisbee, al igual que lo propuesto por Cazorla y Sotomayor (2022) mencionan que la incidencia de las capacidades coordinativas en el deporte de orientación es un punto medular al momento del entrenamiento y competencias debido a que los deportistas que tengan bien entrenadas estas capacidades serán los que hagan la diferencia en una competencia.

Silega y Ruiz (2019), hicieron una valoración de los apuntes teóricos sobre el desarrollo de las capacidades coordinativas mediante el uso de las vallas en la iniciación al atletismo, donde encontraron que la mayoría de los autores sobre la planificación del entrenamiento deportivo, coinciden en que las capacidades coordinativas son la capacidad motora que tiene el organismo de controlar y regular los movimientos en situaciones que se presentan en el momento de ejecutar las distintas acciones técnicas o gesto técnico.

El estudio realizado por Lozano et al. (2021) con el objetivo de evaluar el estado actual de las capacidades motrices coordinativas de 161 estudiantes de la Universidad Veracruzana de distintas facultades y semestres cursados en la región Veracruz, donde se encontraron resultados en la prueba de agilidad el 26.87% donde las mujeres presentan una calificación "baja" y el 17.39% de los hombres en esa misma categoría, para la calificación "media" la obtuvieron el 73.13% de las féminas y el 82.61% de los varones, ningún género obtuvo la calificación de "alto", llegaron a la conclusión que ambos géneros demostraron tener resultados homogéneos en la agilidad vertical, mientras que en las pruebas de coordinación gruesa y equilibrio fueron heterogéneas, sin embargo sugieren la implementación de un programa de estímulo hacia las capacidades motrices para evaluar el impacto de realizar ejercicio físico con énfasis en las capacidades coordinativas de los universitarios.

Otro estudio que evidencia la importancia de las capacidades motrices en la etapa universitaria es el realizado por Molina J., y Cols., (2021) con el objetivo determinar la asociación entre la aptitud motriz de estudiantes universitarios de primer ingreso y su desempeño académico en los dos periodos lectivos de inicio de la licenciatura en educación física, deporte y recreación, se tomaron a 83 jóvenes de manera voluntaria, de los cuales 60 eran hombres y 21 mujeres, todos de la Universidad Veracruzana, México, para lo cual la aptitud motriz se evaluó con ocho pruebas donde se diseñaron 2 modelos de predicción y el rendimiento académico se midió con el promedio ponderado de dos periodos consecutivos, para ello y los resultados del análisis de regresión múltiple evidencian que el salto sin carrera del modelo 1, y la prueba de gimnasia y encestes de baloncesto del modelo 2, predicen el rendimiento académico, concluyendo que la aptitud motriz predice parcialmente el rendimiento académico en estudiantes de primer ingreso de un programa de educación física.

Esto último coincide con lo declarado por Carrillo, Aguilar y González (2020), afirmando que el desarrollo de las capacidades físicas del individuo tiene gran importancia, ya que con ello se logra el fomento de la salud influyendo en la formación de valores y cualidades de la personalidad.

Metodología

El presente estudio de tipo descriptivo de corte transversal, se llevó a cabo con universitarios de la región Veracruz, inscritos en los programas educativos de licenciatura como; educación física, deporte y recreación, ingeniería, comunicación, pedagogía, enfermería, administración y odontología, todo inscritos en el periodo agosto 2023 a enero 2024, los 95 participantes pertenecen a la Universidad Veracruzana seleccionados con los criterios de, estar sin lesiones musculares, articulares y ligamentosas que les impidieran realizar los ejercicios físicos de un programa de 16 semanas de duración con un total de 32 sesiones de ejercicio coordinativo.

Se les aplicaron las pruebas físicas de:

1. Fuerza de brazos con el lanzamiento de balón: la cual consiste en alcanzar la mayor distancia posible de un balón de 3kg para los varones y de 1 kg para las mujeres desde la posición de rodillas.
2. Capacidad aeróbica con el Course Navette: tomando el registro del nivel más alto que hayan alcanzado.
3. La prueba de equilibrio: el sujeto se para sobre el pie de la pierna dominante para permanecer el mayor tiempo posible sin poner en el piso el pie que se sitúa a la altura de la rodilla, con manos en la cadera y vista al frente.
4. Coordinación gruesa; se traza una cruz en el piso con las dimensiones de 1 metro por línea, donde el participante debe saltar con pies juntos la secuencia numérica 1, 2, 3, 4, durante 10 segundos, contabilizando los toques alcanzados.
5. Agilidad vertical; el sujeto deberá segmentar los movimientos desde la posición de pie, siendo el primero; manos al piso, segundo pasar a la posición de lagartija, tercero recoger las piernas a la posición inicial y tres, extender los brazos por encima de la cabeza con el cuerpo erguido.
6. Agilidad horizontal: el sujeto debe ejecutar una trayectoria sobre un rectángulo trazado en el piso libre de obstáculos de 3.56 metros x 5.80 metros, donde el desplazamiento va del punto "a" al "b", "b" al "d", del "d" al "a", del "a" al "c", del "c" al "b" y se cierra del "c" al "a" y se registra el tiempo de ejecución.

Las pruebas se aplicaron al inicio (agosto) y al final (enero) del programa se aplicaron bajo las siguientes condiciones:

- Se les pidió llegaran sin haber realizado ejercicio 8 horas antes.
- La aplicación fue en el turno vespertino (15:00hrs.).
- El grupo de aplicadores de las pruebas fueron los mismos en el pre y post.
- El anotador de los resultados de las pruebas fue la misma persona en el pre y post.
- El orden de aplicación de las pruebas fue igual en el pre y post., siendo 1.- agilidad vertical, 2.- cuadrante, 3.- equilibrio, 4.- agilidad horizontal, 5.- fuerza de brazos y 6.- capacidad aeróbica; esta prueba se aplicó de manera independiente en una segunda sesión.

Los resultados serán tratados con estadística descriptiva y ANOVAS, con un nivel de confianza del $p < 0.05\%$.

Resultados

Posterior a la aplicación de las pruebas con las cuales se valoraron las capacidades coordinativas de los 95 participantes en el estudio, siendo el 50.2% estudiantes el programa de la licenciatura en educación física, deporte y recreación con una edad promedio de 20.29 ± 1.76 con una variación del 9%, encontrando un mínimo de 18 y un máximo de 26 años, la talla promedio es de 167.2 ± 8.91 un peso de 66.67 ± 15.96 y el índice de masa corporal (IMC) de 23.68 ± 4.39 con una variación del 19% por lo tanto este grupo se comporta con un normopeso de manera homogénea.

El 49.5% de los participantes estudian otros programas educativos (PE) de licenciatura tales como; ingeniería, comunicación, pedagogía, enfermería, administración y odontología, ellos tienen una edad promedio de 19.57 ± 4.28 , con una talla de 166.04 ± 8.47 , con un peso de 65.89 ± 15.64 y un IMC de 23.84 ± 4.71 y una variación del 20%.

Dentro de las variables del estudio se les midió su composición corporal, donde los universitarios del programa de educación física calificaron con un porcentaje de masa magra promedio de 35.61 ± 7.95 , en su masa grasa promedio obtuvieron un valor de 24.84 ± 10.46 , su edad metabólica de 30.10 ± 14.30 años, lo que impacta en 10 años por encima de su edad cronológica.

Los universitarios de los otros PE arrojaron resultados en su porcentaje de masa magra promedio de 33.90 ± 10.06 , de masa grasa 24.93 ± 9.80 y una edad metabólica de 27.81 ± 15.20 con una diferencia de ocho años en relación con la edad cronológica.

Para conocer cómo se comportan estas mismas variables entre los géneros, se dividió para su análisis estadístico a los sujetos de muestra con este criterio, por lo anterior lo varones representan 62 universitarios, con edad promedio de 20.06 ± 3.9 , su talla es de 171.18 ± 6.60 , un peso de 70.33 ± 15.22 y un IMC de 23.88 ± 4.36 . en relación con las mujeres; las cuales tienen edad promedio de 19.78 ± 1.26 , una talla de 158.25 ± 4.90 , un peso de 58.15 ± 13.78 y un IMC de 23.12 ± 4.78 . Por lo que, todos los sujetos mantienen valores homogéneos de normopeso.

Como parte del estudio se aplicó un programa de 16 semanas de ejercicio con énfasis en las capacidades coordinativas a los jóvenes de los PE de la región Veracruz, para comparar el efecto versus a los resultados encontrados en los universitarios que estudian educación física, deporte y recreación, donde se obtuvieron los siguientes resultados.

En la tabla 1., se muestran los resultados arrojados por la prueba de análisis de la varianza de un factor de los datos recabados posterior a las 16 semanas de programa de ejercicio coordinativo. En las capacidades donde se obtuvo diferencias significativas son: en la Agilidad horizontal, Equilibrio, Cuadrante y Agilidad Vertical, no habiendo estas diferencias en la capacidad de fuerza y resistencia aeróbica.

Tabla 1.,

Comparativa de los resultados

	Educ., Física	Otros PE
Test Fza., Brazos	0.862	**
Cap., Aeróbica	0.353	**
Test., Agilidad H.	0.000	*
Test Equilibrio	0.034	*
Test de Cuadrante	0.011	*
Test Agilidad V.	0.029	*

*P=< 0.05 existen diferencias sig.,

** P=> 0.05 No existen diferencias sig.,

En la tabla 2, se observan los resultados de los jóvenes que estudian educación física en su pre-post de 16 semanas de clases del programa de estudios, donde existen diferencias significativas es en las pruebas de fuerza de brazos, agilidad horizontal, equilibrio y agilidad vertical. Caso contrario en la capacidad aeróbica y en la coordinación gruesa (test de cuadrante).

Tabla 2.

Comparativa de Pre-Post de los Universitarios de Educación Física

	Pre	Post
Test Fza., Brazos	0.000	*
Cap., Aeróbica	0.175	**
Test., Agilidad H.	0.000	*
Test Equilibrio	0.000	*
Test de Cuadrante	0.457	**
Test Agilidad V.	0.003	*

*P=< 0.05 existen diferencias sig.,

** P=> 0.05 No existen diferencias sig.,

En la tabla 3., se dan a conocer los resultados obtenidos del pre-post de los universitarios de otros programas educativos de la región Veracruz, donde se puede observar no existen las diferencias significativas en las capacidades evaluadas.

Tabla 3.

Comparativa de Pre-Post de los Universitarios de Otros PE

	Pre	Post
Test Fza., Brazos	0.225	**
Cap., Aeróbica	0.064	**
Test., Agilidad H.	0.901	**
Test Equilibrio	0.177	**
Test de Cuadrante	0.238	**
Test Agilidad V.	0.094	**

* $P < 0.05$ existen diferencias sig.,

** $P > 0.05$ No existen diferencias sig.,

Se revisaron los resultados desde la perspectiva de conocer si existen diferencias significativas entre el pre y posttest entre los géneros, por ello en la tabla 4., se pueden observar las diferencias que existen entre ellos. Las capacidades en las que existió la diferencia so; en la capacidad aeróbica, en la agilidad horizontal, en la coordinación gruesa y la agilidad vertical.

Tabla 4.

Comparativa entre géneros

	Mujeres	Hombres
Test Fza., Brazos	0.300	**
Cap., Aeróbica	0.043	*
Test., Agilidad H.	0.007	*
Test Equilibrio	0.150	**
Test de Cuadrante	0.018	*
Test Agilidad V.	0.002	*

* $P < 0.05$ existen diferencias sig.,

** $P > 0.05$ No existen diferencias sig.,

Así mismo se hizo un análisis de las frecuencias y porcentajes de las calificaciones cualitativas de las pruebas, en primer lugar, se revisa la de "agilidad vertical" siendo la categoría de "media" la de mayor porcentaje obtenido con un 58.1% (36) para los hombres y un 27.4% (17) para las mujeres. En la prueba de "cuadrante" solo el 12.9% (8) hombres calificaron en niveles "altos", mientras que el 1.6% (1) mujer obtuvo esa calificación. Para la prueba de "equilibrio", tanto hombres como mujeres alcanzaron valores "medios", con un 48.4% (30) y un 24.2% (15) respectivamente.

Tabla 5.

Comparativa entre géneros de las categorías de las pruebas

Test	Agilidad Vertical				Cuadrante				Equilibrio			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Muy bajo	1	1.6	1	1.6	3	4.8	4	6.5	0	0.0	0	0.0
Bajo	3	4.8	3	4.8	4	6.5	1	1.6	0	0.0	0	0.0
Inferior a la media	10	16.1	3	4.8	9	14.5	1	1.6	23	37.1	11	17.7
Media	36	58.1	17	27.4	28	45.2	17	27.4	30	48.4	15	24.2
Superior a la media	6	9.7	7	11.3	10	16.1	8	12.9	3	4.8	5	8.1
Alto	6	9.7	1	1.6	8	12.9	1	1.6	5	8.1	0	0.0
Muy alto	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	1.6

La tabla 6., muestra los resultados de las pruebas de; "agilidad horizontal", donde el valor de muy alto no lo alcanzó ningún hombre, la calificación más alta obtenida por ellos es tan solo del 9.7% (6) siendo la de "alto", mientras ellas fue el de "superior a la media", con un 8.1% (5). En relación con la prueba de capacidad aeróbica, el 14.5% (9) calificaron con un valor de "alto" y ellas alcanzaron el 4.8% (5) este mismo valor. En relación con la fuerza de los brazos, se tiene que el 17.7% (11) califican en niveles "bajos" y en ellas el 19.4% (12) en esta misma categoría.

Tabla 6.

Comparativa entre géneros de las categorías de las pruebas

Test	Agilidad horizontal				Cap., aeróbica				Fuerza de brazos			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Muy bajo	0	0.0	1	1.6	1	1.6	3	4.8	0	0.0	1	1.6
Bajo	6	9.7	1	1.6	8	12.9	4	6.5	11	17.7	12	19.4
Inferior a la media	10	16.1	1	1.6	15	24.2	10	16.1	24	38.7	8	12.9
Media	32	51.6	23	37.1	21	33.9	10	16.1	12	19.4	4	6.5
Superior a la media	8	12.9	5	8.1	7	11.3	2	3.2	9	14.5	6	9.7
Alto	6	9.7	0	0.0	9	14.5	3	4.8	5	8.1	1	1.6
Muy alto	0	0.0	1	1.6	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0

Discusión

Estudios sobre el análisis y evaluación del tiempo efectivo de la clase de educación física en nivel básico, evidencian que el 35.10% de la clase los alumnos permanecen de pie y el 28% no realiza actividades motoras (Flores-Moreno P., y Cols., 2017), esto puede ser un factor que impacte a que el individuo llegue a la etapa universitaria con dos condiciones, una; el no gusto por el movimiento y el ejercicio físico y, dos; la baja estimulación de la motricidad y rendimiento físico, esto último se puede percibir en los resultados hallados por (Lozano-Flores et al., 2021), en donde se encontraron calificaciones bajas en la prueba de agilidad; las mujeres presentan un 26.87%, y los hombres un 17.39% así como en los encontrados en esta investigación, donde el 58.1% de los jóvenes del género masculino obtuvieron en los aspectos coordinativos calificaciones en valores medios y ellas en 37.1%. sin que nadie obtuviera valores muy altos.

Así mismo, se pueden rescatar los hallazgos de Moreno P., Figueroa J., y Salazar-C., (2022) los cuales realizaron valoraciones de la fuerza muscular en universitarios, donde concluyen que se identifica claramente una pauta para establecer programas en los cuales se mejore el estado físico de los universitarios, esto coincide con los resultados de la presente investigación, dado que los resultados en la prueba de fuerza que se utilizó, los datos de las mujeres evidencian que el 19.4% calificó en bajo y el 12.9% en la categoría de inferior a la media, lo que suma un 32.3% en categorías por debajo del promedio obtenido en esta prueba, donde solo una universitaria obtuvo el valor de alto, en relación a los varones, se encontró que el 38.7% están en la valoración de inferior a la media, con solo un 8.1% en valores altos.

Otros estudios han evidenciado que programas de educación física en la edad de 0 a 6 años obtienen resultados con evidencias científicas que, el área del desarrollo cognitivo es donde mayor se impacta, seguida de la esfera motriz, al igual se han encontrado en los estudios que abordan mejoras en la salud de los niños, la esfera social, afectiva y emocional (Arufe Giráldez et al., 2021).

Otra evidencia de los efectos de un programa de ejercicio físico en edad adulta, son los reportados por Ortiz y Gómez (2017) donde declaran que los beneficios que se han reportado cuando se realiza actividad física son: el incremento o mantenimiento de la condición física muscular, funciones cognitivas, cardiorrespiratoria, equilibrio, peso corporal, control de la obesidad; todos ellos disminuyen los riesgos de enfermedades cardiovasculares, enfermedades crónicas respiratorias, diabetes, presión arterial alta, síndrome metabólico, cáncer de colon, depresión y todas las causas de mortalidad, el presente estudio aplicó un test de capacidad aeróbica, con la finalidad de valorar esta cualidad física asociada a la salud cardiorrespiratoria, encontrando resultados en ellos de calificaron con un 24.2% en valores inferiores a la media y el 33.9% en la calificación media, mientras ellas obtuvieron un 16.1% en valores medios y el mismo dato en inferior a la media.

Carrillo et al. (2017) reportan que los universitarios de Veracruz y Colima, así como su incidencia en la actividad física y el tiempo sedentario en función de su edad, género y la licenciatura que cursan en un estudio con 619 estudiantes, 249 de Veracruz y 370 de Colima, mismos que contestaron la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) que adaptaron Cocca et al. para estudiantes universitarios, donde el IMC promedio de los veracruzanos es de 24.33 ± 3.59 y el de los colimenses de 24.05 ± 4.308 , lo que deja evidencia que es posible mantener el normopeso en universitarios que tengan estilos de vida saludables en los cuales se incluye el ejercicio físico. Podemos corroborar que los resultados de la investigación de Carrillo y Cols., son similares a los que se encontraron en esta indagación, pues los valores de Índice de Masa Corporal (IMC) de los 95 participantes en el estudio, siendo el 50.2% estudiantes el programa de la licenciatura en educación física,

deporte y recreación con una edad promedio de 20.29 ± 1.76 con una variación del 9%, encontrando un mínimo de 18 y un máximo de 26 años, la talla promedio es de 167.2 ± 8.91 un peso de 66.67 ± 15.96 y el IMC es de 23.68 ± 4.39 con una variación del 19% por lo tanto este grupo se comporta con un normopeso de manera homogénea y el 49.5% de los participantes estudian otros programas educativos (PE) de licenciatura, ellos tienen una edad promedio de 19.57 ± 4.28 , con una talla de 166.04 ± 8.47 , con un peso de 65.89 ± 15.64 y un IMC de 23.84 ± 4.71 y una variación del 20%.

