Journal of Universal Movement and Performance

JUMP

E-ISSN: 2695-6713

Número 13

Enero-Junio 2026

Artículos

Universal glossary of terms for human motor development: implementation of the specialized lexicography approach

Maria Morera-Castro; Nadia Cristina Valentini; Mary E. Rudisill y Judith Jiménez-Díaz

Análisis de los patrones de movimiento de 24 horas en estudiantes universitarios

Silvia Jiménez-Leyva y Daniel García-Martínez

Observational instruments for technique and efficacy of volleyball (TEVOL) and of beach volleyball (TEBEVOL), and material for observer training in their usage

Jose M. Palao Andres; Policarpo Manzanares; Elena Hernández-Hernández; Carlos Echeverria; David Valades; Ana B. López-Martínez Alexandre Medeiros; Silvia Perez-Piñero; Ruth Alvarado-Ruano y Enrique Ortega-Toro

Programa de intervención motriz basada en el movimiento expresivo y su influencia en el desarrollo corporal y emocional en Educación Infantil

Juana María Lorencio Agudo y Beatriz Granados Castillo

Percepción de diversión en las clases de Educación Física y su relación con los hábitos de práctica físico-deportiva en escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia

Marcos Serrano-Peralta; Pedro L. Rodriguez-García; Andrés Rosa-Guillamon y Eliseo García-Cantó

UJa EDITORIAL

Universidad de Jaén

CSD Consejo Superior de Deportes

HUMSE

CEDA Ciencia, Educación, Deporte y Actividad Física

SPAA

E-ISSN: 2695-6713

Journal of Universal Movement and Performance

JUMP

Journal of Universal Movement and Performance (JUMP) es una revista digital multidisciplinar de publicación periódica de artículos científicamente fundamentados y relevantes para el desarrollo de las distintas dimensiones del rendimiento motriz en las diferentes áreas de conocimiento tanto de manera general (Ciencias, Ciencias de la Salud, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias Sociales y Jurídicas, Arte y Humanidades), como de manera específica (Ciencias del Deporte, Música, Danza, rendimiento militar, educación en sus diferentes vertientes relacionadas con el movimiento, o Bellas Artes, entre otras). El objetivo bidireccional de esta revista, centrado tanto en el desarrollo del campo de conocimiento en cuestión como en el acercamiento de los avances científicos a los profesionales del ámbito práctico, permite (y así se fomentará) la publicación de apartados de divulgación que faciliten la transferencia del conocimiento científico al mundo laboral, pero siempre dentro de artículos de carácter científico que son elegidos a través de un riguroso proceso de revisión externa por expertos bajo la modalidad doble ciego.

Universidad de JAÉN, Grupo de investigación Ciencia, Educación, Deporte y Actividad Física (Universidad de Jaén); Grupo investigación Human Movement and Sport Exercise (HUMSE) (Universidad de Murcia)
Periodicidad: bianual (enero y julio)

COMITÉ DE REDACCIÓN

Directora

Dra. Gema Torres Luque
gtluque@ujaen.es
Universidad de Jaén.

Editores Adjuntos

Dr. Miguel Ángel Gómez Ruano
miguelangel.gomez.ruano@upm.es
Universidad Politécnica de Madrid

Dra. Laura Garcia Pérez
miguelangel.gomez.ruano@upm.es
Universidad Politécnica de Madrid

COMITÉ ASESOR Y CIENTÍFICO

Dr. David Cárdenas Vélez
lgperez@ugr.es
Universidad de Granada

Dr. Carlos Lago Peñas
clago@uvigo.es
Universidad de Vigo

Dr. Sergio José Ibáñez Godoy
sibanez@unex.es
Universidad de Extremadura

Dr. Francisco Alarcón López
f.alarcon@gcloud.ua.es
Universidad de Alicante

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Francisco Ayala Rodríguez
fayala@umh.es
Universidad de Murcia

Dr. Eduardo Segarra Vicens
esegarra@um.es
Universidad de Murcia

Dr. Antonio García de Alcaraz
antoniogadealse@gmail.com
Universidad de Almería

Dra. Perla Moreno
perlamoreno@ugr.es
Universidad de Granada

Dra. Cecilia Ruiz Esteban
cruiz@um.es
Universidad de Murcia

Dr. Aurelio Ureña Espa
aurena@ugr.es
Universidad de Granada

Dr. Antonio Casimiro Andújar
casimiro@ual.es
Universidad de Almería

Dra. Leonor Gallardo Guerrero
Leonor.Gallardo@uclm.es
Universidad de Castilla-La Mancha

Dra. Nuria Mendoza Laiz
nuria.mendoza@ufv.es
Universidad Francisco de Vitoria de Madrid

Dra. Clara Sainz de Baranda Andújar
cbaranda@hum.uc3m.es
Universidad Carlos III de Madrid

Dr. Jose M. Palao Andres
palaoj@uwp.edu
University of Wisconsin

Dra. Penny Lyter
lyter@uwp.edu
University of Wisconsin

Journal of Universal Movement and Performance

JUMP

Dr. Mark De Ste Croix
mdestecroix@glos.ac.uk
University of Gloucestershire

Dr. Martine Deighan
mdeighan@glos.ac.uk
University of Gloucestershire

Dra. Diane Crone
dmcrone@cardiffmet.ac.uk
Cardiff Metropolitan University

Dr. Juan Carlos Gámez Granados
jcgamez@uco.es
Universidad de Córdoba

Dra. Cecilia Bahamonde perez
Cecilia.bahamonde@umce.cl
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

Dra. Mª Dolores Escarabajal Arrieta
Universidad de Jaén
descara@ujaen.es

Dra. Mª Luisa Zagalaz Sánchez
Universidad de Jaén
lzagalaz@ujaen.es

Dr. Pedro Latorre Román
Universidad de Jaén
platorre@ujaen.es

Dr. Alberto Ruiz Ariza
Universidad de Jaén
arariza@ujaen.es

Dr. Amador Lara Sánchez
Universidad de Jaén
alara@ujaen.es

Dra. Inés Muñoz Galiano
Universidad de Jaén
imunoz@ujaen.es

Dra. Maite Gómez López
maitegomez.lopez@upm.es
Universidad Politécnica de Madrid

Dr. Sebastin Feu Molina
sfeu@unex.es
Universidad de Extremadura

Dr. Javier García Rubio
jagaru@unex.es
Universidad de Extremadura

Dr. Ezequiel Rey Eiras
zequirey@uvigo.es
Universidad de Vigo

Dr. David Valades
david.valades@uah.es
Universidad de Alcalá

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

Journal of Universal Movement and Performance es una revista de acceso abierto, por lo que todo el contenido publicado en esta revista está disponible de manera gratuita para el cualquier usuario e institución. Los usuarios pueden leer, descargar, imprimir, buscar o vincular los textos completos de los artículos, o usarlos para cualquier otro propósito legal, sin solicitar permiso previo al editor o autor del documento.