Conclusiones

El ejercicio físico tendrá un impacto favorable en los aspectos cognitivos, dado que las capacidades físicas en la etapa universitaria han evidenciado que la ausencia de estimulación en aspectos coordinativos en esta etapa de la vida impacta de forma negativa. Por ello es oportuno el diseño de programas de intervención con ejercicio físico orientado al estímulo de capacidades coordinativas, donde el universitario explore su motricidad y adquiera las experiencias de movimiento que tal vez no logró obtener en su etapa de la educación básica.

También se pudo concluir que no son suficientes los efectos de 32 sesiones de ejercicio coordinativo en la etapa universitaria para tener cambios en las capacidades físicas coordinativas, por lo anterior se sugiere que haya una reestructura en la frecuencia y periodicidad de las sesiones de futuros programas de intervención, con la finalidad de impactar y que ocurran cambios significativos en la reeducación motriz de los jóvenes que cursan licenciaturas de otras áreas del conocimiento diferentes a la de educación física, deporte y recreación.

Referencias Bibliográficas

Arufe Giráldez, V., Pena García, A., & Navarro Patón, R. (2021). Efectos de los programas de Educación Física en el desarrollo motriz, cognitivo, social, emocional y la salud de niños de 0 a 6 años. Una revisión sistemática. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 7(3), 448–480. <https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.3.8661>

Cazorla A., y Sotomayor P., (2022). Influencia De Las Capacidades Coordinativas En El Rendimiento Del Equipo Fedeme De Orientación Deportiva. *Rev., Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, ISSN-e 2550-682X, Vol. 7, N°. 2.

Carrillo, C. M. S., Molina, S. F., del Río Valdivia, J., Figueroa, J. A. G., López, S. H., & Moreno, P. J. F. (2017). Actividad física e IMC de los universitarios de Veracruz y Colima. *Revista Mexicana de Investigación en Cultura Física y Deporte*, 3(3), 53-69.

Carrillo E., Aguilar V., y González Y., (2020). El desarrollo de las capacidades físicas del estudiante de Mecánica desde la Educación Física. *Revista. MENDIVE* Vol. 18 No. 4. ISSN. 1815-7696 (octubre-diciembre). Disponible en: <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1629>

Flores Moreno, P. J., Salazar, C. M., Gómez Figueroa, J. A., Barreto Villa, Y., Valdovinos González, O., Vicente Rivera, J. U., & Del Río Valdivia, J. E. (2016). Medición del tiempo efectivo de la clase de educación física y su impacto en el gasto calórico en escolares de nivel primaria del municipio de Colima, México. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 3(1), 34–49. <https://doi.org/10.17979/sportis.2017.3.1.1766>

Lozano Flores, J. C., Molina Arriola, J. E., Rivera Girón, Ángel de J., Rodríguez Cervantes, V. O., Quintana Rivera, L., & Gómez Figueroa, J. A. (2022). MONITOREO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS DE UNIVERSITARIOS MONITORING OF MOTOR ABILITIES OF UNIVERSITY STUDENTS. *Acción Motriz*, 26(1), 91–101. Recuperado a partir de <https://www.accionmotriz.com/index.php/accionmotriz/article/view/167>

Menéndez M., y Brochier R., (2011). *La actividad física y la psicomotricidad en las personas mayores: sus contribuciones para el envejecimiento activo, saludable y satisfactorio Textos & Contextos (Porto Alegre)*, vol. 10, núm. 1, pp. 179-192 Pontificia Universidad de Católica do Rio Grande do Sul Porto Alegre, RS, Brasil

Molina J., y Cols., (2021). *La aptitud motriz como predictor del rendimiento académico. Revista Espiral. Cuadernos del Profesorado*. Vol. 14 Núm., 28 DOI: <https://doi.org/10.25115/ecp.v14i28.4013>

Moreno, P. J. F., Figueroa, J. A. G., & Salazar, C. M. (2022). VALORACIÓN DE LA FUERZA EN TRONCO Y BRAZOS EN ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA (ITSON). *Ágora*, (1).

Ortiz R., y Gómez J., (2017). *La actividad física, el entrenamiento continuo e intervalo: una solución para la salud. Revista Salud Uninorte. Print version ISSN 0120-5552 On-line version ISSN 2011-7531. Salud, Barranquilla vol.33 no.2 Barranquilla May/Aug.*

Silega M., y Ruiz J., (2019). *EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS PARA LAS PRUEBAS CON VALLAS EN LA INICIACIÓN AL ATLETISMO. Rev., Universidad & Ciencia. Vol. 8, XLI aniversario de la UNICA, diciembre. ISSN: 2227-2690 RNPS: 2450*

Vargas L., y Agudelo C., (2015). *Propuesta metodológica para mejorar las capacidades coordinativas en Ultimate Frisbee. Revista de Educación Física. ISSN: 2322-9411. Volumen 4, Número 3.*

Vásquez C., y García D., (2010). *Mejoramiento de las capacidades coordinativas a través de la danza. Rev., Plumilla Educativa. Universidad de Manizales., pág., 252-265. ISSN-e: 1657-4672 Vol. 7, N° 1.*

LA FORMACIÓN PREVIA EN LA INICIACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS DESDE LA TEORÍA DE LA ACTIVIDAD

PREVIOUS TRAINING IN THE INITIATION WEIGHT LIFTING FROM THE THEORY OF ACTIVITY

Autores: MsC. Hipólito Alfonso Rodríguez Hernández. Profesor de levantamiento de pesas. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba. hirodriguez@uclv.cu; <https://orcid.org/0000-0001-7232-2074>.

MsC. Ingrid Victoria Vallejo-Lucena. ingridvictoria51@gmail.com. Profesora de la Escuela Nacional de Deportes Universitaria de Cali, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-2360-4953>

Recibido: 23.09.2024

Aceptado: 04.12.2024

Resumen

Dada la pobre sistematización de la teoría de la actividad en la iniciación deportiva, y la necesidad del uso de su valor metodológico en la iniciación del Levantamiento de Pesas; se proyecta como objetivo, argumentar la necesidad de una adecuada formación previa a los aprendizajes de las técnicas de los ejercicios clásicos en pesistas que inician, desde una mirada de la teoría de la actividad humana. Se realiza una investigación de tipo bibliográfico con la aplicación de métodos teóricos: analítico-sintético, inductivo deductivo. Además, se revisaron documentos (programas de formación). El análisis de artículos científicos, tesis doctorales y documentos, permitieron concluir la necesidad de concebir los procesos de formación previa en el Levantamiento de Pesas, con fundamentos de la actividad humana, mediante el cual se garantiza configurar en sistema, una estructura de relaciones en función de los objetivos del proceso formativo.

Palabras clave: Actividad humana, aprendizajes, Formación previa, iniciación deportiva, Levantamiento de Pesas.

Summary

Given the poor systematization of the theory of activity in sports initiation, and the need to use its methodological value in the initiation of Weightlifting; The objective is to argue the need for adequate training prior to learning the techniques of classic exercises in beginning weightlifters, from a perspective of the theory of human activity. Bibliographic research is conducted with the application of theoretical methods: analytical-synthetic, inductive-deductive. Additionally, documents (training programs) were reviewed. The analysis of scientific articles, doctoral theses and documents allowed us to conclude the need to conceive the prior training processes in Weightlifting, with foundations of human activity, through which it is guaranteed to configure in a system, a structure of relationships based on of the objectives of the training process.

Keywords: Human activity, learning, Previous training, sports initiation, Weightlifting.

Introducción

Durante el proceso de formación en la iniciación del Levantamiento de Pesas Escolar, como en otros deportes, se establecen diferentes etapas, fundamentadas según Blázquez (1999), en correspondencia con la evolución del individuo que aprende, las etapas y estructura del proceso de enseñanza del deporte.

En el Levantamiento de Pesas en Cuba, la iniciación deportiva se gestiona mediante un Programa Integral de Preparación, aunque susceptible a su perfeccionamiento mediante la aplicación consecuente de la ciencia, la tecnología y la innovación, indica las edades de 11-12 y 13-14 años para la primera etapa de la iniciación, la que se orienta mediante Programas de Enseñanza.

Aunque en el Programa Integral de Preparación mencionado no estructura la iniciación por etapas, como refieren en la literatura (Barroso 2010; Castro, et al., 2019; Harre, 1989; Platonov, 1990; Paz, 2021), y tomando como referente a Blázquez (1999); precisa Rodríguez et al. (2020), que se estructura con inicio de un desarrollo motriz polivalente a los 11-12 y 13-14 años y se orienta un proceso que transita hacia una práctica generalizada y un desarrollo general de los componentes de la preparación del pesista.

Los aprendizajes de las técnicas en la iniciación del Levantamiento de Pesas se inician sin una adecuada preparación previa, situación que limita la formación general de los sujetos que inician. Se descuida la preparación teórica, las condiciones motrices para dominar los implementos, se carece de un desarrollo previo de las motivaciones, percepciones y de capacidades atencionales. Se inician los aprendizajes sin condiciones para transferir habilidades motrices básicas a las técnicas del Arranque y Envión. Tales situaciones impactan desfavorablemente en las habilidades específicas durante los aprendizajes de los ejercicios clásicos en etapas posteriores.

En el deporte de alto rendimiento, la psicología no ha explotado lo suficiente la teoría de la actividad, la cual permite, según García (2017), la aproximación a los individuos dado el amplio espectro de estudios que representa, a partir de la unidad básica de análisis del comportamiento de los sujetos.

En el Levantamiento de Pesas, como en el resto de los deportes para el alto rendimiento, es la teoría de la actividad física la que posibilita entender la relación entre lo interno y lo externo durante su trayectoria en la actividad formativa, es la que nos brinda la posibilidad de entender la relación causa efecto entre las acciones y operaciones. Corresponde a la teoría de la actividad la que nos brinda las herramientas para entender la significación entre la preparación teórica y su relación entre el resto de las preparaciones deportivas. Nos proporciona elementos metodológicos favorables durante el complejo proceso formativo en la iniciación del Levantamiento de pesas, fundamentalmente durante la formación previa o primera etapa.

Los procesos de formación deportiva no pueden estar ajenos a la teoría de la actividad, en ella se encuentran las bases teóricas para una práctica pedagógica de excelencia. La sistematización del estudio de las teorías de la actividad humana por Leóntiev (1978), sobre la base de la psicología histórico-cultural, demostró que la actividad intelectual no está separada de la actividad práctica, razón por la cual en la formación deportiva se establece entre las preparaciones teóricas, como elemento imprescindible para la participación activa y consciente del sujeto en la actividad.

Es de vital importancia en los iniciados del Levantamiento de Pesas, un proceso de enseñanza-aprendizaje desde una concepción sistémica, que garantice que el aprendizaje del sistema de habilidades motrices de las técnicas de los ejercicios clásicos se corresponda con los niveles de sistematicidad del conocimiento.

Según Engeström (2001, 2014), en los procesos pedagógicos, la teoría de la actividad constituye un marco metodológico para el estudio de interacciones educativas dentro y fuera del aula en conformidad con los marcos conceptuales de la enseñanza y las características epistemológicas de las buenas prácticas educativas.

La teoría de la actividad puede considerarse una concepción que continúa la línea de la aproximación histórico-cultural iniciada por Vygotsky y desarrollada por sus seguidores. Ofrece una visión dialéctica y dinámica del proceso de la enseñanza que se enfoca en el análisis de su estructura psicológica, objetivos y los roles de los participantes. Posibilita estudiar la conformación de un proceso interactivo de la enseñanza-aprendizaje que necesariamente incluye a todos los participantes.

Durante la actividad pedagógica de los entrenadores de Levantamiento de Pesas, se aprecian carencias de conocimientos elementales para que puedan gestionar su proceso formativo desde la teoría de la actividad humana: desconocen de la actividad su estructura y su relación dialéctica entre sus componentes, no toman en cuenta la relación dialéctica entre lo interno y lo externo en la clase, se desconoce la necesidad de la preparación de la creación de las condiciones (medios e implementos) para el proceso docente-educativo.

Se descuida la preparación teórica en la formación deportiva durante los procesos de iniciación, algo generalizado en los tiempos actuales: los entrenadores dentro del proceso de desarrollo de la actividad deportiva no le prestan la atención debida al papel que juega la Preparación Teórica para el progreso y resultados de sus deportistas (Bugallo, Terry & Polo, 2016; Joseph & Isalgué, 2018; Rivera, Zamora & Dopico, 2019; López, Salt & González, 2019; Citados por Reyes et al., 2023).

Otros estudios del tema como Saíenz (2003) o Díez (2021), afirman que la preparación teórica constituye el aspecto fundamental de la realización práctica del principio de lo consciente. En tal sentido, para que la unidad de entrenamiento logre la participación consciente y protagónica de los sujetos, es preciso poseer los conocimientos básicos que le permitan poder participar.

Se asume que el profesor deportivo, según Rodríguez et al. (2021), es el pedagogo que dirige todo el proceso educativo de formación del principiante por medio del conocimiento y la práctica de una actividad física reglada, con un perfil lúdico y recreativo, que contempla un posible futuro rendimiento a medio y largo plazo, asegurando una correcta orientación educativa del deporte y una adecuada formación de quienes participan en su iniciación.

Tales situaciones permiten proponer como objetivo de este artículo, argumentar la necesidad de una adecuada formación previa a los aprendizajes de las técnicas de los ejercicios clásicos en pesistas que se inician, desde una mirada de la teoría de la actividad humana.

Marco teórico.

La iniciación en Levantamiento de Pesas

Según Hernández (1988), citado por Rodríguez et al. (2020), la iniciación deportiva constituye un proceso de enseñanza-aprendizaje, mantenido por un sujeto, para la adquisición del conocimiento y la capacidad de ejecución práctica de un deporte, desde que toma contacto con el mismo hasta que es capaz de jugarlo o practicarlo de manera adecuada a su estructura funcional. Se considera iniciado en un deporte cuando, adquiere los patrones básicos requeridos por la motricidad específica de un deporte elegido.

Si se adopta la postura de Blázquez (1999), de poner énfasis en la acción didáctica del proceso docente-educativo, o sea, con una intencionalidad fundamentalmente educativa, el proceso entonces no se debe concebir como el instante en que se empieza la práctica de la actividad deportiva, sino como una acción pedagógica, que teniendo en cuenta las particularidades de los sujetos que inician y los fines a conseguir, va evolucionando progresivamente hasta llegar al dominio de cada especialidad deportiva.

Díaz et al. (2022), conceptualizan la iniciación como:

un proceso inclusivo orientado hacia la formación integral de los principiantes, donde los fines deportivos (marcas, lugares, resultados) no constituyen la esencia del proceso, si no la mejora de las conductas de iniciación motrices y el desarrollo personal (cognitivo, volitivo y moral) a través de la práctica de uno o varios deportes (p.38).

Particularmente en el Levantamiento de Pesas, la iniciación se gestiona en la mayoría de los países a partir de los 11-14 años para sujetos de ambos sexos, e incluso en edades más tempranas. En Cuba, el Programa Integral de Preparación del Deportista para el Levantamiento de Pesas, considera las categorías de 11-12 y 13-14 años de iniciación, se rigen por programas de enseñanza y asume el criterio de inclusión total en el proceso de iniciación. El sistema competitivo para tales categorías se establece por técnica y preparación física general, lo cual debe garantizar una preparación polivalente y una técnica racional, previa al inicio de la etapa del aumento acelerado de los resultados deportivos a partir de las edades de 15-16 años.

Un reto durante los aprendizajes de las técnicas de los ejercicios clásicos (Arranque y Envión) corresponde al desarrollo de las capacidades motrices condicionales y coordinativas; el desarrollo de la fuerza muscular; la rapidez de los movimientos; la movilidad en las articulaciones de las muñecas, codos, hombros, coxofemoral y tobillos; la coordinación intermuscular; entre otras capacidades, como condiciones previas determinantes para adecuados aprendizajes técnicos.

Aunque el proceso de Educación Física se encarga del desarrollo de las capacidades motrices generales, de las habilidades motrices básicas y actitudes consecuentes con la actividad deportiva, a diferencia de los deportes motivos de clases en la Educación Física, el Levantamiento de Pesas debe crear condiciones previas en los que se inician para correctos aprendizajes.

La formación previa a los aprendizajes de los ejercicios clásicos.

Cuando los especialistas se refieren a la preparación deportiva a largo plazo, la vida deportiva, la formación de los deportistas o el plan perspectivo, como también se denomina al ciclo vital de la actividad deportiva de competición; se menciona diferentes etapas o fases con diferentes nombres y cantidades pero su esencia procesal y sistémica no varía la etapa de formación inicial o básica (Castro et al., 2019).

En particular, Blázquez (1999), desde la concepción de iniciación deportiva, plantea cuatro etapas, en las que se enuncian: estructuración motriz (experiencia motriz generalizada); tomas de contacto con las prácticas deportivas (Iniciación deportiva generalizada); desarrollo (iniciación deportiva especializada) y perfeccionamiento (especialización deportiva). Establece como finalidad la etapa de experiencia motriz general, la adquisición de patrones motores básicos como origen de un movimiento ordenado, y se fomenta la experiencia motriz generalizada y globalizada

Respecto a la formación inicial o básica del ciclo plurianual en la formación deportiva refieren Castro, et al. (2019), que su intencionalidad pedagógica y metodológica está encaminada a propiciar una preparación multifacética de los sujetos con énfasis en el entrenamiento de las capacidades coordinativas como el ritmo, coordinación, orientación espacial, y ajustes de los movimientos, en la flexibilidad, la capacidad aerobia y la resistencia muscular localizada o resistencia a la fuerza.

Tales condiciones de formación, previa a los aprendizajes de la técnica de los ejercicios clásicos, se conceptualiza por Rodríguez et al. (2022), como:

un proceso docente-educativo programado con paradigma de desarrollo integral y actividad física polivalente y sostenible en correspondencia con el diagnóstico pedagógico integral, durante las primeras etapas de la iniciación deportiva en pesistas escolares, encaminado a su formación biopsicosocial, con contenidos que permitan un proceso de transferencia positiva hacia la preparación técnica durante el aprendizaje de los ejercicios clásicos y a etapas posteriores de la iniciación. (p.13)

Como se aprecia en el concepto anterior, la actividad de formación de los sujetos que inician en la primera etapa en este complejo deporte, necesitan de una base polivalente que permita un proceso de desarrollo biopsicosocial sostenible, con condiciones para transferir habilidades motrices básicas a las específicas, la fuerza y la rapidez a las estructuras de las técnicas de los ejercicios clásicos y los conocimientos elementales a las habilidades técnicas, entre otros aspectos del contenido pedagógico.

Teoría de la actividad en los aprendizajes

Valoraciones de Garcia (2017), sintetizan que la teoría de la actividad que inició como la interacción sujeto-objeto a través de artefactos de mediación (Vygotsky, 1933), posteriormente se define la estructura de la actividad: acciones y operaciones (Leóntiev, 1978), hasta incluir más recientemente el contexto en el que se encuentran inmersos sujeto, objeto y artefactos mediadores, lo que se manifiesta en los sistemas de producción, distribución, consumo e intercambio de una comunidad y materializados por las reglas, la división del trabajo y las interacciones de todos los miembros de la comunidad por alcanzar el objetivo del sistema y transformar el objeto (Engeström, 2000). De este modo, la "actividad mediada" de Vygotsky y Leóntiev, se tornó en "sistemas de actividad" por Engeström.

Para la psicología histórico-cultural, el concepto de actividad tiene un protagonismo esencial. Brinda las estructuras psicológicas y su interrelación dialéctica (actividad, acción, operación). Precisa la actividad con orientación a objetos o motivos, realizada por la comunidad. Acciones orientadas mediante objetivos para los sujetos o grupos de sujetos y las operaciones, como condiciones identifican rutinas humanas. Es a través de la actividad que se produce la creación de sentido y en ella se integran los aspectos prácticos, emocionales, relacionales y cognitivos.

Bajo un enfoque psicológico, se establece una interrelación dialéctica entre psiquis y actividad: donde la psiquis es condición necesaria para el proceso de la actividad, la cual es fuerza motriz indispensable para el desarrollo de la psiquis del sujeto. Tal interdependencia se explica, según Rubinstein (1979) citados en Reyes et al. (2023):

La actividad del hombre es, primariamente, una actividad práctica. Sólo más tarde se separa de ella la actividad mental interna. Sin embargo, también la actividad práctica del hombre incluye siempre, en su interior, componentes psíquicos que reflejan las condiciones en que dicha actividad se efectúa y la regulan (p.3).

El propio García (2017), ha sustentado que al enfrentar el estudio de la teoría de la actividad desde los postulados del enfoque histórico cultural se deben considerar los principios básicos siguientes: factores sociales, culturales, históricos e institucionales que juegan un importante rol en la cognición humana; que todas las funciones mentales tienen un origen social; La acción (tanto social como individual) no puede ser separada del contexto social, cultural, histórico e institucional en el cual es llevada a cabo.

Criterios de Mesa-Cano et al. (2022), la teoría de la actividad permite ubicar a los sujetos en su contexto histórico, cultural y social para determinar el dominio de las acciones y operaciones que integran una actividad. A partir de esto, se puede ejercer una influencia sobre un objeto en específico a través de herramientas de mediación dentro de un conjunto de normas que regulan a una comunidad en la que los sujetos interactúen según sus roles.

Uno de los importantes componentes en la formación deportiva desde la iniciación, es la preparación teórica, sin embargo, las investigaciones científicas en el campo deportivo han dedicado los menores esfuerzos a los aspectos teóricos (Hernández, Fernández & Pérez, 2013; Sainz 2003).

Apuntes de Ochoa (2022), referidos a las teorías del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), enfatizan situarse en el interior del individuo. Los componentes cognitivos dentro de la actividad interna o psíquica: conocimientos, pensamientos, habilidades, destrezas, así como el componente afectivo: necesidades, motivaciones, emociones, intereses, sentimientos, valores, etc. y su relación con la actividad externa; garantizan un comportamiento con conductas y respuestas en los diferentes contextos donde interactúa el sujeto.

Estudios de Reyes et al. (2023), demostraron que las limitaciones teóricas afectan las ejecuciones técnicas del envión olímpico en pesistas de iniciación deportiva. Comprobó además, que carencias teóricas repercutieron en la pobre participación de los iniciados de manera activa y consciente.

Aseguran De Vincenzi et al. (2020), al citar a Engeström (1987) que, además de los elementos configurativos descritos por Vygotsky y Leóntiev, es necesario considerar que los sujetos de la actividad actúan incorporados a una comunidad que comparte el interés por el logro del objeto e impone reglas y roles (división del trabajo) al sistema. De esta manera, el modelo original conocido como primera generación de Teoría de la Actividad se amplía y da cabida a la comunidad de interés, las reglas y la división del trabajo, en lo que se ha denominado la segunda generación del modelo (Figura 1).

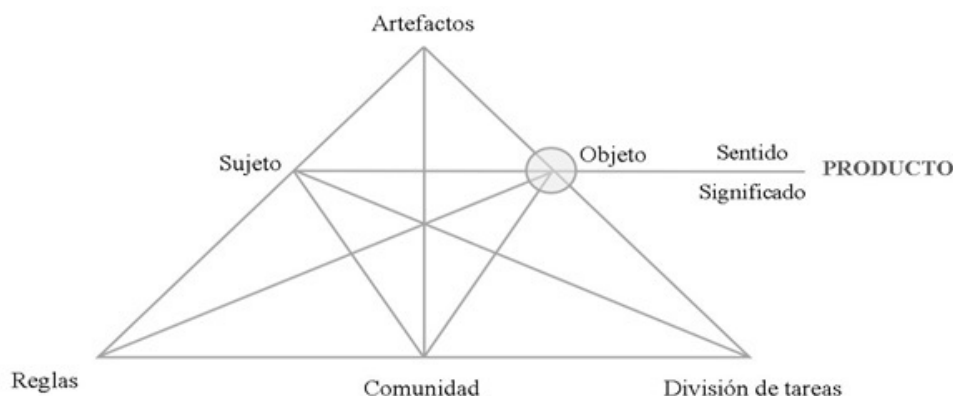


Figura 1. Estructura del sistema de actividad humana (Meza-Cano et al., 2022, p.53).

La práctica educativa como sistema de actividad es entendida como acción humana intencional que convoca la participación de estudiantes y profesores en torno a un objeto común que los motiva y dirige, haciendo uso de herramientas físicas y socio culturales que facilitan el logro de los resultados esperados. Analiza la cultura del aula de clases desde distintas capas, mediada por herramientas en constante desarrollo histórico y desde diferentes perspectivas (Mattar, 2018).

Es vital que la primera etapa de la iniciación deportiva (formación previa), se desarrollen aprendizajes de formación básica en correspondencia con las características de la actividad y las posibilidades del sujeto, lo cual garantizará un aprendizaje desarrollador. En tal sentido, se comparten criterios de Castellanos (2002), citado por Gamboa, Barrera & Ramos (2018), como aquel que: asevera en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, favoreciendo el desarrollo de su auto perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.

El carácter histórico y cultural del sistema de actividad tiene su fundamento en el supuesto de que la actividad humana y el aprendizaje consciente son completamente interactivos e interdependientes (Leóntiev, 1984). Ninguna actividad puede ocurrir sin la intervención de los procesos de pensamiento consciente, y, al mismo tiempo, ningún pensamiento consciente puede ocurrir fuera del contexto de una actividad. Por lo tanto, el análisis del sistema de actividad da cuenta tanto de los aprendizajes que surgen en el curso de la actividad como de los adquiridos por los participantes (De Vicenzi, 2020).

Metodología

Se realizó una investigación de tipo bibliográfica, para la cual se analizaron artículos científicos, libros, diferentes tipos de tesis e informes de investigación de reconocidos autores, estudiosos de los temas de Iniciación deportiva y teoría de la actividad relacionada con procesos pedagógicos.

Entre los métodos teóricos seleccionados se relacionan: el analítico-sintético, Inductivo deductivo, hipotético-deductivo. Se realiza el análisis de documentos (programas de las asignaturas relacionadas con la formación de los profesionales de Cultura Física en, Facultad de Cultura Física “Manuel Fajardo”, en Cuba, que optan por el deporte Levantamiento de Pesas. En tal sentido, se revisaron los programas de psicología, pedagogía y de Deportes (Levantamiento de Pesas) de los Planes de estudios A, B, C, D y E. El objetivo de tal análisis se dirigió a verificar la preparación de los entrenadores en los temas de iniciación deportiva, preparación previa y actividad humana, desde la formación de pregrado.

Discusión

Los programas Integrales de Preparación Deportiva para el Levantamiento de Pesas, no tratan contenidos de iniciación deportiva ni concepciones de la teoría de la actividad para este deporte. Los Programas de Pedagogía no abordan contenidos relacionados con las teorías de la actividad y los de Psicología no profundizan en tales concepciones.

Para la necesaria discusión, en correspondencia con los fundamentos expuestos relacionados con la formación previa al aprendizaje de los ejercicios clásicos en la iniciación del Levantamiento de Pesas, desde una mirada de la teoría de la actividad, particularmente desde los elementos del sistema de actividad de Engeström; se exponen los análisis y discusiones siguientes:

Los sujetos de la actividad

Roos (2012), citado por García (2017), al considerar que las actividades son conscientes y dinámicas, propulsadas por motivos, sean estos globales o específicos, se le puede denominar actor, el que tomando en cuenta la naturaleza interactiva del proceso, el actor transforma las metas y objetivos en salidas y resultados en una mejor forma, más protagónica y participativa.

Al referirse a la categoría sujeto (individuo), desde una concepción filosófica dialéctica, entiende la acepción de "sujeto individual, consciente, poseedor de contenidos mentales (un "interior") que se relaciona, a partir de esas representaciones internas, con un objeto o mundo independiente (el "exterior") (Crisorio, 2019, p.1).

Para Solórzano y García (2023), Corresponde la categoría de sujetos a estudiantes que se inician (protagonistas principales) y a los profesores (entrenadores deportivos). Ambos, construyen en interrelación colaborativa, armazones semánticas acordes a las reflexiones desarrolladas por el grupo plasmados en elementos culturales (escritos, orales, materiales,) que dan sentido a la acción.

Según Torres-Pérez et al. (2022), las competencias profesionales del profesor deportivo tienen como rol, ser un referente para la permanente retroalimentación entre los esfuerzos formadores institucionales, el mundo del deporte y los propios practicantes de la profesión. De esta retroalimentación surgirán orientaciones que permiten el permanente reajuste de los planes de formación, incluso, de redefiniciones de competencias consideradas claves para la profesión.

El objeto

Corresponde a una porción del mundo material al que está dirigida la actividad, en función de alcanzar el resultado necesitado a transformar. Al conceptualizar la actividad de aprendizaje de los iniciados en el Levantamiento de Pesas como actividad pedagógica, corresponde a los estudiantes que se inician ser sujetos y objetos de su propia actividad.

En esta discusión y en correspondencia con el sistema de actividad de Engeström (1987), los elementos sujeto (estudiantes iniciados) y objeto, se integran por constituir un proceso de actividad pedagógica, donde el sujeto es además, objeto de su propia actividad. Asimismo, se aceptan criterios de Rodríguez et al. (2020), donde las categorías sujeto-objeto constituye, además, medio de su actividad. Tales fundamentos parten de los conceptos de ejercicio físico como el medio fundamental de la actividad física y fundamentos psicológicos donde los ejercicios físicos constituyen según Sechenov, acciones intencionadas y autorreguladas por los sujetos.

Artefactos o herramientas de mediación

Constituyen dispositivos físicos (aparatos y herramientas físicas) o simbólicas (lenguaje, modelos, habilidades, actitudes), incorporados en un sistema de actividad y que cumplen una función de mediación entre el sujeto y los objetos (Hardman, 2008; Salas-Madriz, 2016). En el caso de la práctica educativa, la didáctica organiza los dispositivos mediacionales entre los estudiantes y el objeto de aprendizaje (De-Vincenzi et al., 2020).

Se considera por los autores del presente artículo, que además de la palanqueta (conjunto de barras, discos y collarines), mediante la cual se conforma un sistema: sujeto-palanqueta-objeto-medio para la realización de diferentes acciones y operaciones en la actividad, dados los indicadores planteados por De-Vincenzi et al. (2020), en los aspectos didácticos y la comunicación del sistema; deben considerarse indicadores tales como las interrogantes de estudiantes y entrenadores, las expresiones orales y gestuales, métodos para la enseñanza y aprendizajes de las técnicas de Arranque y Envión y sus ejercicios especiales-auxiliares propios del Levantamiento de Pesas, así como objetivos metas y estructuración del contenido.

Se comparte la concepción de García et al. (2022), de que el conocimiento se elabora en el nivel senso-perceptual y el racional, este último a través del lenguaje, entonces, la importancia de los medios de enseñanza como elementos indispensables para el logro de los objetivos y con ello, el desempeño de un aprendizaje más desarrollador.

A esta relación peculiar en el Levantamiento de pesas (sujeto- artefacto mediador-objeto-medio) y considerar la habilidad, además, como artefacto mediador (Hardman, 2008; Salas-Madriz, 2016), es la que posibilita la regulación racional de la actividad, como condición que alcanza un movimiento cuando el sujeto que lo ejecuta, puede concentrar su atención en el objetivo de la acción y sus condiciones.

Al considerar criterios de Canto (2000), la formación de las habilidades relacionadas con la técnica de los ejercicios de Arranque y Envión, como objetivos durante la formación previa de los sujetos que inician el Levantamiento de Pesas; debe ser apoyado desde la Psicopedagogía en que habilidades y hábitos constituyen, niveles en que se asimila la actividad humana y que ambos sólo tienen un sentido en su coexistencia e interrelación dialéctica, correspondientes a las etapas de formación y desarrollo en que se hallen ambas.

Se asume en esta discusión criterios de Bermúdez y Rodríguez (2003), citada por García (2017), en que las habilidades se relacionan con la actividad consciente y los hábitos con la actividad inconsciente, o sea, realizada de forma automática. Ambos representan altos niveles de dominio de la ejecución de que se trate, pero constituyen dos niveles diferentes de ejecución de la actividad, la habilidad a un nivel más razonado o consciente y la operación de una forma más automática y en ese sentido inconsciente.

Es esencial, durante la etapa de formación previa para los sujetos que inician en el Levantamiento de Pesas, dada el reto que implica la relación sujeto-artefacto mediador-objeto-medio, la base orientadora para las acciones o cadenas de acciones; se asume de Bugallo, Terry y Polo (2016), citados por Reyes et al. (2023), que: toda acción que lleve a cabo el ser humano de forma consciente debe poseer una base orientadora que le sirva de pauta, y es precisamente a través de la preparación teórica que logramos que los deportistas, por una parte, comprendan la esencia del tipo de esfuerzo que se les exige y se apropien de la forma de realización más eficiente de la acción y por otra, entiendan la naturaleza del proceso de su formación y los fenómenos que inciden en este.

Comunidad

Los alumnos y profesores deportivos en un gimnasio constituyen una comunidad educativa con singulares características, los cuales condicionan los resultados del proceso formativo de los que inician con un interés común (su transformación como individuos biopsicosociales, en correspondencia con los objetivos del proceso). Siguiendo criterios de Solórzano y García (2016), el aprendizaje ocurre más allá del individuo; es en la comunidad, en tanto espacio de diálogo integrado por docentes, estudiantes y otros actores institucionales.

División del trabajo

Corresponde a la delimitación de las diferentes acciones y usos de los distintos artefactos mediadores por los actores en el proceso: es preciso, reflexionar en dos dimensiones donde se definen los roles de poder y responsabilidad (horizontal y vertical). Al compartir criterios de Salas-Madrid, 2016, en un plano horizontal, establece qué miembros de la comunidad participan en delimitados tipos de acciones y qué uso hacen de determinadas herramientas; mientras que el grado de control y acceso a recursos y recompensas configura el plano vertical.

Los roles de los que inician en el Levantamiento de Pesas, en la discusión que nos ocupa, debe ser necesariamente de participación activa y consciente, para lo cual debe poseer las motivaciones y el conocimiento necesario para querer y poder participar. Recibe en correspondencia de los objetivos de sus aprendizajes, las orientaciones y fundamentos para la ejecución de acciones y operaciones.

En la dimensión vertical, corresponde a los profesores deportivos en su responsabilidad de educadores, orientar y gestionar las condiciones para posibilitar una participación activa, consciente y protagónica de los alumnos en su proceso de aprendizajes. En tal proceso de gestión, se debe garantizar en correspondencia con el diagnóstico pedagógico, los artefactos idóneos, así como los métodos y procedimientos organizativos en el sistema de clases, planificación de los contenidos en correspondencia con necesidades y posibilidades de los alumnos y el sistema de evaluación, con prioridad a la formación de los que se inician (Valores, preparación teórica, psicológica, técnica y física general).

Las reglas

Constituyen regulaciones mediante el establecimiento de normas y pautas que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje que al decir de Hardman (2008), categoriza las reglas de los sistemas de actividad pedagógica en institucionales, instruccionales y de interacción.

Organizan y dirigen las relaciones entre los sujetos y entre estos con el objeto, con las herramientas empleadas y sus formas de utilización y con la comunidad con la que comparten el mismo interés por el objeto (Foot, 2014).

Resultado

Corresponde a la salida del sistema de actividades, es el fin último que motiva el sistema de actividad educativo, es el logro de aprendizajes como construcción activa inseparable de la acción y reflexión (Mattar, 2018; Pham, 2016).