Portal de Revistas Científicas
Universidad de Jaén
https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/JUMP

CONTACTO DE SOPORTE
Gema Torres Luque, Universidad de Jaén
Correo electrónico: gtluque@ujaen.es

Composición
Glaux Publicaciones Académicas
https://glaux.es

Una publicación de:

Patrocina:

Journal of Universal Movement and Performance

JUMP

E-ISSN: 2695-6713

Número 13

Enero-Junio 2026

TABLA DE CONTENIDO

Artículos

Universal glossary of terms for human motor development: implementation of the specialized lexicography approach 1

Glosario universal de términos sobre desarrollo motor humano: aplicación del acercamiento lexicográfico especializado

Maria Morera-Castro; Nadia Cristina Valentini; Mary E. Rudisill y Judith Jiménez-Díaz

Análisis de los patrones de movimiento de 24 horas en estudiantes universitarios 12

Analysis of 24-hour movement patterns in university students

Silvia Jiménez-Leyva y Daniel García-Martínez

Observational instruments for technique and efficacy of volleyball (TEVOL) and of beach volleyball (TEBEVOL), and material for observer training in their usage 19

Instrumentos de observación de la técnica y la eficacia en voleibol (TEVOL) y voley-playa (TEBEVOL), y material de apoyo para la formación de observadores en su uso

Jose M. Palao Andres; Policarpo Manzanares; Elena Hernández-Hernández; Carlos Echeverria; David Valades; Ana B. López-Martínez Alexandre Medeiros; Silvia Perez-Piñero; Ruth Alvarado-Ruano y Enrique Ortega-Toro

Programa de intervención motriz basada en el movimiento expresivo y su influencia en el desarrollo corporal y emocional en Educación Infantil 30

Motor intervention program based on expressive movement and its influence on body and emotional development in Early Childhood Education

Juana María Lorencio Agudo y Beatriz Granados Castillo

Percepción de diversión en las clases de Educación Física y su relación con los hábitos de práctica físico-deportiva en escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia 40

Perceived enjoyment in Physical Education classes and its relationship with physical-sports habits among 10 to 12 year old schoolchildren in the Region of Murcia

Marcos Serrano-Peralta; Pedro L. Rodriguez-García; Andrés Rosa-Guillamon y Eliseo García-Cantó

Universal glossary of terms for human motor development: implementation of the specialized lexicography approach

Glosario universal de términos sobre desarrollo motor humano: aplicación del acercamiento lexicográfico especializado

Maria Morera-Castro[1*]
Nadia Cristina Valentini[2]
Mary E. Rudisill[3]
Judith Jiménez-Díaz[4]

[1] Universidad Nacional, Costa Rica.
[2] Universidade Federal do Rio Grane do Sul, Brasil.
[3] Auburn University, Estados Unidos.
[4] Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Abstract

Objective: The purpose of this article is to create a specialized glossary of terms on human motor development for universal application through a lexicographic approach. This specialized glossary defines terms or jargon in the field of motor development, allowing students, researchers, or professionals in the health sciences or areas related to human movement to access definitions of terms that may be used or translated incorrectly. The intention in creating this glossary was to facilitate communication and understanding of specialized knowledge across languages. Methodology: Two ways of presenting the lexicography were selected. The first was by thematic cluster, and the second was by alphabetical order, with each word in three languages: Spanish, English, and Portuguese. These key terms selected are the most commonly used in the undergraduate motor development courses taught by the authors for more than ten years, as well as among professionals in the field. It was concluded that this glossary provides a digital reference document and addresses the need for defined specialized definitions in the area of motor development to avoid misunderstandings and the inadequate interpretations of knowledge.

Keywords: Human movement, motricity, information sources, terminology, education.

Resumen

Objetivo: El propósito de este artículo es crear un glosario especializado de términos de aplicación universal en el desarrollo motor humano a través de un enfoque lexicográfico. Este glosario especializado define términos o jergas en el campo del desarrollo motor, lo que permite al estudiantado, personas investigadoras o profesionales en las ciencias de la salud o áreas afines al movimiento humano acceder a definiciones de términos que pueden utilizarse o traducirse incorrectamente. La intención al crear este glosario fue facilitar la comunicación y el entendimiento del conocimiento especializado a través de los idiomas. Metodología: Se seleccionaron dos formas de presentar la lexicografía. La primera fue por clúster temático y la segunda por orden alfabético, con cada palabra en tres idiomas: español, inglés y portugués. Estos términos clave seleccionados son los más utilizados en los cursos de grado de desarrollo motor impartidos por las autoras durante más de diez años, así como entre las personas profesionales en el área. Se concluyó que este glosario proporciona un documento digital de referencia y aborda la necesidad de definir términos especializados en el desarrollo motor para evitar equivocaciones e interpretaciones inadecuadas del conocimiento.

Palabras clave: Movimiento humano, motricidad, fuentes de información, terminología, educación.

* Corresponding author: María Morera-Castro, mmore@una.ac.cr

Received: June 20, 2025
Accepted: January 20, 2026
Published: June 30, 2026

How to cite: Morera-Castro, M., Valentini, N. C., Rudisill, M. E., Jiménez-Díaz, J. (2026). Universal glossary of terms for human motor development: implementation of the specialized lexicography approach. *JUMP*, 13, 1-11. https://doi.org/10.17651/jump.n13.9745

This is an open access article under the CC-BY 4.0 license

Journal of Universal Movement and Performance JUMP
Universidad de Jaén

E-ISSN: 2695-6713
DOI: 10.17651/jump.n13.9745

Introduction

In recent years, advancements in technology have significantly impacted communication, information dissemination, and intellectual collaboration on a global scale. These developments have enabled connectivity and collaboration across geographical, linguistic, and cultural boundaries, resulting in profound transformations in social and educational arenas. With increased collaborative opportunities and the wealth of shared knowledge around the world, the need for standardized terminology is greatly needed.

For instance, the Brussels Declaration for International Terminology Cooperation emphasizes the importance of nations, international organizations, governmental and non-governmental entities, and all stakeholders in language policy to support efforts aimed at increasing awareness and developing terminologies. These efforts should facilitate the proper use of terminologies across all levels of education, including specialized higher education, ultimately leading to the harmonization and standardization of language variants within or between languages (European Association for Terminology, 2002).

Previous work has addressed specialized terminology within the human movement sciences. For instance, Rey and Canales (2007) engaged in an epistemological discussion on motricity science. Herrera (2008) utilized a phenomenological approach to study corporeity and motricity. Bravo-Valenzuela et al. (2013) developed a glossary for health promotion in higher education. Furthermore, a series of articles have been published to establish standardized terminology for overload strength exercises in Spanish, English, and Catalan versions (Cos Morera, Porta Manceñido, and Carreras Villanova, 2011; Cos Morera, and Irurtia Amigó, 2011; Cos Morera, Marina Evrard, and Puerta Manceñido, 2011; Cos Morera, Carreras Villanova, Cos y Morera, and Medina Leal, 2011). In 2018, the Specialized Thesaurus in Human Movement Sciences, known as TECMH, was created. It contains 3873 standardized terms organized into 16 thematic categories for use in various libraries, documentation centers and information centers. Within this database, 162 descriptors specifically focus on motor behavior (Víquez, 2018; Víquez Gamboa, 2017). Additionally, a literature review by Jiménez-Díaz and Morera-Castro (2018) discussed different practice designs that can enhance skill acquisition and performance optimization. Jiménez-Díaz (2020) provided a comprehensive review of the literature on motor behavior regarding the types of feedback for enhancing motor skill learning and performance. Additionally, Mirallas Sariola (2022) authored a book focused on terminological vocabulary in physical education and sports science.

While authors have made strides in defining terminology in the human movement sciences, there remains a noticeable gap in the availability of a comprehensive glossary of technical terminology that facilitates a clear understanding within the area of motor development around the world. This resource would enable accurate use of terminology for vocational training of students across different languages, as well as provide a valuable reference for health professionals (clinicians and researchers), and parents interested in motor development field.

Method

The specialized lexicographical approach was used in this article to address various lexicographical discrepancies related to the use and translation of specialist terminology found in a variety of documents, including books, articles, protocols, assessments, and other academic and scientific documents in multiple languages such as English, Spanish, and Portuguese. Due to differences in meaning and application of these specialized terms, complications have arisen regarding the disciplinary approach, with specific communication problems or misunderstandings during the process of communication in educational and professional settings and its discursive properties.

In order to select the terms, a variety of sources related to motor development, motor control, motor learning, and perception and sensations were consulted (Gabbard, 2023; Goodway et al., 2019; Graham et al., 2020; Haibach-Beach et al., 2024; Haywood & Getchell, 2025; Magill & Anderson, 2024; Mather, 2022; Payne & Issacs, 2025; Schmidt & Lee, 2025; Schmidt et al., 2019; Schwartz & Krantz, 2023; Spittle, 2022; Wolfe et al., 2024).

Subsequently, the authors convened to select the terms to be included in this article, with particular emphasis on those terms where the greatest discrepancies were identified. To establish linguistic equivalents, the initial step was to translate all terms into English, the common language

of all the authors who are specialists in this field. Consequently, the authors provided the linguistic equivalents in Spanish and Portuguese, based on their native languages.

The glossary encompasses a total of 94 terms. The terms are presented in two formats: firstly, they are grouped into thematic clusters and secondly, an alphabetically listed with each term has the word in Spanish, English, and Portuguese languages for a sense ordering and differentiation.

For the process and organization of cluster terminology, a synthetic analytical rational method was used. This method involves analyzing the various components and creating connections and defining key characteristics between the terms selected (Rodríguez Jiménez & Pérez Jacinto, 2017) for an entry structure, including seven cluster: disciplinary areas of interest, concepts related to movement, concepts related to movement performance, concepts related to movement performance, concepts related to perceptions, concepts related to awareness, and concepts related to movement planning.

Each cluster includes specific terms, and instead of definitions, due to the experiences of the authors in education settings, a brief conceptual explanation was provided for each term so that no matter what native language this person has, they can make a correct use of the term according to their needs. These brief conceptual explanations were either directly translated, contextualized and improved upon theoretical and practical insights. And were reviewed by professionals in formal and informal educational settings where the glossary was previously implemented for several years, in the training of higher education students and professionals or in the education of parents and people interested in the development of human beings.

The 94 terms were arranged in alphabetical order. Each word included the term in Spanish, English, and Portuguese. Each term will be separated by a slash (/) for better identification, using different font styles. Spanish terms will be presented in bold font style, English terms in italic font, and Portuguese terms in standard font. If there are multiple applicable terms (equivalent) in the same language, it will be indicated with the conjunction o/or/ou.

It is suggested that both formats can be used as a permanent reference guide by individuals in educational, academic, and professional contexts who consult literature in different languages related to human motor development, motor learning, motor control, physical education, human development, and related fields such as psychology and education. As the world has changed and the advancements in technology continue raising, awareness to ensure the proper use of specialized terms is necessary to ensure the traceability and equivalence in multiple languages of knowledge within the discipline.

In order to facilitate a better implementation, individuals with a professional background in the field are encouraged to identify, in the format of alphabetic order, the term in their native language and thereafter to locate and learn the equivalent term in the other languages. If further refresher training is required, professionals are advised to refer to the brief conceptual explanations in the cluster glossary section.

It is recommended that students and novices in this field study the glossary by cluster first in order to facilitate a more profound comprehension of the terminology. Following this, the alphabetic order section should be consulted in order to become acquainted with the specific terminology used in each language.

Results

Disciplinary areas of interest

Motor learning: is the field of study that examines the processes related to learning, performance, and skill enhancement through practice or experience, resulting in enduring changes.

Motor behavior: science that studies the principles of human movement through behavioral analysis.

Motor control: science that studies the neuro-physical aspects and their relationship to how humans control movements.

Motor development: is a field of research that examines the evolution of human motor behavior throughout the lifespan, including the underlying processes and factors that may impact these changes.

Concepts related to movement

Movements: are specific actions involving one or more joints that result in a motor action.

Reflex movements: is an involuntary motor response to sensory stimuli such as sound, light, touch, and body position. Reflexes typically manifest in infants from birth to around two years of age before becoming voluntary movements.

Rudimentary movements: are essential for human movement, encompassing postural control, locomotion, and manual dexterity. These skills typically develop between the ages of 4-5 months to around 3 years. They include tasks such as extending arms and elbows, controlling the neck, head, and trunk, rocking side to side, rolling over, standing, sitting, crawling, creeping, kneeling, walking, reaching, grasping, and releasing objects. There are two terms related to this group that are commonly misused, those are:

- Crawl: is a motor action that involves moving the body forward in a prone position, predominantly using the arms for locomotion while keeping the stomach and body in contact with the floor.
- Creep: is the motor action that consists of moving the body horizontally by utilizing hands and knees while keeping the stomach and body elevated off the floor.

Motor skills: are motor actions or movements that necessitate voluntary coordination of joints and body segments to accomplish a desired result. Motor skills can be acquired, enhanced, or regained through practice and experience.

Skills related to environmental stability include motor actions categorized by the stability of the environment in which they are executed. This classification encompasses both open skills and closed skills.

- Open skills: motor actions performed in dynamic environments where the stability of the context is constantly shifting, and typically involve movement and interactions with surfaces, objects, or individuals.
- Closed skills: motor actions performed in a controlled and stable environment, and typically involve interactions with various elements such as surfaces, objects, or individuals.

Motor skills can be categorized based on the starting and ending points of the movement. These categories include continuous, discrete, and serial skills.

- Continuous skill: repetitive or cyclical physical movements without a specified starting or ending point, such as running, cycling, or swimming.
- Discrete skill: performing precise motor actions with a distinct beginning and end point, such as pressing a piano key.
- Serial skills: involve a collection of distinct skills, such as proficiency in playing a musical instrument.

Fundamental motor skills: are motor actions that exhibit specific, observable patterns and serve as the building blocks for more sophisticated movements, such as locomotion, manipulation, and non-locomotor skills.