El resultado del proceso de formación previa se centra en los sujetos protagonistas (que inician Levantamiento de Pesas) con aprendizajes que permitan conocer, interpretar las bases de su proceso formativo como futuros deportistas de alto rendimiento.

Consideraciones de Rodríguez et al. (2020), el aprendizaje es la modificación interna del sujeto, en sus formas de pensar, sentir y actuar, a partir de que le permite nuevas formas de relación consigo mismo, con los demás y con el medio, influyendo directamente en su crecimiento personal.

Referente a las teorías de aprendizaje aportadas por Piaget (1969), el aprendizaje es la modificación de los conceptos previos, que los conocimientos se construyen siendo el alumno el verdadero protagonista del

aprendizaje. De Vygotsky (1978), en el desarrollo cultural de un niño cada función aparece dos veces: primero en el nivel social y luego en el nivel individual. De Ausubel (1983), se puede descifrar que la clave del aprendizaje significativo está en la relación no arbitraria y sustancial de los conocimientos nuevos con los conocimientos ya existentes. Citados por Casquete-Tamayo et al. (2021).

Conclusiones

En los procesos de iniciación deportiva, la teoría de la actividad constituye un marco metodológico para el estudio de tales procesos educativos desde una concepción sistémica, que interaccionan dialécticamente entre todos sus elementos. Tales procesos como sistema de actividad, implica la participación de los que inician y los profesores, con prioridad a los estudiantes, en correspondencia con los logros de los resultados esperados en cada etapa. Estudiar la iniciación deportiva desde este enfoque, permite analizar la complicación del proceso formativo en su contexto y garantizar acciones y métodos pedagógicos que garanticen la solución de necesidades en el objeto, en correspondencia con las posibilidades de los sujetos.

El carácter histórico y cultural del sistema de actividad para los que inician el Levantamiento de Pesas en su etapa de formación previa, tiene su relevante fundamento en que la actividad humana, donde los aprendizajes conscientes son completamente interactivos e interdependientes, intervienen los procesos de pensamiento consciente, para los cuales es imprescindible los aprendizajes que surgen en el curso de la actividad y los adquiridos en el proceso previo de actividad física (Educación Física).

La gestión de los procesos de formación previa, como la primera etapa en la iniciación de sujetos en el levantamiento de pesas, al concebirse con fundamentos de la actividad humana, se garantiza configurar en un sistema, una estructura de relaciones en función de los objetivos del proceso docente-educativo. La formación de los que inician solo se logra a partir de la actuación conjunta de todos los elementos que conforman el sistema y no por la acción particular de los que inician.

Nos fundamenta la teoría de la actividad, el papel primario que tienen las acciones externas (movimientos) en el surgimiento y formación de las acciones internas, la cual contribuye a la enseñanza de las técnicas deportivas.

Referencias

Blázquez Sánchez, D. (1999). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: Ed. Paidotribo.
https://www.inde.com/es/productos/detail/pro_id/234

Barroso Palmero, M. (2010). *Indicadores para la caracterización del retiro deportivo en el atletismo de alto rendimiento: un criterio para la individualización del desentrenamiento (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física)*. Universidad de Ciencias de la Cultura Física. Facultad de Villa Clara.
<https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/10666>

Bugallo, Terry y Polo (2016). *Importancia de la preparación teórica en el entrenamiento deportivo*
www.efdeportes.com/, Revista Digital · Año 20 · Nº 214 | Buenos Aires, marzo de 2016.. <http://www.efdeportes.com/>

Canto, C. (2000). *Concepción Teórica acerca de los Niveles de Manifestación de las Habilidades Motrices Deportivas en la Educación Física de la Educación General Politécnica y Laboral (tesis de doctorado)*. Instituto Superior Pedagógico «Enrique José Varona: Ciudad de La Habana.

Casquete-Tamayo, E. J., Chere-Quiñónez, B. F., & Hernández-Martínez, J. S. (2021). Ubicación del sistema de Educación Superior del Ecuador según la concepción de Trow. *Análisis documental. Polo del Conocimiento*, 6(5), 1118-1127: <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2733>

Castro Pantoja, E. A., Romero Frómata, E. & Fleitas Díaz, M. I. (2019). La formación básica de los corredores menores ecuatorianos en distancias medias y largas. *Unidad de Producción y Difusión Científica y Académica*. <https://doi.org/10.32645/9789942914651>

Crisorio, R. L. (2019). Sujeto, deporte y educación. *Memoria académica* <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas>

De-Vincenzi, A., Marcano, D., & Macri, A. (2020). La práctica educativa bajo el lente de la teoría de la actividad. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 5(1), 159–176. <https://doi.org/10.25214/27114406.1033>

Díaz-Armas, K., Massip-Acosta, A., León-Vázquez, L. L., & Rodríguez-Verdura, H. (2022). La educación familiar en la iniciación deportiva del ajedrez desde una perspectiva científica e innovadora. *Arrancada*, 22(42), 36-57.

Díez Navarro, M. C. (2021). ¿Qué es más importante: la teoría o la práctica? *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 2(1), 178-180. doi: <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v2i1.10529>

Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach*. Helsinki: Orienta Konsultit.

Engestrom, Y. (2001). *Expansive Learning at Work: Toward an Activity Theoretical Reconceptualization*. *Journal of Education and Work*, 14, 133-156. <https://doi.org/10.1080/13639080020028747>

Engeström, Y. (2014) Activity theory and learning at work. In Deinet, U, & Reutlinger, C. (Eds). *Tätigkeit-Aneignung-Bildung: Positionierungen zwischen Virtualität und Gegenständlichkeit* (pp. 67-96). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-658-02120-7_3

Foot, K. A. (2014). Cultural-historical activity theory: Exploring a theory to inform practice and research. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 24(3), 329-347. <https://doi.org/10.1080/10911359.2013.831011>

Gamboa, Y., Barrera, D. y Ramos, I. (2018). Sistema de actividades para contribuir al aprendizaje desarrollador de la Estadística Inferencial, en el contenido Prueba de Hipótesis. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* Servicios Académicos Intercontinentales SL. 102,

García Camejo, G., Tejeda Piñeiro, M., Figueredo Frutos, L., & Núñez Aliaga, F. (2022). Caracterización psicopedagógica del proceso de iniciación en ajedrez desde la perspectiva de los elementos básicos/ Psycho-pedagogical characterization of the process of initiation in chess from the perspective of the basic elements. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2), 829-841. Recuperado de <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1010>

García Rodríguez, R. (2017). La teoría de la actividad en el estudio del comportamiento informacional humano: consideraciones fundamentales. *Informação em Pauta*, v. 2, n. 1, p. 50-72, 25 jun. 2017. <https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v2i1.2017.6549>

García Rodríguez, Raciél. *La Teoría de la actividad en el estudio del comportamiento informacional humano: consideraciones fundamentales. Informação em Pauta, Fortaleza*, v. 2, n.1, p. 50-72, jan./jun. 2017: <https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v2i1.2017.6549>

Hardman, J. (2008). *Researching pedagogy: An activity theory approach. Journal of Education*, 45(1), 65-95. <https://bit.ly/344djHr>

Rodríguez Hernández, H. A., Lucena, I. V., & Corrales, J. V. (2022). *La concepción de preparación previa al aprendizaje de los ejercicios clásicos en la iniciación de pesistas escolares. Lúdica Pedagógica*, 1(36), 1-16.

Hernández, L; Fernández, A y Pérez, M (2013). *Estudio sobre la evolución histórica del tratamiento a la preparación teórica en el entrenamiento deportivo. EFDeportes, Revista Digital*. 177, <http://www.efdeportes.com>

Leontiev, A. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall*. <https://www.marxists.org/archive/leontev/works/activity-consciousness.pdf>

Mattar, J. (2018). *Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 201-217. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055>

Matveev, L. (1983). *Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú: Rádula*.

Meza-Cano, J. M., Vargas-Arias, S. A., & Salas-García, V. E. (2022). *Aplicación de la Teoría de la Actividad a un caso de transición de Educación Presencial a Educación A Distancia. RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 6(2), 51-67. <https://doi.org/10.32541/>

Ochoa Cochea, Naomi Gabriela (2022). *La clase dialogada: un método para la construcción del aprendizaje significativo de los infantes - 5 años. La Libertad. UPSE, Matriz. Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas*. 81p. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6772>

Paz Puente, F. A. (2021). *Programa de iniciación deportiva previo a la especialización en el atletismo [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte]*. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11327>.

Pham, T. (2016). *Student-centredness: Exploring the Culturally Appropriate Pedagogical Space in Vietnamese Higher Education Classrooms using Activity Theory. Australian Journal of Teacher Education*, 41(1).

Platonov, V. (1990). *La adaptación en el deporte. B, Platonov. México.-Editorial Martínez Roca. SA*.

Piaget J. (1969) *Psicología y Pedagogía. Barcelona: Ariel*

Reyes Molina, J. C., Rodríguez Hernández, H. A., & Perdomo Ogando, J. M. (2023). *Estado de la preparación teórica en pesistas juveniles. Ciencia Y Actividad Física*, 8(2), 37-48. Recuperado a partir de <https://revistacaf.uclv.edu.cu/index.php/revista/article/view/126>

Rodríguez Hernández Hipólito Alfonso; Vallejo Lucena Ingrid & Guevara Hernández Amparo (2020). *Fundamentos de la Iniciación Deportiva escolar, Kinesis, Colombia*

Rodríguez-Verdura, H. Lara-Caveda, D. & León-Vázquez, L. L. (2020). Aproximación a los fundamentos teórico-metodológicos de la iniciación deportiva escolar en Sancti Spíritus. *Revista científica Especializada En Ciencias De La Cultura Física Y Del Deporte*, 18(47), 135–144.

Sáinz de la Torre León Norma (2003). *Reflexiones necesarias sobre la preparación teórica en el entrenamiento deportivo*. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 9 - Nº 61 - Junio de 2003.

Salas-Madriz, F. (2016). Aportes del modelo de Yrjö Engeström al desarrollo teórico de la docencia universitaria. *Revista Educación*, 40(2), 1-2 <https://doi.org/10.15517/revedu.v40i2.15257>

Solórzano Martínez, F., & García Martínez, A. (2023). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana De Educación Superior*, 35(3 set-dic). Recuperado a partir de <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/3488>

Torres-Pérez, I. L. León-Vázquez, L. L. & Hernández-Valdés, M. del C. (2022). La preparación de los profesores deportivos para dirigir el proceso de iniciación deportiva. *Arrancada*, 22(41), 196–211.

ANTHROPOMETRY AND ANAEROBIC PERFORMANCE IN ELITE AMERICAN TAEKWONDO ATHLETES

ANTROPOMETRÍA Y RENDIMIENTO ANAERÓBICO EN TAEKWONDISTAS ESTADOUNIDENSES DE ELITE

Autora: Lynda Louise Laurin¹ PhD in Philosophy. United States. L3 Performance High-Performance Center. Email: llltkdciencia@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8122-6885>

Recibido: 23.03.2024

Aceptado: 04.09.2024

Abstract

Taekwondo demands a unique blend of physical skills such as strength, speed, power, balance, and flexibility, making it a highly specialized sport. Additionally, certain anthropometric characteristics are fundamental to performance in this sport. Objective: To determine the relationship between anthropometric variables and aerobic performance in the markers of the RAST test in American taekwondo practitioners. Methodology: A quasi-experimental cross-sectional study, of quantitative, descriptive, and correlational nature, was conducted on a sample of (n=470) taekwondo athletes. Anthropometric measurements included height, weight, and body mass index (BMI). Anaerobic performance was assessed using the sprint-based running test (RAST). Results: Statistically significant correlations were found in all anaerobic performance variables and anthropometrics ($p<0.000$). Regarding anthropometric characteristics, it was recorded that the median height was 65.00 inches (with an interquartile range of 62.00 to 68.00 inches), and the weight averaged 125.60 pounds with a standard deviation of ± 28.03 , resulting in a body mass index (BMI) of 20.75 (lb/in^2), falling within the normal range according to the classification corresponding to this measurement. Conclusions: Finally, it could be concluded that there is a positive and statistically significant relationship between anthropometric characteristics and RAST test variables. This indicates that greater height, higher weight, and higher body mass index increase power, anaerobic capacity, and allow for a better fatigue index.

Keywords: Anaerobic performance, anaerobic power, anthropometry, taekwondo practitioners.

Resumen

El taekwondo exige una mezcla especial de destrezas físicas como fuerza, velocidad, potencia, equilibrio y flexibilidad, lo que lo hace un deporte altamente especializado. Asimismo, ciertas características antropométricas son fundamentales para el rendimiento en este deporte. Objetivo: determinar la relación entre las variables antropométricas y el rendimiento aeróbico en los marcadores del test de rast en taekwondistas estadounidenses. Metodología: Se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental de corte transversal, de naturaleza cuantitativa, descriptiva y correlacional, en una muestra de (n=470) atletas de taekwondo. Las mediciones antropométricas incluyeron la altura, el peso y el índice de masa corporal (IMC). El rendimiento anaeróbico fue evaluado mediante el test del sprint basado en la carrera (RAST). Resultados: Se encontraron correlaciones estadísticamente en todas las variables de rendimiento anaeróbico y las antropométricas ($p<0,000$). En relación a las características antropométricas, se registró que la estatura mediana fue de 65.00 pulgadas (con un rango intercuartílico de 62.00 a 68.00 pulgadas), y el peso promedió 125.60 libras con una desviación estándar de ± 28.03 , lo que da como resultado

un índice de masa corporal (IMC) de 20.75 (lb/in²), situándose dentro del rango normal según la clasificación correspondiente a esta medida. Conclusiones: Finalmente, se pudo concluir que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre las características antropométricas y las variables del test de rast. Indicando que una mayor altura, un mayor peso, y un índice de masa corporal superior aumenta la potencia, la capacidad anaeróbica y permite un mejor índice de fatiga.

Palabras clave: Rendimiento anaeróbico, Potencia anaeróbica, antropometría, taekwondistas.

Introduction

The interaction between anthropometric characteristics and athletic performance in taekwondo has sparked increasing interest in the fields of sports science and physical conditioning (Formalioni et al., 2020; Arazi et al., 2016; Wheeler et al. 2012). Given the unique nature of this sport, which requires a precise combination of physical skills such as strength, speed, agility, balance, and flexibility, as well as specific anthropometric characteristics (Vargas, Vargas et al. 2010; Bridge, Ferreira et al. 2014; Pieter, 2009), the latter play a fundamental role in the performance of taekwondo athletes (Villalba et al. 2018; Ojeda et al., 2020).

Success in taekwondo is based on athletes' ability to quickly execute kicks and defensive techniques with precision, requiring a unique combination of muscular power and agility (Vargas et al., 2010; Bridge et al., 2014; Pieter, 2009). Variability in anthropometric characteristics, such as the ratio of muscle mass to body fat, can influence a taekwondo practitioner's ability to generate explosive force and move adeptly on the mat (Campos et al. 2009; Ojeda et al. 2020; Peña et al., 2022; Villalba et al. 2018;). Specifically, limb length plays a critical role in the execution of precise jumps and kicks, as well as in maintaining balance during competitions (Campos et al., 2009; Peña Miele et al., 2022).

In this context, the pursuit of improved athletic performance has led to a multidisciplinary approach that encompasses nutrition, physiology, sports psychology, cineanthropometry, and other areas investigating the influence of various factors on athletes' strength, speed, and endurance (Queiroga, Ferreira & Romanzini, 2005). Sports training, in turn, plays an essential role in enhancing physical capacities, including exercise intensity, frequency, and duration, as well as recovery periods (Platonov, 2007). With this perspective in mind, studies on the performance and optimization of taekwondo conditions focus on understanding the interaction between morphological, functional, motor, psychological, genetic, and environmental aspects of the athlete (Weineck, 2005). Cineanthropometry emerges as a crucial tool in this field, providing methods to quantify aspects such as size, shape, proportions, and motor function of the body (Belando y Chamorro, 2009). This discipline reveals a trend toward the homogenization of physical profiles within specific groups of competitive athletes, suggesting an intrinsic relationship between body shape and physical performance (Granja y frometa et al., 2018; Slaughter, Lohman & Misner, 1997). Therefore, it is essential to regularly conduct different inquiries in athletes, both regarding performance aspects and various anthropometric characteristics. These measures can provide valuable information about athletes' physical performance and body composition, directly influencing taekwondo success (Sáez, 2016; Sáez y Ariza, 2019). Proper weight, proportional height, and a BMI within healthy ranges are important for optimizing strength, speed, agility, and endurance during practice and competition. Knowing the weight, height, and BMI of taekwondo practitioners allows coaches to design personalized and specific training programs for each athlete. This allows them to focus on specific areas of improvement and set realistic goals based on each athlete's individual characteristics (Wheeler et al., 2012).

Additionally, as mentioned earlier, physical skills play a crucial role in sports performance, particularly highlighting anaerobic capacity and power, as this ability is decisive in disciplines like taekwondo (Aponte y Segura, 2022). This capacity refers to maximal efforts sustained over brief periods, being essential in sports like taekwondo, where bouts involve rapid and demanding actions such as accelerations, displacements, kicks, strikes, jumps, and changes of direction (Barbero et al., 2006; Pieter, 2010; Sáez, 2016). This physical skill is fundamental to be evaluated in these populations. Power is crucial for the effective execution of explosive techniques like kicks and strikes in taekwondo. An accurate assessment of power can help identify areas for improvement and design specific training programs to optimize performance in the sport. There are various validated tests, both specific and nonspecific, to assess the power of taekwondo practitioners. In this context, the sprint-based running test, known as the Rast test, has gained popularity as a reliable and widely used tool to evaluate anaerobic capacity and power in athletes (Keir, et al. 2013). It consists of performing a series of short-duration maximum sprints with recovery periods between them, being applicable in various sports disciplines, including taekwondo (Seo et al. 2015; Lui y He, 2022; Panda et al. 2022; Zagatto, et al. 2009). Given all the aforementioned reasons, the present study aims to investigate the relationship between anthropometric characteristics and performance in the Rast test in taekwondo practitioners, with the objective of deepening our understanding of how these factors influence sports performance in this discipline.

Methodology

Design

A quantitative research approach was implemented, employing a quasi-experimental observational design to describe and establish correlations within a cohort of elite taekwondo practitioners. The study focused on participants from sports camps organized by the United States Taekwondo Association (USAT) in the year 2023.