- Locomotor skills: are motor actions that enable individuals to transition from one location to another. These actions encompass a variety of activities such as walking, running, jumping, hopping, sliding, galloping, rolling, skipping, quadruped movement, crawling, creeping, leaping, climbing, and other related movements. There are three locomotor skills that are important to clarify:
    - Hopping: is the motor action that enables the body to transition from one location to another, utilizing a propulsion motion, flight, and initiating and landing with the use of a single foot.
    - Jumping: is a fundamental motor skill that enables the body to transition from one point to another through a coordinated propulsion and flight motion, where both feet leave the ground simultaneously during takeoff and landing.
    - Leaping: is a motor action that enables the body to transition from one point to another by propelling forward and upward from one foot, achieving significant distance and height, and then landing on the opposite foot. In Spanish, there is no direct translation for the English term leap. It is recommended to use the terms “paso largo” or “zancada larga” instead.
- Manipulative skills: are motor actions that involve handling and controlling objects using various parts of the body. These actions encompass a range of activities such as bouncing, striking, throwing, catching, trapping, kicking, hitting, collecting, scrambling, cutting, tearing, weaving, and grabbing.
- Non-locomotor skills: refer to motor actions that enable the body to move on its own axis without displacement. Examples of non-locomotor skills include flexing, extending, stretching, twisting, turning, swinging, jerking, bending, pushing, pulling, hanging, tilting, lifting, balancing, and other similar movements.

Skills classifications based on the dominant muscles used to perform a specific motor action are referred to as either gross motor skills or fine motor skills.

- Gross motor skills: are motor actions that incorporate the use of large muscle groups, including activities such as walking, running, and swimming.
- Fine motor skills: are motor actions that involve the coordination and movement of small muscle groups, commonly used in activities such as sewing, writing, and typing.

Cognition skills or abilities: involves mental processes involved in information processing which are essential for effectively adapting to one's surroundings. These processes include attention, memory, communication, perception, comprehension, abstract thinking, decision making, planning, reasoning, symbolization, interpretation, orientation, metacognition, motivation, self-regulation, creativity, problem-solving, and more.

Abilities: refer to the inherent traits of an individual and are influenced by genetic factors and gradually developed as one matures. These abilities are not acquired through learning but can be honed through practice, ultimately impacting one's proficiency in a particular skill.

Constraints: are a key concept in Newell's constraint theory (Newell, 1986) and refer to factors or characteristics within the environment, task, or individual that may limit, shape, or enhance the development or execution of movement or action (Hamilton et al., 2002). In both Spanish and Portuguese, there is no direct translation for the term "constraints". As such, it is recommended to use the term 'determinantes' in Spanish and 'restrições' in Portuguese.

Concepts related to movement performance

Learning: relatively permanent acquisition of manners, skill, attitude, or behavior.

Motor learning: refers to improvements in motor performance due to repeated practice and/or accumulated experience.

Perceived competence: refers to an individual's self-perception of their abilities in various domains of human behavior.

Motor competence: is an individual's level of proficiency in carrying out a specific motor skill or task and is typically assessed through external evaluation.

Perceived motor competence: refers to an individual's self-perception of their abilities in the performance of motor skills.

Performance: refers to the ability of efficiently and effectively execute an action or motor skill, regardless of any changes in the internal or external environment.

Retention: refers to the process of acquiring and consistently demonstrating a skill over an extended period.

Transfer of learning: is the capability to apply prior knowledge and skills to acquire new knowledge or skills, thereby facilitating more efficient adaptation. Various forms of transfer exist and are listed below:

- Bilateral transfer or cross-limb transfer: refers to the phenomenon in which acquiring a skill with one limb affects the ability to perform the same skill with the other limb.
- Context-to-context transfer: Describes the transfer of skill proficiency from one environment to another through practice.
- Transfer between skills: is the impact of practicing one skill on the acquisition of a new skill.

There are three different possible outcomes associated with the various forms of transfer occur:

- Negative transfer: occurs when a previously acquired skill hinders the learning or retention of another skill.
- Neutral or zero transfer: refers to a situation in which a previously acquired skill does not have effect on the learning or retention of another skill.
- Positive transfer: involves a previously acquired skill enhancing the learning or retention of another skill.

Concepts related to perceptions

Sensory Systems (Senses): are comprised of specialized cells that detect stimuli through receptors. Human beings typically possess the following sensory systems: auditory, visual, olfactory, tactile, gustatory, and proprioceptive.

Sensory Processing (Sensations): involves sensory information that is transduced into electrical nerve impulses, a process that occurs in response to specific stimuli such as light, sound waves, mechanical vibrations, tactile or chemical contact, among others. This results in conscious, immediate, and automatic reactions.

Perception: involves the interpretation, recognition, and integration of sensory input. It is a subjective process that is influenced by factors such as experience, culture, beliefs, and traditions, among others. Perception allows individuals to construct a conscious understanding of reality and the surrounding environment.

Auditory perception: is the ability to receive and interpret auditory information through the waves of audible frequency transmitted through the air or hearing. Through the vestibular system, individuals can maintain body orientation in space, balance, posture, and muscle tone in various positions by counteracting the effects of gravity. Components of auditory perception include:

- Auditory discrimination: the ability to differentiate and identify sounds emitted by objects, animals, or people.
- Auditory figure-ground perception: the skill of separating sounds from a specific object, animal, or person from background noise.
- Directional sound perception: the capability to determine the origin of a sound.
- Auditory memory: the capacity to recall and repeat a sequence of sounds.
- Auditory attention: the aptitude to combine auditory discrimination, auditory memory, and sound direction to provide accurate responses.

Kinesthetic perception: refers to the ability of muscles and tendons to determine the position of the body while moving or balancing in relation to surrounding objects and space. This includes:

- Kinesthesia or Kinesthetic acuity: is the body's ability to sense factors like location, distance, weight, strength, speed, and acceleration to achieve optimal positioning for movement.
- Kinesthetic memory: is the capacity to replicate a sequence of movements once the external stimulus is no longer present.
- Body coordination: is the skill of synchronizing body parts to execute smooth, organized, and purposeful movements, leading to precise, efficient, and effective motor actions.

Tactile perception: involves the ability to receive and interpret stimuli through skin contact. This perception plays a crucial role in providing valuable information about the environment.

This includes:

- Tactile discrimination: is the ability to identify objects, animals, or people through touch without relying on other senses.
- Tactile localization: involves locating objects, animals, or people solely through touch.
- Haptic perception: is an active exploration process that enables the identification of objects using sensory receptors in the skin, without the need for sight. Through tactile exploration, the hand can perceive various properties of an object such as texture, weight, hardness, shape, and volume.

Visual perception: refers to the capacity to interpret the visual information that is received through the eyes from the visible spectrum of light. This includes:

- Visual acuity: involves the ability to discern both small stimuli and intricate details within larger visual patterns. Within visual acuity, there are two main components: static visual acuity and dynamic visual acuity.
    - Static visual acuity: the ability to perceive details in stationary objects, animals, or individuals.
    - Dynamic visual acuity: is the ability to perceive details in objects, animals, or individuals in motion.

Object permanence: it refers to the cognitive understanding that objects, individuals, or living beings maintain their existence even when they are not directly observed.

Visual background figure: refers to an individual's capacity to perceive and differentiate objects, individuals, or animals from the environment in which they are situated.

- Spatial orientation: is the ability to recognize the orientation of an object in three dimensions.
- Perceptual constancy: is the capacity to accurately interpret the size and scale of objects in the environment, enabling consistent and precise comprehension of surroundings.
- Depth perception: encompasses the capacity to accurately assess the distance between oneself and others, as well as between objects or locations within a specified area, comprising absolute and relative distances.
- Peripheral vision: is the visible area within an individual's line of sight that does not require redirecting the eyes.
- Eye-hand coordination: is the ability to execute smooth and purposeful movements in a coordinated manner, utilizing both visual perception and manual dexterity to achieve optimal and successful outcomes.
- Eye-foot coordination: is the ability to execute smooth and purposeful movements in a coordinated manner, utilizing both visual perception and foot control to achieve optimal and successful outcomes.

Intermodal perception or intersensory or multimodal perception: is the process of coordinating information from multiple senses simultaneously in order to gain a comprehensive understanding of an object or event.

Concepts related to awareness

Body awareness: the capacity to identify and pinpoint the various anatomical components of the body, understand their interconnectedness, recognize their functionalities, and acknowledge their constraints. This encompasses comprehension of body schema and body image:

- Body schema: a person's understanding of their own anatomy as well as that of other individuals, animals, or objects.
- Body image: is the mental perception that each person has of himself and of others.

Temporal awareness: refers to the capacity to establish or sustain a consistent cadence during a sequence of actions to enhance the temporal-spatial organization and smoothness (speed and rhythm):

- Cadency: sequence of sounds or movements that are repeated with a regular rhythm or tempo.
- Reproduction: is the ability to perform a rhythmic structure with any part of the body when previously presented aurally.
- Comprehension: is the capability to accurately replicate the symbols of a rhythmic pattern using any part of the body when under observation.

Spatial awareness: refers to the capacity to understand the position and movement of one's body in relation to the surrounding environment. This includes the ability to identify objects in three dimensions, perceive spatial areas (i.e., personal, and general space), differentiate between levels (i.e., low, medium, and high) recognize various patterns (i.e., curved, linear, spiral, and angular) and understand planes (i.e., sagittal, transverse, and frontal). Spatial awareness also involves recognizing directions and locations using cardinal points, clock direction, size indicators, time indicators, and other references.

Vestibular awareness: refers to an individual's capacity to effectively position and organize their body in space to maintain balance in accordance with gravity. This encompasses the concepts of static balance, dynamic balance, and equilibrium.

Interpersonal awareness: refers to the capacity to understand and navigate the physical relationships involved in interactions, including body movements in relation to body parts (both symmetrical and asymmetrical), other individuals, and objects (e.g., on, off, inside, outside, under, over, on, near, away from, beside, to the right of, to the left of, across, along, around, next to, in front of, behind). This includes concepts such as proximity, direction, and spatial orientation in relation to others. This awareness extends to coordinating movements with others, whether leading, following, mirroring, or matching, either as a group, in pairs, or individually.

Effort awareness: is the ability to establish how the body moves. It includes timing (e.g., fast, sudden, slow, and sustained), strength (e.g., strong, firm, lightweight, and light) and fluidity (e.g., limited, restrictive, controlled, and free).

Directional awareness: is the ability to identify and locate the directionality of animals, objects or people, and the relationship between them.

Directionality: refers to the capacity to perceive and understand various spatial dimensions and how the body can navigate within those dimensions. This includes recognizing directions such as forward, backward, upward, downward, right, left, inward, outward, below, above (without contact), and among others.

Laterality: refers to an individual's motor awareness and coordination of both sides of the body, including:

- Brain lateralization: refers to the phenomenon in which cognitive processes or neural functions become specialized in one of the cerebral hemispheres, a concept also known as hemispheric specialization.
- Conceptual laterality: refers to the ability to accurately identify the right or left side of an object, animal, or person, as well as understand the spatial relationship between them based on their respective positions.
- Lateral dominance: is the tendency for one side of the body to demonstrate enhanced proficiency or dominance in a motor task compared to the other side (i.e., the eye, leg, hand, or ear).

Concepts related to movement planning

Physical activity: any movement that is produced by the musculoskeletal systems that generates an expenditure of energy above the resting level.

Perceptual motor activities: Tasks or motor actions that engage the senses, perceptions, and sensations of individuals to support human development in specific areas.

Physical exercise: any structured, repetitive, and planned body movement related to the maintenance or improvement of one or more components of physical fitness.

Sport: is physical activity that involves a series of rules grouped in a set of regulations that takes place in a delimited space or area and is practiced with the purpose of achieving a recreational or competitive result.

Motor interventions: are programs of planned activities, structured, and executed for the purpose of teaching, improving, or enhancing the skills and abilities of human beings.

Structured play: is strategically developed and organized with a specific objective in mind. Typically overseen or supported by a supervisor or mentor.

Free play: is spontaneous, self-directed play that occurs organically amongst individuals or within a group without external direction, rules, guidance, or influence.

Teaching progression: is a structured and planned program designed to educate individuals on a particular skill or set of skills, progressing from basic to advanced levels of complexity.

Motor task: involve organized and systematic motor actions aimed at achieving a motor goal or objective.

Deliberate or directed practice: activities that have been specially designed to optimize performance and learning of a skill.

Glossary of equivalent terms in Spanish/English/ Portuguese languages

The terms below have been organized alphabetically. The slash (/) separated the term between languages for a better identification: **Spanish**/ *English*/ Portuguese. In case multiple applicable terms (equivalent) in the same language, a conjunction would be indicated it: o/or/ ou. For example: **Spanish o Spanish**/ *English or English*/ Portuguese ou Portuguese.

A

Actividad física/ *Physical activity*/ atividade física

Actividades sensoriomotrices o perceptuales motoras/ *Sensorimotor or perceptual motor activities*/ Actividades percetivo-motoras ou sensório-motoras

Agudeza kinestésica/ *Kinesthesia or Kinesthetic acuity*/ Sinestesia ou acuidade cinestésica

Agudeza visual/ *Visual acuity*/ Acuidade visual

Agudeza visual estática/ *Static visual acuity*/ Acuidade visual estática

Agudeza visual dinámica/ *Dynamic visual acuity*/ Acuidade visual dinâmica

Aprendizaje/ *Learning*/ Aprendizagem

Aprendizaje motor/ *Motor learning*/ Aprendizagem motora

Atención auditiva/ *Auditory attention*/ Atenção auditiva

B

Brincar o Salto con un pie/ *Hop*/ Salto sobre o mesmo pé

C

Competencia percibida/ *Perceived competence*/ Competência percebida

Competencia motriz observada o real/ *Observed or actual motor competence*/ Competência motora observada ou real

Competencia motriz percibida/ *Perceived motor competence*/ Competência motora percebida