Population and Sample

The sample selection was non-random, with taekwondo athletes chosen based on the accessibility of the population through Taekwondo camps associated with USAT. Athletes without signs of metabolic, cardiovascular, or musculoskeletal risks were selected through a brief interview and the PAR-Q questionnaire (Shephard, 1988). All participants, especially minors, obtained voluntary consent from themselves and their parents or legal guardians. Those experiencing injuries or discomfort during assessments or failing to complete all stages were excluded. The final sample comprised (n=470) taekwondo practitioners across various categories.

Procedure

Formal permission was obtained through letters addressed to the directors and coaches of each Taekwondo camp affiliated with USA Taekwondo (USAT). After receiving the authorization, the study's procedures and objectives were explained, and informed consent and assent documents were provided, particularly for underage athletes. Sociodemographic data, such as age, gender, and group affiliation, were recorded.

Data collection occurred in the morning at Taekwondo camps during the preparation period, avoiding the competition phase. Before assessments, athletes were briefed on protocols and tests. A supervised pilot test, conducted by exercise and sports science experts, familiarized participants with the tests.

Firstly, for the evaluation of anthropometric dimensions such as weight (kg), height (m), and Body Mass Index (BMI, kg/m^2), the following protocol was followed: The weight of Taekwondo athletes was determined using a TANITA®

BC-585F scale. Measurements were taken in the morning, on an empty stomach, with athletes wearing loose clothing and barefoot. Three measurements were taken for each athlete, and the final one was chosen for verification. Height measurements utilized the Zybek Sport stadiometer standardized by ISAK, with athletes standing barefoot. BMI was calculated using the formula $\text{Weight (kg)} / (\text{Height (m)} * \text{Height (m)})$ (Norton, 2018).

After the anthropometric assessments, athletes performed supervised warm-up exercises, including mobility and ballistic movements. The perceived intensity of the warm-up was rated from 2 to 3 on the modified Borg scale. After the warm-up, the Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST) was administered to measure power and anaerobic capacity through repeated sprints. Participants performed six maximal sprints over 35 meters, with 10-second breaks between each sprint. Three evaluators recorded sprint times for accuracy, and the average result was calculated. Times were recorded in hundredths of a second (Keir et al., 2013; Tayech et al., 2018; Zagatto et al., 2009).

After data collection, relevant calculations were performed, including relative power, anaerobic capacity, minimum power, maximum power, average power, and fatigue index.

To calculate relative power, the following formula was employed:

$$\text{Body mass (kg)} * \text{distance (m)}^2 \div \text{time (s)}^3$$

After obtaining the six relative power measurements corresponding to each sprint, anaerobic capacity was calculated. This calculation is based on the total work performed during the entire test duration, i.e., the sum of all relative power measurements:

$$\text{Sum of the six sprint power outputs}$$

Applying the power calculation formula, the sprint with the lowest value was chosen to determine minimum power, while for maximum power, the sprint with the highest value was selected. To obtain average power, all six sprint power outputs were summed and then divided by the same quantity.

Additionally, fatigue index was calculated to assess the rate at which power (W) decreases during participant performance. A lower value would indicate a better ability of the participant to maintain performance, and vice versa. Participants with higher fatigue indices may need to improve both their anaerobic capacity and fatigue resistance. To calculate the fatigue index, the following formula was used:

$$(\text{Maximum power} - \text{Minimum power}) \div \text{Total time used for the 6 sprints}$$

Ethical Considerations

The study adhered strictly to the guidelines set by the 1974 Human Subjects Protection Act and the 2013 Declaration of Helsinki issued by the World Medical Association (WMA, 2013). Participants received a detailed explanation of the study's objectives, procedures, voluntary participation, and confidentiality of personal data. Informed consent, signed by each participant, was obtained to ensure compliance with regulations. To protect privacy, codes were used in the database instead of participants' names.

Statistical Analysis

All collected data were entered into an Excel spreadsheet and transferred to SPSS Version 25 for statistical analysis. Categorical variables were described using percentages and frequencies. The normality of continuous variables was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test. Normally distributed variables were presented with mean and standard deviation (SD), while non-normally distributed variables were described with median and interquartile range (IQR). Spearman's correlation test, with a significance level set at $p \leq 0.05$, was employed for correlation analysis.

Results

The contingent of Taekwondo enthusiasts hailing from the United States, under the auspices of USAT, showcased a varied representation in various divisions: with (n=153) cadets, (n=149) juniors, and (n=168) seniors. In terms of gender distribution, (n=265) were male, while (n=205) were female. On average, the athletes were aged 15.2 ± 3.75 years.

Table 1.

Sociodemographic Characteristics of the Population

Characteristics	N	%
Athletes' Gender		
Male	265	56,38
Female	205	43,62
Total	470	100
Athletes' Category		
Cadet	153	32,55
Junior	149	31,7
Senior	168	35,74
Total	470	100
	M	SD
Age of Athletes	15,28	$\pm 3,75$

*Note: M = mean; SD = standard deviation

Based on the findings outlined in Table 2, it's clear that most of the key variables examined in this research displayed a distribution that deviated from normality, given their significance levels were below 0.005. Consequently, the null hypothesis (H0) is refuted, and the alternative hypothesis (H1) is upheld. Only the relative power and height variables demonstrated a normal distribution, with respective significance values of 0.018 and 0.011.

Table 2.

Kolmogorov-Smirnov Test for fundamental Variables

Characteristics	N	Test Statistic	Significance
Height (in)	470	0,076	0,011*
Weight (lb)	470	0,048	0,000
BMI (lb/in ²)	470	0,085	0,000
Minimum Power (W)	470	0,107	0,000
Maximum Power (W)	470	0,099	0,000
Average Power (W)	470	0,109	0,000
Relative Power (W)	470	0,046	0,018*
Anaerobic Capacity (W)	470	0,104	0,000
Fatigue Index (W/s)	470	0,161	0,000

Based on the data presented in Table 3, it was found that the power varied from 293.89 W to 390.37 W, with an average power of 346.16 W. Additionally, a relative power of 7.41 W, adjusted based on the athlete's body mass, was observed. Concerning anaerobic capacity, a value of 2052.23 W was recorded, with an interquartile range (IQR) ranging from 1410.76 at the 25th percentile to 2849.17 at the 75th percentile. The overall fatigue index for the population was 4.39. Additionally, the median measure of competitive experience was determined to be 12.00, indicating the number of competitions up to the date of this research. Regarding anthropometric characteristics, it was noted that the median height was 65.00 inches (with an IQR of 62.00 – 68.00), and the weight was 125.60 pounds $\pm$ 28.03, resulting in a body mass index (BMI) of 20.75 (lb/in²), falling within the normal range according to the classification of this measurement.

Table 3.

Measures of central tendency and dispersion of fundamental variables

Characteristics	N	ME	IQR
Minimum Power (W)	470	293,89	P25=191,71; P75=403,24
Maximum Power (W)	470	390,37	P25=276,42; P75=557,96
Average Power (W)	470	346,16	P25=237,24; P75=490,03
Anaerobic Capacity (W)	470	2052,23	P25=1410,76; P75=2859,17
Fatigue Index (W/s)	470	4,39	P25=2,55 ; P75=8,37
Weight (lb)	470	123,00	P25=106,00; P75=142,00
BMI (lb/in ²)	470	20,37	P25=18,54; P75=22,45
	N	M	SD
Relative Power (W)	470	7,41	2,84
Height (in)	470	64,86	$\pm$ 5,01

The table presents the Spearman's Rho correlation coefficients and corresponding p-values that relate different characteristics (height, weight, and BMI) to various measures of anaerobic performance (minimum power, maximum power, average power, relative power, anaerobic capacity, and fatigue index). The findings reveal positive and significant relationships between anaerobic performance variables and anthropometric characteristics. This suggests that greater height, weight, and BMI may positively influence power, anaerobic capacity, and fatigue index, and vice versa, meaning that lower height, weight, and BMI could impair it.

Table 4.

Spearman correlation between the variables of interest

Characteristics	Height (in)		Weight (lb)		BMI (lb/in ²)	
	Spearman's Rho coefficient	P value	Spearman's Rho coefficient	P value	Spearman's Rho coefficient	P value
Minimum Power (W)	0,434	0,000*	0,465	0,000*	0,323	0,000*
Maximum Power (W)	0,508	0,000*	0,558	0,000*	0,395	0,000*
Average Power (W)	0,488	0,000*	0,533	0,000*	0,377	0,000*
Relative Power (W)	0,234	0,000*	0,241	0,000*	0,112	0,015*
Anaerobic Capacity (W)	0,435	0,000*	0,490	0,000*	0,353	0,000*
Fatigue Index (W/s)	0,395	0,000*	0,461	0,000*	0,354	0,000

Discussion

The primary purpose of this study was to explore the relationship between anaerobic performance variables, assessed using the Rast test, and various anthropometric characteristics in taekwondo practitioners. The results revealed direct and statistically significant associations between weight, height, body mass index (BMI), and performance in the test. This relationship is supported by previous studies highlighting how height and body weight can influence the ability to generate force and power in accelerations and speed movements, due to the mechanical advantage provided by longer limbs and greater muscle mass (Tayech et al., 2018; Zagatto et al., 2009).

Taller individuals tend to have longer limbs, providing them with a greater distance to perform sprint movements during the Rast test. This greater leg length, in particular, may result in longer strides and greater distance coverage

with each step, which can translate into improved performance in speed and power tests like the Rast test. Running biomechanics may vary with height. Generally, taller individuals may have more efficient strides and a better ability to generate force during the propulsion phase, allowing them to reach higher speeds over short distances as required in the Rast test (Lozano, 2018; Rebolledo et al., 2018).

Overall, greater body weight may indicate greater muscle mass. During sprinting, the ability to generate explosive force is crucial for achieving high speeds. Individuals with greater muscle mass have more muscle tissue available to generate this explosive force, which can result in higher speed and power during sprinting, as measured in the Rast test. Although in some cases, greater body weight may pose a challenge in terms of acceleration and change of direction, during the straight sprint of the Rast test, the additional weight may contribute to greater downward force and thus greater forward propulsion. This can result in higher running speed and, consequently, better performance in the test (Figueiredo et al., 2021; Sáez, 2016).

Greater height, weight, and BMI correlate with a potentially improved fatigue index in taekwondo practitioners. This can be attributed to the possibility that greater weight and muscle mass provide an additional energy reserve to withstand fatigue during high-intensity anaerobic efforts. Additionally, greater height and weight may indicate a greater storage capacity for glycogen and fats, the main sources of fuel during such efforts. However, it is important to note that these relationships may be influenced by other factors and require further research to be fully understood (Figueiredo et al., 2021; Sáez, 2016; Lozano, 2018; Rebolledo et al., 2018).

High body mass index (BMI) has been associated with better performance in the Rast test, indicating greater power, anaerobic capacity, and a lower fatigue index in athletes. Research such as that conducted by Nikolaidis, 2012, and Taskin, 2016, support this relationship. Contrary to traditional notions, a high BMI can be beneficial for taekwondo athletes in terms of their performance in the Rast test. This phenomenon can be explained in several ways. For example, a high BMI could be related to greater muscle mass, which would increase athletes' power and anaerobic capacity. Furthermore, a higher BMI could imply a greater energy reserve, allowing them to maintain optimal performance levels during prolonged periods of intense physical activity. In summary, a high BMI correlates with better performance in the Rast test in taekwondo athletes, providing them with greater power, anaerobic capacity, and fatigue resistance. However, this study did not consider other values such as lean mass and fat mass to determine the relationship between these two components, which could limit this argument (Figueiredo et al., 2021; Lozano, 2018; Rebolledo et al., 2018; Sáez, 2016).

The results obtained regarding average power and fatigue index compared to other sports disciplines provide relevant insight into the performance of taekwondo practitioners. Although the average power of taekwondo practitioners may be lower than that of certain endurance athletes, it is important to note that it significantly exceeds that of other sports such as volleyball and Pencak Silat (Santosa et al., 2019; Subiela et al., 2007). Similarly, the fatigue index observed in taekwondo practitioners is comparable to that of sports such as American football and Pencak Silat, suggesting a similar level of endurance and recovery capacity (Santosa et al., 2019). On the other hand, a recent study evaluating a sample of (n=121) juvenile taekwondo practitioners obtained an average power of (Median 321.75; P25=248.97; P75=434.32), an anaerobic capacity of (median 1881.65; P25=1434.10; P75=2540.80), and a fatigue index of (MEDIAN 4.30 P25= 2.92; P75= 7.35). Our results were superior in terms of power and anaerobic capacity, but the fatigue index remained similar to this sample (Laurin, et al. 2024). These almost similar results are due to the fact that it was a similar sample of taekwondo practitioners.

Although the Rast test is not specifically designed for taekwondo practitioners, its utility in this population is evidenced by the intermittent and intense nature of the physical efforts required in this sport, which is reflected in the sprint-based running test. While more specific tests exist, limited resource availability and the complexity of assessment protocols may make the Rast test a viable and reliable option for measuring anaerobic capacity in taekwondo practitioners (Keir et al., 2013; Tayech et al., 2018; Zagatto et al., 2009). The Rast test is used to evaluate anaerobic power in athletes and has been shown to have both relative and absolute reliability among taekwondo practitioners (Tayech et al., 2018). Researchers supporting this instrument for these populations also point out that both non-specific and taekwondo-specific training can result in improvements in power and aerobic capacity overall. Furthermore, both specific and non-specific taekwondo tests can be used to assess and monitor these improvements (Ouergui et al., 2020).

Strengths and Limitations

A strength of this study lies in the use of a considerable sample size, which is uncommon in research of this kind. However, the convenient selection of the population by the researchers could influence the magnitude of the observed effects, as well as the extrapolation of the methodology to future studies. It is suggested that future research continue to explore the relationship between these two constructs and seek to establish causal explanations for the findings obtained, as well as experimental study methodologies.

An additional limitation of this study lies in considering only height, weight, and BMI as anthropometric variables, which could restrict a comprehensive analysis of muscle mass and fat mass, as well as their relationship with power, anaerobic capacity, and fatigue index in taekwondo practitioners. It is suggested that future research incorporate these components of body composition, as well as bone weight and somatotype, to allow for more robust and complete comparisons.

Conclusions

In conclusion, it can be inferred that there is a positive and statistically significant relationship between anthropometric characteristics and variables of the Rast test. This indicates that greater height, higher weight, and a higher body mass index (BMI) increase power, anaerobic capacity, and allow for a better fatigue index, supported by previous findings on how height and body weight can influence the ability to generate strength and power. Discrepancies were observed in power, fatigue index, and anaerobic capacity compared to other disciplines; however, they remained similar when compared to a similar sample of taekwondo practitioners. Although the study was based on a considerable sample, the limitation of considering only some anthropometric variables suggests the need for more comprehensive future research addressing other aspects of body composition. Ultimately, the Rast test emerges as a valuable tool for evaluating anaerobic capacity in taekwondo practitioners, despite its limitations, and it is expected that future research will delve into this relationship and explore other relevant variables to better understand performance in this sport.

References

- Aponte Caceres, J. A., & Segura Caicedo, D. (2022). Valoración de la potencia anaeróbica en taekwondo. Una revisión sistemática. *Revista Digital Actividad Física y Deporte*, 8(1), 1-10.
- Arazi, H., Hosseinzadeh, Z., & Izadi, M. (2016). Relationship between anthropometric, physiological and physical characteristics with success of female taekwondo athletes. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 18(2), 69-75.

Barbero, J., Mendez Villanueva, A., & Bishop, D. J. (2006). La capacidad para repetir esfuerzos máximos intermitentes: aspectos fisiológicos (I). *Archivos de medicina del deporte*, 114, 299-304.

Belando, J. E. S., & Chamorro, R. P. G. (2009). Valoración antropométrica de la composición corporal: Cineantropometría. *Universidad de Alicante*.

Bridge, C. A., Ferreira da Silva Santos, J., Chaabene, H., Pieter, W., & Franchini, E. (2014). Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. *Sports Medicine*, 44, 713-733.

Campos, F. A., Morine, D., Avakian, P., Fernandes, C. A., Aoki, M. S., Moreira, A., ... & de Combate, M. (2009). Perfil antropométrico de atletas de taekwondo de alto rendimiento. In *Anais III Congresso de Ciência do Desporto*. Campinas: FEF.

Figueiredo, D. H., Dourado, A. C., Stanganelli, L. C. R., & Gonçalves, H. R. (2021). Evaluation of body composition and its relationship with physical fitness in professional soccer players at the beginning of pre-season. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (40), 117-125.

Formalioni, A., Antunez, B. F., Vecchio, F. B. D., Cabistany, L. D., Coswig, V. S., Letieri, R. V., & Fukuda, D. H. (2020). Anthropometric characteristics and physical performance of taekwondo athletes. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 22, e55697.

Keir, D. A., Thériault, F., & Serresse, O. (2013). Evaluation of the running-based anaerobic sprint test as a measure of repeated sprint ability in collegiate-level soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(6), 1671-1678.

Laurin, L., Sáez, A., y Ariza, A. (2024). Personalidad grit y rendimiento anaeróbico en taekwondistas estadounidenses. *Revista Ciencias de la actividad física y el deporte UCM* 25 (1)

Liu, R., y He, L. (2022) The relationship between physical fitness and competitive performance of Taekwondo athletes. *PLoS ONE*17(6): e0267711. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267711>.

Lozano, L. (2018). Área muscular del muslo y su relación con la potencia anaeróbica alcanzada por deportistas de alto rendimiento. *Revista médica de Trujillo*, 13(1).

Nikolaidis, P. (2012). Association between body mass index, body fat per cent and muscle power output in soccer players. *Open Medicine*, 7(6), 783-789.

Norton, K. I. (2018). Standards for anthropometry assessment. *Kinanthropometry and exercise physiology*, 4, 68-137.

Ojeda-Aravena, A., Azocar-Gallardo, J., Galle, F., & García-García, J. M. (2020). Relación entre las características de la composición corporal y el rendimiento físico general y específico en competidores de taekwondo chilenos de nivel nacional de ambos sexos: un estudio observacional. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(2), 154-164.