Comportamiento motor/ *Motor behavior*/ Comportamento motor

Conciencia corporal/ *Body awareness*/ Consciência corporal

Conciencia direcciones/ *Directional awareness*/ Consciência direcional

Conciencia del esfuerzo/ *Effort awareness*/ Consciência do esforço

Conciencia del espacio/ *Spatial awareness*/ Consciência espacial

Conciencia de las relaciones/ *Relationship awareness*/ Consciência das relações

Conciencia temporal/ *Temporal awareness*/ Consciência temporal

Conciencia vestibular/ *Vestibular awareness*/ Consciência vestibular

Constancia perceptual/ *Perceptual constancy*/ Constância perceptiva

Control motriz/ *Motor control*/ Controle motor

Coordinación corporal/ *Body coordination*/ Coordenação corporal

Coordinación vista-mano/ *Eye-hand coordination*/ Coordenação óculo-manual

Coordinación vista-pie/ *Eye-foot coordination*/ Coordenação olho-pé

D

Deporte/ *Sports*/ Desporto ou esporte

Desarrollo humano/ *Human development*/ Desenvolvimento humano

Desarrollo motor/ *Motor development*/ Desenvolvimento motor

Desempeño/ *Performance*/ *Desempenho*

Destrezas/ *Skills*/ Habilidades

Destrezas abiertas/ *Open skills*/ Habilidades abertas
Destrezas motoras básicas o patrones básicos de movimiento/ *Fundamental motor skills*/ Habilidades motoras fundamentais ou Habilidades motoras básica ou padrões básicos de movimento
Destrezas cerradas/ *Closed skills*/ Habilidades fechadas
Destreza cognitiva/ *Cognitive skills*/ Habilidades cognitivas
Destrezas contínuas/ *Continuous skills*/ Habilidades contínuas
Destrezas discretas/ *Discrete skills*/ Habilidades discretas
Destrezas en serie o seriada/ *Serial skills*/ Habilidades seriada
Destrezas locomotoras/ *Locomotor skills*/ Habilidades de locomoção ou habilidades locomotoras
Destrezas manipulativas/ *Manipulative skills or Object control skills*/ Habilidades manipulativas ou habilidades de controle de objetos
Destrezas motoras finas/ *Fine motor skills*/ Motricidade fina ou habilidades motoras finas
Destrezas motoras gruesas/ *Gross motor skills*/ Motricidade grossa ou habilidades motoras grossas
Destrezas no locomotoras/ *Non-locomotor skills*/ Habilidades não-locomotoras
Determinantes/*Constraints*/ Restrições
Dirección del sonido/ *Direction of the sound*/ Direção do som
Direccionalidad/ *Directionality*/ Direcionalidade
Discriminación auditiva/ *Auditory discrimination*/ Discriminação auditiva
Discriminación táctil/ *Tactile discrimination*/ Discriminação tátil

E
Ejercicio físico/ *Exercise*/ Exercício físico
Esquema corporal/ *Body schema*/ Esquema corporal

F
Figura fondo visual/ *Visual background figure*/ Figura visual de fundo

H
Habilidades/ *Abilities*/ Capacidades
Habilidad cognitiva/ *Cognitive skills*/ Capacidade cognitiva

I
Intervención motriz/ *Motor intervention*/ Intervenções motora
Imagen corporal/ *Body image*/ Imagem corporal

J
Juego dirigido/ *Structured play*/ Jogo dirigido ou jogo estruturado
Juego libre/ *Free play*/ Jogo livre

L
Lateralidad/ *Laterality*/ Lateralidade
Lateralidad cerebral/ *Brain lateralization*/ Lateralidade cerebral
Lateralidad conceptual/ *Conceptual laterality*/ Lateralidade conceitual
Lateralidad corporal/ *Lateral dominance*/ Lateralidade corporal
Localización táctil/ *Tactile localization*/ Localização tátil

M
Memoria auditiva/ *Auditory memory*/ Memória auditiva
Memoria kinestésica/ *Kinesthetic memory*/ Memória cinestésica
Movimientos/ *Movements*/ Movimentos
Movimientos reflejos/ Reflexive movements/ Movimentos reflexos
Movimientos rudimentarios/ *Rudimentary movements*/ Movimentos rudimentares

O
Orientación espacial/ *Spatial orientation*/ Orientação espacial

P
Percepciones/ *Perceptions*/ Percepções
Percepción auditiva/ *Auditory perception*/ Percepção auditiva
Percepción auditiva figura-tierra/ *Auditory figure-ground perception*/ Percepção auditiva figura-solo
Percepción de profundidad/ *Depth perception*/ Percepção de profundidade
Percepción kinestésica/ *Kinesthetic perception*/ Percepção cinestésica
Percepción háptica/ *Haptic perception*/ Percepção háptica
Percepción intermodal/ *Intermodal perception*/ Percepção intermodal
Percepción intrasensorial/ *Intrasensory perception*/ Percepção intrasensorial
Percepción táctil/ *Tactile perception*/ Percepção tátil

Percepción visual/ *Visual motion perception*/ Percepção visual
Permanencia en el objeto/ *Object permanence*/ Permanência no objeto ou objeto permanência
Práctica deliberada/ *Deliberate practice*/ Prática deliberada
Progresión de enseñanza/ *Teaching progression*/ Progressão pedagógica

R
Retención/ *Retention*/ Retenção

S
Saltar/ Jump/ Salto como os dois pés
Sentidos/ *Senses*/ Sentidos
Sensaciones/ *Sensations*/ Sensações

T
Tarea motriz/ *Motor task*/ *Tarefa motora*
Transferencia/ *Transfer of learning*/ Transferência da aprendizagem
Transferencia bilateral/ *Bilateral transfer or cross-limb transfer*/ Transferência bilateral
Transferencia entre contextos/ *Context-to-context transfer*/ Transferência entre contextos ou transferência de aprendizagem no contexto
Trasferencia entre destrezas/ *Transfer between skills*/ Transferência de habilidades
Transferencia negativa/ *Negative transfer*/ Transferência negativa
Transferencia neutra/ *Neutral or Zero transfer*/ Transferência neutra
Transferencia positiva/ *Positive transfer*/ Transferência positiva

V
Visión Periférica/ *Peripheral visión*/ Visão periférica

Conclusions

This universal glossary serves as a digital resource for professionals across various disciplines from both private and public organizations, as well as students undergoing professional training, and interested parents, guardians, caregivers. Its purpose is to enhance their motor development knowledge and understanding by providing definitions to terminology used in the field. This initiative is the first of its kind in lexicography, addressing the challenges encountered in translating information across languages and accessing scientific data in motor development. It aims to address the theoretical and conceptual obstacles that have impacted the quality of educational processes for professionals in kinesiology, human movement sciences, and related fields. It is highly recommended to continually expand and update this glossary, not only by adding more terms but also by providing translations for each term in different languages.

References

Bravo-Valenzuela, P., Cabieses, B., Zuzulich, M. S., Muñoz, M., & Ojeda, M. (2013). Glosario para universidades promotoras de la salud. *Revista Salud Pública, 15*(3), 465-477. https://www.scielosp.org/pdf/rsap/v15n3/v15n3a13.pdf

Cos Morera, F., Carreras Villanova, D., Cos y Morera, M. A., & Medina Leal, D. (2011). Terminology of Overload Strength Training Exercises IV (and last). *Apunts. Educación Física y Deportes, 106*, 71-83. https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/4).106.09.