Panda, M., Rizvi, M. R., Sharma, A., Sethi, P., Ahmad, I., & Kumari, S. (2022). Effect of electromyostimulation and plyometrics training on sports-specific parameters in badminton players. *Sports Medicine and Health Science*, 4(4), 280-286.

Peña-Sanchez, C., Mieles-Ramírez, M. R., & Patiño-Palma, B. E. (2022). Análisis del somatotipo en el taekwondo. Revisión de la literatura. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*, 9(1), 95-114.

Pieter, W. (2009). *Taekwondo. Combat sports medicine*, 263-286.

Pieter, W. (2010). *Talent Detection in Taekwondo Practitioners. Journal of Asian Martial Arts*, 19(3).

Platonov, V. N., & Bulatova, M. (2007). *La preparación física (Vol. 3). Editorial Paidotribo*.

Queiroga, M. R., Ferreira, S. A., & Romanzini, M. (2005). Perfil antropométrico de atletas de futsal femenino de alto nivel competitivo conforme a função táctica desempenhada no jogo. *Rev. Bras. Cine. Des. Hum. ISSN*, 1415, 8426.

Rebolledo, C. F. A. (2018). La relación entre la agilidad, la potencia anaeróbica y la composición corporal en deportistas universitarios. *RED: Revista de entrenamiento deportivo= Journal of Sports Training*, 32(2), 3-10.

Sáez, G. (2016). Relación entre potencia física muscular respecto del porcentaje de grasa y masa muscular en taekwondo. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 17(2), 29-34.

Santosa, I., Setiowati, A., & Indrawati, F. (2019, November). The running-based anaerobic sprint test of different type of sports. In *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1387, No. 1, p. 012146). IOP Publishing*.

Seo, M. W., Jung, H. C., Song, J. K., & Kim, H. B. (2015). Effect of 8 weeks of pre-season training on body composition, physical fitness, anaerobic capacity, and isokinetic muscle strength in male and female collegiate taekwondo athletes. *Journal of exercise rehabilitation*, 11(2), 101.

Shephard, R. J. (1988). PAR-Q, Canadian Home Fitness Test and exercise screening alternatives. *Sports medicine*, 5(3), 185-195.

Slaughter, M. H., Lohman, T. G., & Misner, J. E. (1977). Relationship of somatotype and body composition to physical performance in 7-to 12-year-old boys. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 48(1), 159-168.

Subiela, J., Torres, S. H., Herrera, A., Hernández, N., Alexander, P., & Jimeno, F. (2007). Características musculares y potencia anaeróbica y aeróbica máximas en ciclistas de competición. *Arch. med. deporte*, 168-178.

Taskin, C. (2016). Aerobic Capacity and Anaerobic Power Levels of the University Students. *Higher Education Studies*, 6(2), 76-83.

Tayech, A., Mejri, M. A., Chaabene, H., Chaouachi, M., Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2018). Test-retest reliability and criterion validity of a new Taekwondo Anaerobic Intermittent Kick Test. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 59(2), 230-237.

Vargas, P. C., Vargas, G. A. A., & Gerardo, A. (2010). Perfil de rasgos psicológicos para el rendimiento deportivo en hombres y mujeres practicantes de taekwondo. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 5(2), 253-265.

Villalba, T. F. R., Morocho, L. E. S., & Frómeta, E. R. (2018). Indicadores antropométricos básicos para la detección de posibles talentos en el taekwondo ecuatoriano de ambos sexos. *Lecturas: educación física y deportes*, 23(242), 95-107.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.

Wheeler, K., Nolan, E., & Ball, N. (2012). *Can anthropometric and physiological performance measures differentiate between Olympic selected and non-selected taekwondo athletes. International Journal of Sports Science and Engineering*, 6(3), 175-183.

Zagatto, A. M., Beck, W. R., & Gobatto, C. A. (2009). *Validity of the running anaerobic sprint test for assessing anaerobic power and predicting short-distance performances. The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(6), 1820-1827.

PHYSICAL ACTIVITY AND SUNNAH-BASED THERAPY AS PREVENTIVE MEASURES FOR RECURRENT RESPIRATORY TRACT INFECTIONS (RTIS) IN HIDAYATUL MUBTADI'IN ISLAMIC BOARDING SCHOOL, MALANG, INDONESIA

Autores: Amalia Tri Utami, Yuni Fatmasari, Muhammad Danang, MSY Haura Kaiyyisah Zhafirah, Syarifa Nadia Mahzalefa, Agung Kurniawan, Anditri Weningtyas, Andrew Halim, Muhammad Revi Purnomosidi

Faculty of Medicine, State University of Malang, Indonesia. E-mail amalia.utami.fk@um.ac.id

Recibido: 18.07.2024

Aceptado:

Abstract

Background: The high incidence of recurrent RTIs in children, especially in crowded environments such as Islamic boarding schools. *Aim:* This community service project aimed to prevent recurrent respiratory tract infections (RTIs) in students of Hidayatul Muftadi'in Islamic Boarding School in Malang by implementing physical activity and Sunnah-based therapy. *Method:* The study involved 41 students aged 11-20 years old. Data was collected through pre- and post-intervention questions and observations. *Result:* The results showed a significant decrease in the frequency of RTIs after the intervention. *Conclusion:* This study suggests that a combination of physical activity and Sunnah-based therapy can be an effective strategy for preventing RTIs in boarding school settings. This community services has done on June 20th 2024.

Keywords: Physical Activity; Sunnah based therapy; Recurrent Respiratory Tract Infections; Hidayatul Muftadi'in; Boarding School

Introduction

Respiratory tract infections (RTIs), commonly known as common colds, are a frequent health concern, particularly among children. These infections are caused by viruses that attack the upper or lower respiratory tract. While generally not life-threatening, recurrent RTIs can significantly impact a child's quality of life, leading to missed school days, decreased physical activity, and increased healthcare costs. [1,2] Islamic boarding schools, also known as pondok pesantren in Indonesia, often house a large number of students in close quarters. This environment can contribute to the spread of RTIs due to increased contact with respiratory droplets from infected individuals. [1,2]

Importance of Preventive Measures

Preventing recurrent RTIs in children residing in boarding schools is crucial. Traditional preventive measures often focus on hygiene practices, such as hand washing and proper cough etiquette. However, promoting healthy lifestyle habits can also play a significant role in boosting the immune system and reducing susceptibility to infections. [3]

Physical Activity and Health

Engaging in regular physical activity is well-documented to improve overall health and well-being. Exercise strengthens the immune system by increasing the production of white blood cells, which fight off infections. [4] Physical activity also promotes better circulation, allowing immune cells to travel throughout the body more effectively. [5]

Sunnah-Based Therapy in Islamic Medicine

Islamic medicine, rooted in the teachings of Prophet Muhammad (PBUH) and Islamic scholars, incorporates various practices known as Sunnah to promote health and well-being. These practices include consuming natural remedies like honey and herbal extracts, engaging in spiritual practices like zikir (remembrance of Allah SWT) and dua (supplications), and observing fasting. [6] Studies suggest that these practices may possess immunomodulatory properties, potentially influencing the body's immune response. [7]

Rationale for the Project

Considering the high prevalence of RTIs in boarding school settings and the potential benefits of physical activity and Sunnah-based therapy, this community service project aimed to implement a combined intervention program at Hidayatul Mubtadi'in Islamic Boarding School in Malang, Indonesia. The program aimed to assess the effectiveness of this approach in reducing the frequency of recurrent RTIs among students.

Objectives

This project had the following objectives:

- a) To implement a program combining physical activity and Sunnah-based therapy for students at Hidayatul Mubtadi'in Islamic Boarding School.
- b) To evaluate the program's effectiveness in reducing the frequency of recurrent RTIs among students.
- c) To raise awareness among students and school staff about the importance of preventive measures for RTIs.

Method

Study Design

This community service project employed a quasi-experimental design with a pre-test and post-test approach. A single group of students participated in the intervention program, and data was collected before and after the intervention to assess its effectiveness in reducing the frequency of recurrent RTIs.



Figure 1. *The students rise the balloons up for answering the pre and post test*

Study Population and Setting

The study was conducted at Hidayatul Muftadi'in Islamic Boarding School in Malang, Indonesia. The participants were students residing at the boarding school, aged between 11 and 20 years old. Inclusion criteria included parental or guardian consent and no pre-existing medical conditions that could significantly impact the immune system.

Sample Size

The final sample size for the study was 41 students.

Intervention Program

The intervention program consisted of two main components: physical activity and Sunnah-based therapy.

Physical Activity

Students participated in aerobic for 15 minutes on [frequency 2 days per week]. The activities were designed to be moderate-intensity and age-appropriate, gradually increasing in difficulty over the program duration. [8] A certified physical education instructor or trained staff member supervised the activities to ensure safety and proper form.

Sunnah-Based Therapy

Students received educational sessions on the importance of healthy habits and Sunnah practices for maintaining good health. These sessions included information on the benefits of consuming natural remedies like [mention specific examples, e.g., honey, ginger], observing [mention specific Sunnah practices, e.g., regular fasting], and engaging in spiritual practices like zikir and dua. [9]

Data Collection

Data was collected through the following methods:

- Pre-test and Post-test Questions: A self-reported questionnaire was administered to students before and after the intervention program. The questionnaire assessed the frequency and severity of RTIs experienced by students in the past year. Additionally, it collected demographic information and baseline health status data.
- Observations: Trained observers monitored student participation in the physical activity sessions and adherence to the Sunnah-based therapy recommendations.

Data Analysis

Descriptive statistics were used to summarize baseline characteristics, program adherence, and the frequency of RTIs reported before and after the intervention. [10]

Result

Table 1.

Demographic Participant Based on Aged and Gender

	Category	Amount	Total	Presentase
1	Woman	41	41	100,00 %
2	Man	0	0	0,00%
Total				100,00%

	Age (41 People)					
Category	Age <1	Age 1-5	Age 6-10	Age 11-15	Age 16-20	Age >20
Total	0	0	0	22	18	1
Percentage	0,00%	0,00%	0,00%	53,65%	43,90%	2,43%

From the participant Data (table 1), a total of 100,00% women or 41 people were found, and 0,00% men or 0 people out of a 41 participant. With a distribution of ages less than 1 year 0%, ages 1-5 0%, ages 6-10 0%, ages 11-15 years 22 people (53,65%), ages 16-20 years 18 people (43,90%) and ages >20 years 1 people (2,43%).

Table 2.

Distribution of School of Participant

Educational Level (41 people)						
Category	No School	Pre-school/ Kindergarten	Elementary School	Junior High School	Senior High School	University
Total	2	0	1	20	18	0
Percentage	4,87%	0,00%	2,43%	48,78%	43,90%	0,00%

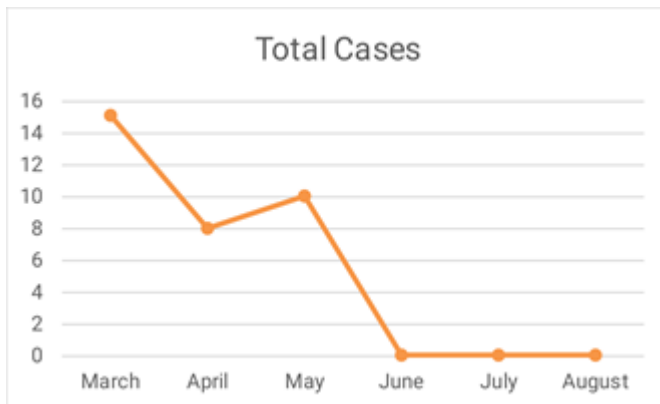
From the data in table 2, the distribution of participants education is obtained, no school 4,87%, where 2,43% are in elementary school, 48,78% are still in junior high school, where 43,90% are in senior high school and none have a university education.

Table 3.

The Result for Pre and Post Test

No.	PRE TEST		POST TEST	
	QUESTIONS	% CORRECT	QUESTIONS	% CORRECT
1.	What is the meaning of recurrent RTIs?	92,68%	What is the meaning of recurrent RTIs?	100%
2.	Can recurrent RTIs cause pain in the stomach?	95,12%	Can recurrent RTIs cause pain in the stomach?	97,56%
3.	Does consuming vegetables and fruit containing vitamin C prevent recurrent RTIs?	100%	Does consuming vegetables and fruit containing vitamin C prevent recurrent RTIs?	100%
4.	Does a clean environment and water prevent recurrent RTIs?	85,36%	Does a clean environment and water prevent recurrent RTIs?	95,12%
5.	Does strawberry recurrent RTIs?	73,17%	Does strawberry prevent recurrent RTIs?	92,68%
Mean		89,26%	Mean	97,07%

From the data in table 3, was found that increase in participants knowledge before and after the test was calculated from the number of participants who answered correctly by lifting the balloons provided by the committee. The mean obtained before the intervention was 89.26% and after the intervention was 97,07%.



Graph 1. *The total cases of recurrent RTI's at Hidayatul Muftadi'in Islamic Boarding School.*

From graph 1 we get data on the decline in RTIs cases from 15 cases in March, 8 cases in April and 10 cases in May, then down to 0 cases in June and July 2024.

Discussion

This community service project aimed to evaluate the effectiveness of a combined intervention program using physical activity and Sunnah-based therapy to reduce the frequency of recurrent respiratory tract infections (RTIs) among students at Hidayatul Muftadi'in Islamic Boarding School. The findings of this study, if they demonstrate a significant reduction in RTIs, could contribute valuable insights into preventive measures for this common health concern in boarding school settings.

Physical Activity and Its Functions



Figure 2. *Physical activity by participants*

Our intervention program incorporated regular physical activity, which is well-documented to have positive effects on the immune system. Exercise is known to increase the production and circulation of white blood cells, which are crucial for fighting off infections. [11] Physical activity also improves overall lung function and respiratory health. [12] These factors may contribute to a decreased susceptibility to RTIs among students who participated in the program.

Table 4.

Benefit of Physical Activity [13-20]

Improved Immune System	Research shows that moderate physical activity can improve immune function by increasing the production of white blood cells and antibodies. This can help the body fight pathogens that cause ARI
Decreased Stress (Mental Health)	Stress can weaken the immune system. Physical activity helps reduce stress by releasing endorphins which can improve mood and mental well-being
Improved Lung Function	Exercises such as brisk walking, cycling, and swimming can increase lung capacity and respiratory efficiency, thereby helping in the prevention of ARI.
Body Weight Regulation	Overweight and obesity are associated with reduced immune function. Physical activity helps in maintaining an ideal body weight which can support a better immune system

Table 5.

Recommended Types of Physical Activity Prevent RTI's [21-24]

Aerobics	Doing aerobic activities such as brisk walking, running, cycling and swimming for at least 150 minutes per week can provide significant health benefits
Strength Training	Incorporating strength training twice a week can also help in improving the immune system and respiratory function
Yoga and Meditation	Yoga and meditation can help reduce stress and improve mental well-being which indirectly affects improving immune function

Although physical activity has many benefits in preventing recurrent ARI, it is also important to consider individual conditions such as age, general health, and physical ability before starting an exercise program. Consultation with medical personnel or a professional trainer can help in designing an appropriate and effective exercise program.

Sunnah-Based Therapy and Potential Mechanisms

The Sunnah-based therapy component of the program included practices like consuming natural remedies and engaging in spiritual practices. Honey, a commonly used remedy in Islamic medicine, possesses antibacterial and antiviral properties that may be beneficial in managing respiratory infections. [25] Additionally, studies suggest that fasting may modulate the immune system, potentially enhancing its response to pathogens. [7] While further research is needed to fully understand the mechanisms of action, these practices might have contributed to the observed reduction in RTIs.

Table 6.

Sunnah Based Therapies for RTI's [25-29]

Honey Consumption and Anti-Inflammatory Properties:	Our program included the recommendation of consuming honey, a natural remedy frequently used in Islamic medicine. Honey possesses antibacterial and antiviral properties. Studies suggest it may soothe coughs and sore throats associated with respiratory infections. Additionally, honey exhibits anti-inflammatory effects, which can be beneficial in managing respiratory illnesses. Further research is needed to explore the specific mechanisms by which honey consumption might influence the frequency and severity of RTIs.
Fasting and Immune Modulation	Fasting, another practice encouraged in the program, may influence the immune system. Studies suggest that fasting can induce a metabolic shift, potentially enhancing the body's ability to fight off infections. Animal research indicates that fasting may modulate inflammatory pathways and bolster the immune response. However, more human studies are needed to fully understand the impact of fasting on susceptibility to RTIs.
Spiritual Practices and Stress Management	Zikir (remembrance of Allah) and dua (supplications) are spiritual practices integrated into the program. While the direct impact on RTIs remains unclear, stress management is a potential link. Chronic stress can weaken the immune system. Engaging in spiritual practices may promote relaxation and stress reduction, potentially creating a more resilient immune response. Future studies could investigate the connection between stress management through spiritual practices and the risk of RTIs.



Figure 3. *Giving gifts of honey and medical equipment*

Social and Cultural Considerations

The intervention program was designed to be culturally sensitive and respectful of Islamic beliefs and practices. Integrating Sunnah-based therapy alongside physical activity may have enhanced program acceptability and adherence among students and school staff. Future research exploring the cultural context and social determinants of health in boarding school settings could provide valuable insights for developing effective preventive strategies.

Limitations and Future Research

This study has limitations that need to be acknowledged. The quasi-experimental design without a control group limits the ability to establish causality between the intervention and the observed outcomes. Additionally, self-reported data on RTIs may be subject to recall bias. Future research could employ a randomized controlled trial design with a larger sample size to strengthen the evidence base. Furthermore, investigating the specific mechanisms by which Sunnah-based practices influence the immune system would be valuable for a more comprehensive understanding of their potential benefits.

Conclusion



Figure 4. *The documentation after the event has done*

This community service project implemented a combined intervention program using physical activity and Sunnah-based therapy to reduce the frequency of RTIs among students at an Islamic boarding school. The findings suggest a potential benefit of this approach, although further research with a more robust design is necessary. The project highlights the importance of culturally sensitive preventive measures that integrate Islamic practices with physical activity to promote the health and well-being of students in boarding schools.