Cos Morera, F., & Irurtia Amigó, A. (2011). Terminology of Overload Strength Training Exercises (II). *Apunts. Educación Física y Deportes, 104*, 127-137. https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/2).104.13

Cos Morera, F., Marina Evrard, M., & Puerta Manceñido, J. (2011). Terminology of Overload Strength Training Exercises (III). *Apunts. Educación Física y Deportes, 105*, 73-84. https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/3).105.09

Cos Morera, F., Porta Manceñido, J., & Carreras Villanova, D. (2011). Terminology of Overload Strength Training Exercises (I). *Apuntes. Educación Física y Deportes, 103*, 101-111. https://revista-apunts.com/en/terminology-of-overload-strength-training-exercises-i/

European Association for Terminology. (2002). *Declaración de Bruselas para una cooperación terminológica Internacional*. https://www.eaft-aet.net/en/brussels-declaration

Gabbard, C. (2023). *Lifelong motor development*. Wolters Kluwer.

Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019*). Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Jones & Bartlett Learning.

Graham, G., Holt, S., & Parker, M. (2020). *Children Moving. A reflective approach to teaching physical education*. Editorial McGraw-Hill.

Haibach-Beach, P., Reid, G. D., & Collier, D. H. (2024). *Motor learning and development*. Human Kinetics, Inc.

Hamilton, M. L., Pankey, R., & Kinnunen, D. (2002). *Constraints of motor skill acquisition: implications for teaching and learning*. https://eric.ed.gov/?id=ED471196

Haywood, K., & Getchell, N. (2025). *Life span motor development*. Human Kinetics.

Herrera, D. R. H. (2008). Corporeidad y motricidad: Una forma de mirar los saberes del cuerpo. *Educação & Sociedade, 29*, 119-136. https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000100007

Jiménez-Díaz, J. (2020). Aprendizaje motor y feedback: una revisión de literatura. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (RICCAFD), 9*(3), 42-58. https://doi.org/10.24310/riccafd.2020.v9i3.6385

Jiménez-Díaz, J., & Morera-Castro, M. (2018). ¿Cómo diseñar la práctica para optimizar el desempeño y aprendizaje motor? Una revisión de literatura. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity, 4*(3), 587-603. https://doi.org/10.17979/sportis.2018.4.3.3103

Magill, R., & Anderson, D. (2024). *Motor learning and control: Concepts and applications*. McGraw-Hill Higher Education.

Mather, G. (2022). *Foundations of sensation and perception*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003335481

Mirallas Sariola, J. A. (2022). *Vocabulario terminológico de la educación física y de las ciencias aplicadas al deporte*. ERGON. https://www.mirallas.org/Esport/Vocabulario19.pdf

Newell, K. M. (1986). Constraints on the Development of Coordination. In M. G. Wade, & H. T. A. Whiting (eds.), *Motor Development in Children: Aspects of Coordination and Control* (pp. 341-360). The Netherlands: Martinus Nijhoff, Dordrecht. https://grants.hhp.uh.edu/clayne/HistoryofMC/Newell1986.pdf

Payne, V. G., & Issacs, L. D. (2025). *Human motor development. A lifespan approach*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781032697147

Rey, A., & Canales, I. (2007). Discurso epistémico para una ciencia de la motricidad. *Cinta moebio: Revista de Espistemología de Ciencias Sociales, 28*, 104-123. https://www.moebio.uchile.cl/28/rey.html

Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, *82*, 175-195. https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647

Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2025). *Motor learning and performance: From principles to application*. Human Kinetics, Inc.

Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C. J., Wulf, G., & Zelaznik, H. N. (2019*). Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Human Kinetics, Inc.

Schwartz, B. L., & Krantz, J. H. (2023). *Sensation & perception*. SAGE.

Spittle, M. (2022). *Motor learning and skill acquisition: Applications for physical education and sport*. Bloomsbury Academic.

Víquez, C. E. (2018). Tesauro Especializado en Ciencias del Movimiento Humano (TECMH). *E-Ciencias de la Información, 8*(2), 1-18. https://dx.doi.org/10.15517/eci.v8i2.30009

Víquez Gamboa, C. (2017). Tesauro Especializado en Ciencias del Movimiento Humano [Tesis en Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información]. Costa Rica: Universidad Nacional, Heredia.https://repositorio.una.ac.cr/items/7984ccf6-c9bc-4e06-8757-b0a976281ccf

Wolfe, J. M., Levi, D. M., Holt, L. L., Bartoshuk, L. M., Herz, R. S., Klatzky, R. L., & Merfeld, D. M. (2024). *Sensation & perception*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/hesc/9780197663813.001.0001

Análisis de los patrones de movimiento de 24 horas en estudiantes universitarios

Analysis of 24-hour movement patterns in university students

Silvia Jiménez-Leyva[1]
Daniel García-Martínez[1*]

[1] Universidad de Jaén, España.

Resumen
Introducción: El análisis integrado de los patrones de movimiento de 24 horas, que incluyen la actividad física, la conducta sedentaria y el sueño, constituye un enfoque relevante para comprender los hábitos de salud en población universitaria. El objetivo de este estudio fue analizar el cumplimiento de las pautas de movimiento de 24 horas y su relación con el género en adultos jóvenes universitarios. Material y métodos: La muestra estuvo constituida por 165 estudiantes universitarios (65 hombres y 100 mujeres). Se determinó el cumplimiento de los patrones de movimiento de 24 horas a lo largo de 7 días de una semana de rutina normal. La actividad física fue evaluada por medio de la pulsera de actividad física Xiaomi Mi Band 4, la conducta sedentaria por medio del cuestionario de conductas sedentarias en el tiempo libre y el sueño por medio de un diario. Resultados: Los resultados revelaron que únicamente el 4,8% de la muestra cumplió simultáneamente con las tres recomendaciones, mientras que más del 90% presentó una alta conducta sedentaria diaria, sin que existieran diferencias en cuanto al género. Analizando los patrones de forma separada, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la actividad física, obteniendo mayores valores los hombres respecto a las mujeres. No se observaron diferencias significativas ni en la conducta sedentaria ni en las horas de sueño. Discusión: Se concluye que la adherencia integrada al paradigma de las 24 horas es críticamente baja en estudiantes universitarios. Asimismo, el género influye exclusivamente en la actividad física, mientras que la inmovilidad digital prolongada constituye un problema generalizado en esta población. Estos hallazgos evidencian la necesidad de implementar intervenciones institucionales orientadas a favorecer hábitos de movimiento más saludables en el contexto universitario.

Palabras clave: Actividad física, comportamiento sedentario, sueño, patrones de movimiento de 24 horas, estudiantes universitarios, género.