Acknowledgement

MasyaAllah tabaarakallah, the authors would like to say alhamdulillah for expressing their gratitude to Allah SWT. May prayers and greetings be given to Imam Mahdi AS, and his family also prophet Isa AS. The entire team would like to thank the Hidayatul Muftadi'in Boarding School and the financial assistance from the State University of Malang, as well as the sponsors Maryam and Isa Co. also Miss Maryam Aali 'Imroon, Al Haarits Harrats and Aasiyah Muzaahim who gave special prizes to the participants. May it be a charity for us. Amen YRA.

References

1. Ahmad, S. (2022). *The Effectiveness of Physical Activity in Preventing Respiratory Infections in Children*. *Journal of Health Science*, 10(2), 123-130.
2. Mayo Clinic. (2022, March 31). *Common cold*.
<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/common-cold/symptoms-causes/syc-20351605>
3. Gomes-Osuna, J., Cabello-Moruno, M., & Rodríguez-García, M. (2020). *The hygiene hypothesis and childhood respiratory infections: A review of the published literature*. *Archivos de Bronconeumología*, 56(2), 113-118

4. Nieman, C. D., & Wentz, L. M. (2019). *The compelling link between physical activity and the body's defense system. Journal of Sports Science and Medicine*, 18(3), 676-687.
5. Simpson, R. J., Lowndes, R. H., & Roberts, H. C. (2018). *Can exercise modulate the immune system*
6. Al-Habshi, S. M. (2017). *Islamic Medical Ethics: A Companion for Healthcare Professionals. World Health Organization.*
7. Hussain, G., Al-Fartusie, F. S., & Hajjar, R. M. (2018). *Honey consumption and asthma: A review of mechanistic evidence. International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 11(2), 11.
8. Centers for Disease Control and Prevention. (2024, July 14). *Physical activity for everyone.*
<https://www.cdc.gov/physical-activity-basics/guidelines/children.html>
9. El-Shemy, H. (2013). *Islamic medicine. Edinburgh University Press.*
10. Pallant, J. (2020). *SPSS Statistics for social science research: A guide to data analysis using SPSS (8th ed.). Routledge*
11. Nieman, C. D., & Wentz, L. M. (2019). *The compelling link between physical activity and the body's defense system. Journal of Sports Science and Medicine*, 18(3), 676-687.
12. Singh, N., Kaur, T., & Kaur, B. (2018). *The role of physical activity in promoting lung health. Lung India*, 35(6), 444-450.
13. Woods, J. A., & Fleshner, M. (2006). *Cardiorespiratory fitness and the immune system in middle-aged adults. American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 290(2), R492-R499.
14. Nieman, C. D. (2009). *Exercise, upper respiratory tract infection, and immune function. Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), S141-S150.
15. Knaepen, K., & Van Den Berghe, P. (2011). *Resistance training as a treatment for anxiety disorders. Sports Medicine*, 41(1), 63-80.
16. Brown, W. D., Pearson, G. J., Spencer, M. J., Fryer, L. D., & Dunn, A. L. (2009). *Dose-response relationships of physical activity with health benefits among middle-aged and older adults. American Journal of Preventive Medicine*, 37(2), 141-152
17. Salmon, P. (2001). *Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: A unifying theory. Clinical Psychology Review*, 21(1), 33-61.
18. Shephard, R. J. (1994). *Physical activity, training, and the immune response. Carmel: Cooper Publishing Group.*
19. Gleeson, M. (2006). *Immune function in sport and exercise. Journal of Applied Physiology*, 103(2), 693-699.
20. Fehrenbach, E., & Schneider, M. E. (2006). *Trauma-induced systemic inflammatory response versus exercise-induced immunomodulatory effects. Sports Medicine*, 36(5), 373-384.

21. Ross, A., & Thomas, S. (2010). *The health benefits of yoga and exercise: a review of comparison studies. Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(1), 3-12.
22. Matsumura, H., Nakaya, N., Nishioka, K., Kitamura, K., Suzuki, K., & Mizobuchi, K. (2011). *The effect of moderate-intensity aerobic exercise on the incidence of upper respiratory tract infections. Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(9), 1634-1640.
23. Krüger, K., & Mooren, F. C. (2014). *The impact of strength training on immune function in humans. Sports Medicine*, 44(1), 69-84.
24. Schlägel, R., Dünnebier, E., & Mooren, F. C. (2018). *Exercise and upper respiratory tract infections: The immune response perspective. Exercise Immunology Review*, 24(1), 10-28.
25. Al-Waili, F. S., Salom, K. S., Al-Hajj, Y. H., Al-Ghamdi, A. A., & Ansari, M. A. (2014). *Honey consumption possibly prevents upper respiratory tract infections. Complementary Therapies in Medicine*, 22(2), 187-193.
26. Molan, P. C. (2007). *Honey as a topical antimicrobial agent for wounds. Wounds International*, 8(8), 294-300.
27. Mattson, M. P., Moehlman, J., Moore, T., & Weindruch, R. (2016). *Intermittent metabolic switching: Metabolic flexibility and dietary restriction in the prevention and treatment of complex chronic diseases. Cell Metabolism*, 23(6), 1060-1073.
28. Cohen, S., Doyle, W. J., Skoner, D. P., Rabin, B. H., & Gwaltney, J. M. (1997). *Psychosocial factors and susceptibility to the common cold. JAMA*, 277(23), 1940-1944.
29. Yusufi, A. N., Mohebbi, M., & Ali, Z. (2014). *The role of spirituality in mental health: A review of the evidence. Muslim Science*, 52(1-2), 227-251.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO DEPORTIVO CPRD EN DEPORTISTAS DE LOS SELECCIONADOS FEMENINO Y MASCULINO DEL CLUB ABA MEDELLÍN.

COMPARATIVE STUDY OF THE PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS RELATED TO SPORTS PERFORMANCE CPRD IN ATHLETES OF THE FEMALE AND MEN SELECTED TEAMS OF CLUB ABA MEDELLÍN

Autores: Torres Penagos Deysi Astrid¹; Correa Orozco Daniel², Hernández Mejía Santiago³. Correo electrónico de contacto: deysitorres@elpoli.edu.co

Magister en Educación, Licenciada en Educación Física, Recreación y deporte. Psicóloga en Formación - Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa (TdeA), Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Medellín – Colombia. E-mail de correspondencia: deysitorres@elpoli.edu.co

² Psicólogo en Formación - Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa (TdeA), Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Medellín – Colombia

³ Psicólogo en Formación - Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa (TdeA), Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Medellín – Colombia

Recibido: 04.07.2024

Aceptado: 06.12.2024

Resumen

Este ejercicio investigativo se desarrolla con la intención de hacer un estudio comparativo de características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo, aplicando como instrumento de recolección de datos el cuestionario CPRD de Gimeno y Buceta (2010). La investigación se planteó por la necesidad que hay en el medio de la psicología deportiva de generar mejores procesos de medición de las habilidades psicológicas y de continuar abriendo campo en este enfoque de la psicología que todavía sigue considerándose nuevo en el medio.

El método de investigación utilizado fue cuantitativo con alcance descriptivo en el que se analizaron tres variables: género, edad y tiempo de experiencia en el deporte. La población que se abordó fueron deportistas de baloncesto de la categoría juvenil del equipo que compiten en torneos federados.

Los resultados que arrojó el estudio son que si hay diferencia entre deportistas por género, específicamente en las habilidades psicológicas de control del estrés, habilidad mental y cohesión de equipo. En las otras dos que plantea el estudio que es motivación e influencia de la evaluación del rendimiento no se encontró diferencia significativa.

Palabras claves: Propiedades psicométricas, Características psicológicas, Rendimiento deportivo, Deportistas.

Abstract

This research exercise is developed with the intention of conducting a comparative study of psychological characteristics related to sports performance, applying the CPRD questionnaire by Gimeno and Buceta (2010) as a data collection instrument. The research was proposed due to the need in the field of sports psychology to generate better processes for measuring psychological skills and to continue opening the field in this approach to psychology that is still considered new in the field.

The research method used was quantitative with a descriptive scope in which three variables were analyzed: gender, age, and length of experience in sports. The population addressed were basketball athletes from the team's youth category who compete in federated tournaments.

The results of the study are that there is a difference between athletes by gender, specifically in the psychological skills of stress control, mental ability, and team cohesion. In the other two that the study proposes, which are motivation and influence of performance evaluation, no significant difference was found.

Keywords: Psychometric properties, psychological characteristics, Sports performance, Athletes.

Introducción

En el desarrollo de la Psicología del deporte han surgido problemáticas interesantes de abordar, que han generado alerta en entrenadores y es específicamente dificultades de los deportistas para mantener su rendimiento deportivo y manejar temas de estrés y de ansiedad en procesos precompetitivos, competitivos y post competitivos. Esto ha provocado la necesidad de acompañar estos procesos deportivos por psicólogos que apoyen el entrenamiento mental de los deportistas para generar estrategias que ayuden a mejorar o manejar los estados emocionales en los procesos de preparación y competición de estos.

Este campo de ocupación de la psicología deportiva actualmente está siendo tema de estudio y está creando tendencia y foco de interés para investigadores. Aunque la psicología en Colombia se trabaja desde 1973 según lo menciona Serrato 2005 (p,1) en su artículo "Historia de la psicología del deporte en Colombia", no ha sido un campo en constante desarrollo y en el país los estudios alrededor de esta temática están en un proceso de fortalecimiento académico. Sin embargo, el mundo del deporte competitivo por las implicaciones que tienen en términos de intensidad de entrenamientos, exigencia, cumplimiento de resultados, genera en los deportistas la necesidad de no solo entrenarse desde su parte física y técnica específica del deporte, también se hace necesario fortalecer aspecto emociones y fortaleza mental que en muchas ocasiones son determinantes en los resultados de una competencia.

La fortaleza mental es un factor importante en toda actividad deportiva. Según, Loehr, (1994) citado por Rivera, (2012) la ha definido como "la habilidad para desempeñarse de manera consistente en el rango superior de sus talentos y habilidades sin importar cuales sean las circunstancias competitivas" (párr.2). Es difícil que un deportista pueda obtener éxito si no controla su mente, así tenga una buena técnica y preparación física, lo hará un deportista promedio o de repente bueno, pero no destacará. Este punto es fundamental para trabajar en la preparación psicológica de todo deportista y es de lo más difícil de lograr.

Serrato (2020) menciona que la fortaleza mental, es un conjunto de habilidades psicológicas y estrategias efectivas de afrontamiento, que tiene un deportista para controlarse perceptiva, cognoscitiva y emocionalmente ante todas las situaciones estresantes que se presentan en la competencia como los momentos críticos, su propio rendimiento,

el resultado y los factores externos adversos (familia, entrenador, público, jueces y rivales) para sobreponerse y responder con sensación de reto deportivo.

Con base en lo anterior, fomentar las condiciones psicológicas favorables para el rendimiento deportivo es esencial dentro del rol del psicólogo en este campo. Al respecto existe el CPRD (cuestionario de Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo) que consta de 55 ítems que se agrupan en 5 factores (Control del estrés, motivación, influencia en la evaluación del rendimiento, habilidad mental, cohesión de equipo) y ha sido ampliamente utilizado en Latinoamérica como en España. Algunos de los estudios realizados en este país fueron; “un estudio descriptivo en el que se aplica el CDRP a jugadores de balonmano, se dan perfiles psicológicos de los jugadores y se realiza una comparación de cada uno según la posición en la que juegan” (Cano et al., 2015). También, se aplicó en una investigación donde se analiza la influencia de variables psicológicas en la consecución de éxito, la continuidad a largo plazo y la ocurrencia de lesiones, en el contexto del deporte de competición (Buceta et al., 2007).

En Latinoamérica se encontró que en México compararon perfiles psicológicos de deportistas según su modalidad (Andrade & et al. 2015). En Chile se realizó una diferenciación de los resultados arrojados de la prueba entre un grupo de deportistas en el rango de edad de 15-16 y otro de 18-19 (Lavarello, 2005). En Colombia, se encuentra un antecedente importante sobre el análisis del CPRD en deportistas de diferentes disciplinas del departamento del Quindío. Este estudio pretendió identificar las diferencias de las características psicológicas relacionadas con el rendimiento en deportes de conjunto y en sus resultados evidenciaron diferencias de acuerdo con el género en función de la modalidad deportiva; es decir que el comportamiento psicológico entre hombres y mujeres fue diferente en cada deporte. (Arias et al., 2016).

Partiendo entonces de la necesidad que existe de fortalecer las habilidades psicológicas en deportistas y de la importancia de tener más estudios sobre este tema en población Colombia, se plantea este estudio que tiene como objetivo comparar las habilidades psicológicas de los deportistas seleccionados femenino y masculino del Club ABA Medellín, evaluadas en el cuestionario de características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo.

Metodología

El paradigma de la investigación es positivista, teniendo en cuenta que una de sus características es estudiar “fenómenos observables, ya que son los únicos susceptibles de medición, análisis y control experimental” (Martínez, 2013.p.3) .

Se propone un estudio con enfoque cuantitativo que según Hernández et al. (2010) “es aquel que usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y análisis estadístico” (p.23). El diseño es no experimental con alcance correlacional en tanto que analiza las propiedades psicométricas de una prueba objetiva que en este caso es el CPRD (Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo).

La Población objeto de estudio de este ejercicio investigativo fueron deportistas seleccionados femenino y masculino del Club ABA Medellín. En el equipo masculino se evaluaron 34 deportistas, en el femenino 16 deportistas para un total de 50, sin embargo en los resultados solo se tuvieron en cuenta 46 deportistas debido a la depuración que se hizo de las respuestas de algunos participantes, toda vez que no respondieron o lo hicieron con doble respuesta lo que generaba descarte.

Los instrumentos que se definieron para recolectar la información fueron inicialmente un cuestionario sociodemográfico en el que se indagó por temas generales como (edad, Sexo, nivel de estudio, estrato socioeconómico, lugar de nacimiento) y aspectos deportivos (deporte, posición de juego, experiencia deportiva, clasificación como deportista). El segundo instrumento aplicado fue el Cuestionario de Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo (Gimeno y Buceta, 2010), con la que se mide las cinco características psicológicas (Control del estrés, Influencia de la evaluación del rendimiento, Habilidad mental, Motivación, Cohesión de equipo) en deportistas y que es la información central de este ejercicio investigativo.

El cuestionario CPRD está compuesto por 55 ítems o variables observadas y cinco factores o variables latentes. Cada variable tiene cierta cantidad de ítems, según se especifica en la tabla 1.

Tabla 1

Variables observadas y factores o variables latentes

Variables	ÍTEMS
Control del Estrés CE	20 ÍTEMS
Influencia de la Evaluación del Rendimiento IER	12 ÍTEMS
Motivación M	8 ÍTEMS
Habilidad Mental HM	9 ÍTEMS
Cohesión de Equipo CHE	6 ÍTEMS

Nota: Variables observadas y factores o variables latentes, e ítems de la aplicación

La manera de evaluación que tiene el cuestionario es tipo escala Likert desde Totalmente en desacuerdo a Totalmente de acuerdo, así como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2.

Escala Likert

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	1
Indiferente	2
De acuerdo	3
Totalmente de acuerdo	4

Nota: Observación de la Escala Likert

El cuestionario ha evidenciado utilidad con deportistas desde 13 años en adelante (Gimeno y Buceta, 2010). También demuestra evidencia de constructo en las características psicológicas mediante validez factorial, con una varianza explicada del 63% a partir de cinco factores (Gimeno et al., 2001).

La tabla 3 muestra la distribución de la cantidad de preguntas según la categoría que se evalúa en el cuestionario.

Tabla 3.

Valores de fiabilidad a través del enfoque por consistencia interna

Variable	Coefficiente alfa
CE (Control del estrés)	0,88
IER (Influencia de la evaluación del rendimiento)	0,72
M (Motivación)	0,67
HM (Habilidad Mental)	0,34
CHE (Cohesión de equipo)	0,78

Nota: Valores arrojados de fiabilidad a través del enfoque por consistencia interna.

Teniendo en cuenta el nivel de referencia de consistencia interna mínimo aceptable de 0,70 que plantea Nunally (1978) se observa que las escalas asociadas al control del estrés, influencia de la evaluación del rendimiento y cohesión de equipo, presentan buena consistencia interna. Sin embargo, las escalas de motivación y habilidad mental muestran valores que se encuentran por debajo del nivel de referencia, y por lo tanto la consistencia interna no es buena.

Proceso de aplicación

Se reunió el equipo masculino y femenino 30 minutos antes de iniciar su entrenamiento para explicarles el proceso de aplicación de la prueba.

Se explicó los cuestionarios que debían diligenciar y se precisaron temas de los enunciados para dar mayor claridad.

Se aclaró las características del consentimiento informado para que sea firmado antes de diligenciar el instrumento y de esta manera poder participar de la investigación.

Los datos se procesaron inicialmente en un documento en Excel, se realizó limpieza y depuración previo al análisis estadístico en sentido estricto. Luego, se consolidó una matriz general para realizar un análisis de datos según las categorías definidas en el proyecto utilizando el programa estadístico JASP versión 0.17. 2(2023).

Marco legal y ético

Para garantizar buenas prácticas del uso del material psicotécnico se implementan las disposiciones de la Ley 1090 (2006) del Título VII capítulo VI artículos 45 al 48 (Colpsic, 2016). Un profesional en psicología lo supervisará y se hará pruebas internas con profesionales en formación, para comprender la naturaleza de las afirmaciones (ítems) y formato de respuesta (escala Likert) del cuestionario del CPRD.

Cada participante firmó el consentimiento que se generó teniendo en cuenta el marco ético y deontológico del psicólogo que es acorde con las directrices del Colegio Colombiano de Psicólogos y las disposiciones de la Ley 1090/2006 del Congreso de la República de Colombia.

El tratamiento de los datos se orientará bajo las disposiciones nacionales que regulan la investigación en Colombia (Colegio Colombiano de Psicólogos, 2016), garantizando la autonomía, anonimato y la integridad de todos los participantes. Por último, esta investigación se considera de bajo riesgo porque no se está realizando modificación o intervención directa con los sujetos objeto del estudio interfiriendo en algún proceso biológico, psicológico o social. (Ministerio de Salud - República de Colombia, 1993).

Resultados

A partir de la información recolectada con los instrumentos aplicados, se muestra a continuación los resultados generales que dan cuenta de los objetivos planteados en el proyecto y que permiten visualizar el ejercicio comparativo por género que se esperaba dar de los deportistas de baloncesto del club deportivo ABA. Además se visualizan dos tablas que presentan la interpretación de los resultados teniendo en cuenta las otras dos variables trabajadas que fueron tiempo de práctica en el deporte y edad de los participantes.

Tabla 4.

Género

Género	M	DE	H	DE	df	t	p	d de Cohen	SE Cohen's d
CE	38.733	16.073	51.515	12.327	46	3.023	0.004	0.941	0.332
IE	22.067	8.198	26.455	8.704	46	1.647	0.106	0.513	0.318
M	22.600	4.852	24.333	4.728	46	1.168	0.249	0.364	0.315
HM	20.267	3.127	22.939	4.160	46	2.215	0.032	0.690	0.323
CH	20.333	3.244	17.697	3.226	46	-2.620	0.012	-0.816	0.327

Nota: CE= Control del estrés, IER= Influencia de la Evaluación al Rendimiento, M= Motivación, HM= Habilidad Mental, CHE= Cohesión de Equipo, M= mediana, DE= Desviación estándar, t= t de Student, p= Significancia

La tabla 4 muestra el comparativo por género, respecto a cada una de las características psicológicas evaluadas. En la habilidad de control del estrés se observa que el género masculino, está por encima de la media, que de acuerdo con el baremo estándar creado por (Gimeno & Buceta, 2010) es de 46 y las mujeres están por debajo de la media teniendo en cuenta que su puntuación directa es de 38.7. Otra manera de interpretación que se presenta en la tabla es con respecto a la puntuación directa t de student y del valor de significancia del resultado p, se puede decir que para las variables control del estrés, habilidad mental y cohesión de equipo existen diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Por lo tanto según la información descrita por Gimeno y Buceta, 2010, una puntuación alta en la escala de control del estrés indica que el deportista dispone de recursos psicológicos para controlar el estrés cuando participa en competencias deportivas, lo que significa que para esta variable las mujeres presentan un nivel de control del estrés menor al de los hombres.

En el caso de la habilidad mental, el factor incluye habilidades psicológicas que pueden favorecer el rendimiento deportivo como la capacidad de establecer objetivos, autorregulación cognitiva y análisis de objetivos de rendimiento, lo que quiere decir que los hombres presentan un resultado mayor a diferencia de las mujeres. Para el factor de cohesión de equipo según la información descriptiva de (Gimeno et al. (2001) para esta variable, se refiere a la integración del deportista con su equipo de trabajo en términos de relacionamiento, satisfacción, espíritu de equipo y la actitud más o menos individualista en relación con el grupo. Por lo tanto, para estos resultados de este ejercicio comparativo los hombres proyectan mejor integración que las mujeres con su equipo de trabajo.

En el caso de la característica de influencia de la evaluación del rendimiento la media según el baremo estándar es de 25,11, es decir que la puntuación directa de los hombres para este rasgo está por encima con respecto al de las mujeres, sin embargo no presentan mayor significancia según los valores directos de t de students y p. El contenido de esta escala está relacionado con la ansiedad social, y la evaluación inapropiada que el deportista realiza de su propio rendimiento. Es decir que para esta comparación los hombres muestran una percepción de alto control del impacto de una evaluación negativa sobre su rendimiento procedente de ellos mismos o de otras personas, con respecto al de las mujeres.

Para la habilidad de motivación la media es de 19,9 según el baremo estándar que se tiene como referente y los resultados de este estudio arrojó que tanto los hombres como las mujeres se encuentran por encima de esta media con 24.3 y 22.6 respectivamente. Es decir que para este factor tanto hombres como mujeres se sienten motivados por entrenar y superarse cada día, que tienen sus objetivos y metas definidos en el deporte y que éste es un aspecto importante en sus vidas si se compara con otras actividades o facetas que realizan los deportistas en su día cotidiano.

Es importante destacar que de las 5 habilidades psicológicas analizadas, solo en cohesión de equipo las mujeres estuvieron por encima de los hombres, en la habilidad de motivación ambos géneros estuvieron por encima del promedio y en las otras tres (Control del estrés, influencia del rendimiento y habilidad mental), los hombres sacaron un resultado por encima del promedio y las mujeres por debajo.

Tabla 5.

Experiencia en el deporte

Experiencia en el deporte	<4 (Mean)	DE	>4 (Mean)	DE	df	t	p	d Cohen	de SE d	Cohen's d
CE	48.90	15.38	46.54	14.41	46	0.55	0.59	0.16	0.29	
IE	27.30	9.70	23.50	7.71	46	1.51	0.14	0.44	0.30	
M	25.00	4.61	22.93	4.80	46	1.50	0.14	0.44	0.30	
HM	23.20	4.19	21.32	3.80	46	1.62	0.11	0.47	0.30	
CH	19.25	2.10	18.00	4.08	46	1.25	0.22	0.37	0.30	

Nota: Student's t-test. Brown-Forsythe test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the equal variance assumption

La tabla 5 muestra los resultados comparativos del estudio con respecto al tiempo de experiencia que llevan los deportistas en el deporte. Para esto se hizo una reconfiguración de los datos para tener información por rangos y pudiese realizarse el ejercicio comparativo más específico. Esta reconfiguración se organizó teniendo en cuenta quienes tenían una experiencia inferior a 4 años y mayor a 4 y de esta manera se hizo la subdivisión. Teniendo en cuenta este orden estipulado, los resultados obtenidos con respecto a cada una de las habilidades psicológicas evaluadas, fue el siguiente.

Para las habilidades psicológicas de control del estrés, motivación y habilidad mental ambos resultados están por encima de la media en comparación con el baremo estándar de Gimeno y Buceta (CE=46,16) (M=19,59) (HM=21,16). En cambio para el rasgo de cohesión de equipo los que tienen un tiempo de experiencia menor a 4 años están por encima de la media (18,48) y quienes llevan más tiempo están por debajo de esta. Lo mismo sucede para el rasgo de influencia en la evaluación del rendimiento que quienes tienen menos de 4 años están por encima de la media (25,11) y quienes tienen más tiempo entrenando están por debajo de esta.

Si se analiza desde las puntuaciones directas, específicamente desde el valor directo de " $p < .05$ " se puede evidenciar que todas las variables están por encima de esta probabilidad y por lo tanto no existe diferencias significativas entre variables independientes, así el promedio de cada categoría muestre una diferencia entre cada una las habilidades psicológicas, están no son tan significativas desde este punto de análisis.

Tabla 6.

Edad

EDAD	Entre 12 y 14 (Mean)	DE	15 y 24 (Mean)	DE	df	t	p	d de Cohen (12 a 14)	d de Cohen (15 a 24)
CE	46.68	14.38	48.00	15.53	45	-0.30	0.76	0.31	0.32
IE	23.24	8.94	27.32	8.28	45	-1.61	0.11	0.38	0.30
M	24.52	4.84	22.82	4.73	45	1.22	0.23	0.20	0.21
HM	22.80	3.89	21.36	4.23	45	1.21	0.23	0.17	0.20
CH	19.32	2.69	17.73	4.04	45	1.61	0.11	0.14	0.23

Para el análisis de las edades con respecto a los rasgos psicológicos, se realizó igualmente un ejercicio de reconfiguración de las edades y se agruparon de la siguiente manera, entre 12 y 14 y entre 15 y 24. Para esta categoría de edad y para la de tiempo de entreno no se discriminó por género. La tabla 6 para los rasgos de motivación (media según baremo estándar 19,59) y habilidad mental (media según baremo estándar 21,16) en los rangos de ambas edades da por encima de estas medias. Para control del estrés e influencia sobre el rendimiento muestra que para las edades entre 12 y 14 están por debajo de la media (CE=46,16) (IE=25,11) y los hombres y mujeres que están entre las edades de 15 y 24 están por encima de estas medias, tal y como muestra la tabla 6. Finalmente para el rasgo de cohesión de equipo los de menor edad están por encima y los de mayor edad están por debajo.

Discusión

El objetivo principal de esta investigación fue comparar las habilidades psicológicas de los deportistas de la selección femenina y masculino del Club ABA Medellín, utilizando el cuestionario de características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo de Gimeno y Buceta (2010). El ejercicio comparativo se realizó teniendo en cuenta tres variables cualitativas que para este caso son independientes, edad, tiempo de experiencia en el deporte y género. Con base en esto, se analizaron las variables del cuestionario que para este caso son dependientes.

El estudio arrojó en términos de género que hay diferencias significativas en tres variables, control del estrés, habilidad mental y cohesión de equipo, en el caso de motivación e influencia de la evaluación del rendimiento no hay diferencia significativa para el valor directo, sin embargo, el valor de las medias si muestra diferencias entre hombres y mujeres. Si se tiene en cuenta el estudio realizado por Poirier (2019), en el que se relacionaron las características psicológicas con las mismas variables que se plantearon en este estudio se puede referenciar que “Las escalas del cuestionario presentan una correlación negativa con respecto a la edad y a los años de experiencia, con excepción de la escala de cohesión de equipo, y en particular una correlación negativa estadísticamente significativa entre la influencia de la evaluación del rendimiento y la edad”. (Poirier, 2019, p12) En el caso del resultado para la escala de “influencia de la evaluación del rendimiento”, que hace referencia a la habilidad del deportista para manejar la presión relacionada con el feedback negativo de su ejecución, sugiere que entre más tiempo se tenga practicando deporte de rendimiento, éste incrementa su

carácter estresante o ansiógeno. Para el caso de los resultados de nuestra investigación sucedió algo similar con esta variable de Influencia de la evaluación del rendimiento, toda vez que quienes tienen mayor tiempo entrenando indicaron resultados por debajo de la media del valor general del CPRD en el estudio con deportistas españoles de Gimeno y Buceta (2010).

Con respecto a los resultados comparativos de las variables frente al género lo que arrojo este estudio es que los hombres presentan resultados en un nivel más elevado que el de las mujeres, solamente en la variable de cohesión de equipo para el comparativo por género las mujeres presentaron un valor superior al de los hombres, lo que indica que de acuerdo a lo que representa esta escala en términos cualitativos, las mujeres tiene mejores relaciones interpersonales con los miembros del equipo y tiene una actitud menos individualista con el grupo. Resultados similares se destacan en el estudio realizado por (Ramírez & Prieto, 2021), en el que señalan que las mujeres deportistas tuvieron puntajes significativos inferiores a los hombres en todos los factores del CPRD.

El alcance de este estudio enfatiza en resultados comparativos de un deporte específico que para este caso es el baloncesto, como se comportan las habilidades psicológicas entre hombres y mujeres de acuerdo con la edad y su tiempo de experiencia en el deporte. Aunque la muestra total no es grande, para este ejercicio fue significativa y delimitada, teniendo en cuenta que solo se hizo el ejercicio con los deportistas de un Club deportivo proyectando que esta información aporte a la toma de decisiones de sus entrenadores para fortalecer los procesos de planificación del entrenamiento, en los que tengan en cuenta factores psicológicos a trabajar como la cohesión de equipo reforzándolo más en el equipo masculino y las demás habilidades potenciarlas con más énfasis en el equipo femenino.

Aunque trabajar las habilidades psicológicas no es tarea de los entrenadores, hay autores como (Balaguer, et, al, 2002) que mencionan que “esta influencia puede ser positiva o negativa, dependiendo del énfasis de los

entrenadores en los objetivos a cubrir por los deportistas y en el tipo de interacción establecido con estos". Gould et al. (1999) han argumentado que se conoce poco sobre la mejor manera de apoyar a los entrenadores a desarrollar las habilidades psicológicas de sus atletas, resaltando que se hace necesario más información sobre la necesidad de programas de entrenamiento psicológico para los entrenadores y un mejor conocimiento acerca de cómo estos pueden fortalecer con sus planificaciones las capacidades de sus atletas.

Conclusiones

En el proceso de recategorización de las variables se tuvo que organizar una clasificación que pudiese definir dos rangos que permitieran hacer el análisis estadístico más preciso. Para las variables de tiempo en el deporte se definió la división de menos de 4 años en el deporte y de más de 4 años generando posiblemente un sesgo en los resultados si se tiene en cuenta que para este caso no se discriminó hombres y mujeres, si no que se tomó toda la población en general entonces la comparación se hizo distinta, por lo tanto los resultados de esta variable y de la de edad que también correspondió reorganizarla por dos rasgos entre "12 y 14", "15 y 24" arrojaron unas medias con algunas diferencias que ya se describieron en el análisis, pero que en términos de significancia estadística estuvieron por encima del 0.05 del valor directo de "p" que indica que no hay una diferencia significativa.

En el caso del género si se observaron valores diferentes entre las habilidades psicológicas evaluadas para hombres y mujeres, dejando ver que los hombres arrojaron mejores resultados en 4 de las variables y que las mujeres solo estuvieron con un valor por encima de los hombres en la habilidad de cohesión de equipo.

En el proceso de análisis de la información se encontró que para las variables tiempo de experiencia en el juego y edad no se encontraron diferencias directamente por género porque correspondió hacer la interpretación por la definición de categorías, lo que quiere decir que hombres y mujeres quedaron distribuidos de acuerdo con la categorización. Por lo tanto, los resultados arrojaron medidas de probabilidad muy por encima del valor estadísticamente significativo que es "p" menor o igual a 0.05.

Recomendación

Este ejercicio de investigación aporta específicamente al club deportivo de baloncesto ABA, elementos importantes que se deben trabajar desde la psicología tanto en el equipo femenino como masculino y que se pueden incluir dentro de los planes de entrenamiento que tienen los entrenadores, integrando las habilidades psicológicas que se plantean en este estudio en sus procesos de planificación semanal, mensual o trimestral para fortalecer el componente psicológico en sus deportistas. Es importante que los entrenadores tengan el apoyo de un profesional en la psicología para que puedan brindarles herramientas o técnicas de trabajo de estas habilidades psicológicas. Si por el contrario no se cuenta con este apoyo psicológico, se hace importante que el entrenador a partir de estos datos generales arrojados por la investigación indague sobre actividades que les permitan fortalecer estos rasgos psicológicos en sus deportistas y pueda fortalecer este elemento de manera conjunta con su práctica deportiva, técnica y táctica.

Se hace necesario que para la población Colombiana se pueda realizar un ejercicio investigativo de confiabilidad y validación de este instrumento de características psicológicas para deportistas, teniendo en cuenta que solo se tiene una versión Española y para el caso de los procesos de medición que se hacen en nuestro país se generar sesgos y márgenes de error amplios por las condiciones distintas de un país a otro.

Referencias bibliográficas

- Abisaad Janna, M., & Orozco Giraldo, E. (2018). Estandarización del cuestionario "Características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo (CPRD)" con deportistas de la ciudad de Medellín, Colombia.
- Arias, I., Cardoso, T., Aguirre, H. & Arenas, J. (2016). Características psicológicas de rendimiento deportivo en deportes de conjunto. *Psicogente*, 19(35), 25-36. <http://doi.org/10.17081/psico.19.35.1206>
- Andrade-Sánchez, A. I., Galindo-Villardón, M. P., & Cuevas Romo, J. (2015). Análisis multivariante del perfil psicológico de los deportistas universitarios: Aplicación del CPRD en México. *Educación Física y Ciencia*, 17(2), 00-00.
- Balaguer, I., Duda, J. L., Atienza, F. L., y Mayo, C. (2002). Situational and dispositional goals as predictors of perceptions of individual and team improvement, satisfaction and coach ratings among elite female handball teams. *Psychology of Sport and Exercise*, 3, 293-308.
- Buceta, J. (2010). La evaluación psicológica en el deporte. Cuestionario de características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. *Papeles Del Psicólogo*, 250-258.
- Colegio Colombiano de Psicólogos. (2016). Deontología y bioética del ejercicio de la psicología en Colombia. *Manual Moderno*.
- Gimeno, F., y Buceta, J. M. (2010). Evaluación psicológica en el deporte: el cuestionario de Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo (CPRD). Madrid: Dykinson
- Gould, D., Damarjian, N. y Medbery R. (1999). An examination of mental skill training in junior tennis coaches. *The Sport Psychologist*, 13, 127-143.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Batista, Lucio. M. (2015). Metodología de la investigación. Quinta Edición.
- Hernández Saavedra, A., Navarro Navarro, R., Ruiz Caballero, J., & Brito Ojeda, E. (2010). Habilidades Psicológicas relacionadas con el rendimiento.
- Hernández, L. H. (2005). Historia de la psicología deportiva en Colombia. *Revista Iberoamericana de Psicología del ejercicio y el deporte*, 24.
- Martínez, G. V. L. (2013). Paradigmas de investigación Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctica crítica. <https://pics.unison.mx/wpcontent/uploads/2013>
- Mahamud, J., Tuero, C., & Márquez, S. (2005). Características psicológicas relacionadas con el rendimiento: comparación entre los requerimientos de los entrenadores y la percepción de los deportistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 14(2), 237-251.
- Maydeu-Olivares, A., & McArdle, J. J. (2005). *Contemporary psychometrics*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ministerio de Salud - República de Colombia. (1993). Resolución 8430. Ministerio De Salud Resolución, 1993(octubre 4), 1-19.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. Nueva York: McGraw-Hill.

Rivera, S. (2012). *Fortaleza Mental en el deporte*. España. Tomado de blog
<https://santiago-rivera.com/author/santiagorivera/>

Pagano, A. V. (2020). *Adaptación del Cuestionario de Características Psicológicas*. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología. Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar>.

Pérez-Llantada, M. C. (2002). *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*.

Salinas, J. L. (2005). *Estudio comparativo de los niveles medidos por el CPRD entre dos grupos étnicos de las divisiones menores de dos equipos de fútbol de primera división*.

Tecnológico de Antioquia. (28 de marzo de 2023). *Tecnológico de Antioquia*. Obtenido de <https://www.tdea.edu.co/>

World Medical Association. (2013). *World Medical Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. JAMA - Journal of the American Medical Association, 310(20), 2191–2194.
<https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

Zuluaga Quintero, I. A. (2018). *Estandarización del cuestionario de "características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo"(CPRD) en ajedrecistas antioqueños*.