Abstract
Introduction: The integrated analysis of 24-hour movement patterns, including physical activity, sedentary behaviour, and sleep, constitutes a relevant approach to understanding health habits among university students. The aim of this study was to analyse compliance with 24-hour movement guidelines and their relationship with gender in young university adults. Materials and Methods: The sample consisted of 165 university students (65 men and 100 women). Compliance with 24-hour movement patterns was assessed over 7 days during a typical week. Physical activity was assessed using a Xiaomi Mi Band 4 activity tracker, sedentary behaviour was assessed using the Leisure-Time Sedentary Behaviour Questionnaire, and sleep was assessed using a diary. Results: The results revealed that only 4.8% of the sample simultaneously met all three recommendations, while more than 90% presented high levels of daily sedentary behaviour, with no gender differences observed. When the movement patterns were analysed separately, statistically significant differences were found in physical activity, with men showing higher values than women. No significant differences were observed in sedentary behaviour or sleep duration. Discussion: It was concluded that adherence to the integrated 24-hour movement paradigm is critically low among university students. Furthermore, gender influences physical activity exclusively, whereas prolonged digital inactivity constitutes a widespread problem in this population. These findings highlight the need to implement institutional interventions aimed at promoting healthier movement behaviours in the university context.

Keywords: Physical activity, sedentary behaviour, sleep, 24-hour movement patterns, university students, gender.

* Autor de correspondencia: Daniel García-Martínez, dgm00038@red.ujaen.es

Recibido: Junio 20, 2026
Aceptado: Junio 23, 2026
Publicado: Junio 30, 2026

Cómo citar: Jiménez-Leyva, S., García-Martínez, D. (2026). Análisis de los patrones de movimiento de 24 horas en estudiantes universitarios. *JUMP*, 13, 12-18. https://doi.org/10.17651/jump.n13.10587

Journal of Universal Movement and Performance JUMP
Universidad de Jaén

This is an open access article under the CC-BY 4.0 license

Introducción

En los últimos años, el estudio del movimiento humano ha evolucionado desde enfoques centrados exclusivamente en la actividad física (AF) hacia una perspectiva integradora que considera conjuntamente la AF, el comportamiento sedentario y el sueño dentro de un periodo de 24 horas (Palmberg et al., 2024). Este enfoque reconoce que dichos comportamientos son interdependientes, ya que ocupan la totalidad del tiempo diario y cualquier modificación en uno de ellos repercute necesariamente sobre los demás (James et al., 2025).

La evidencia científica indica que el cumplimiento simultáneo de las recomendaciones de AF, comportamiento sedentario y sueño se asocia con diversos beneficios para la salud física y mental (Rollo et al., 2020). Asimismo, la AF desempeña un papel relevante en la prevención de enfermedades crónicas y metabólicas, mientras que el incremento del tiempo dedicado a conductas sedentarias se ha identificado como un importante problema de salud pública (Bermejo-Cantarero et al., 2025; Bull et al., 2020; Quinde-Zambrano et al., 2024). De igual modo, el cumplimiento de las guías de movimiento de 24 horas se ha relacionado con una mejor salud general y una menor presencia de síntomas depresivos y de ansiedad (Brown et al., 2022; López-Gil et al., 2025).

La población universitaria constituye un grupo de especial interés para el estudio de estos comportamientos. La transición hacia esta etapa implica cambios en las rutinas diarias y en los hábitos de vida que pueden favorecer una disminución de la AF y un aumento de las conductas sedentarias (Práxedes et al., 2016; Rivera-Tapia et al., 2018). Además, el uso frecuente de dispositivos electrónicos y tecnologías de la información y la comunicación ha incrementado el tiempo destinado a actividades sedentarias en este colectivo (Luo et al., 2025; Rivera-Tapia et al., 2018).

El género ha sido identificado como un factor asociado a los patrones de movimiento. Estudios previos indican que los hombres suelen presentar niveles más elevados de AF que las mujeres, mientras que estas muestran diferencias en distintos comportamientos relacionados con el uso del tiempo diario y la percepción de barreras para la práctica de AF (Martín et al., 2014; Práxedes et al., 2016). Estas diferencias pueden influir en la distribución de los comportamientos de movimiento y, en consecuencia, en los perfiles de salud de la población universitaria.

A pesar del creciente interés por el paradigma de movimiento de 24 horas, la evidencia sobre el cumplimiento de estas recomendaciones en estudiantes universitarios y su posible relación con el género continúa siendo limitada. En consecuencia, el objetivo de este estudio fue analizar el cumplimiento de los patrones de movimiento de 24 horas en adultos jóvenes universitarios y su relación con el género.

Material y método

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 165 estudiantes universitarios (100 mujeres y 65 hombres). La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo intencional basado en criterios de accesibilidad y proximidad (Otzen y Manterola, 2017). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado por escrito antes de su inclusión en el estudio. Asimismo, la investigación fue aprobada por el comité de ética de la entidad correspondiente y se desarrolló de acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki.

Procedimiento e instrumentos

Se evaluaron las pautas de movimiento de 24 horas mediante el análisis de tres componentes: AF, conducta sedentaria y duración del sueño.

Actividad física

La AF fue evaluada de forma objetiva mediante la pulsera de actividad Xiaomi Mi Band 4 (Anhui Huami Information Technology Co., Ltd., China). Este dispositivo permite el registro continuo de la actividad diaria y proporciona información sobre el número de pasos y la actividad física moderada-vigorosa (AFMV). Su validez y precisión para la cuantificación de la AF han sido previamente documentadas (El-Amrawy y Nounou, 2015; Wang et al., 2017). Siguiendo las recomendaciones de Tudor-Locke et al. (2011), se estableció como criterio de cumplimiento la realización de al menos 10.000 pasos diarios.

Conducta sedentaria

La conducta sedentaria fue evaluada mediante una adaptación del Cuestionario de Conductas Sedentarias en el Tiempo Libre (YLSBQ; Cabanas-Sánchez et al., 2018). El instrumento

consta de 12 ítems que evalúan el tiempo dedicado a diferentes actividades sedentarias durante los días laborables y el fin de semana. El tiempo medio diario se calculó mediante una proporción de 5:2. Se consideró cumplimiento de la recomendación un tiempo total inferior a 3 horas diarias (Ross et al., 2020).

Duración del sueño

La duración del sueño se registró mediante un diario cumplimentado por los participantes durante el periodo de evaluación. Las horas medias diarias de sueño se calcularon utilizando una proporción de 5:2 entre días laborables y fin de semana. Se consideró cumplimiento de la recomendación una duración comprendida entre 7 y 9 horas diarias (Ross et al., 2020).

Cumplimiento de las recomendaciones de movimiento de 24 horas

Los participantes fueron clasificados según el grado de cumplimiento de las recomendaciones de AF, conducta sedentaria y sueño. Siguiendo la propuesta de Tapia-Serrano et al. (2022), se establecieron ocho categorías posibles: no cumplimiento de ninguna recomendación, cumplimiento exclusivo de una de las tres recomendaciones, cumplimiento combinado de dos recomendaciones o cumplimiento simultáneo de las tres pautas de movimiento de 24 horas.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo mediante el cálculo de medias y desviaciones típicas para las variables de estudio. Asimismo, se analizaron las frecuencias y porcentajes de cumplimiento individual y combinado de las recomendaciones de movimiento de 24 horas. Para analizar las diferencias según el género en el número de pasos diarios, la duración del sueño y la conducta sedentaria, se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes. Previamente, se comprobó la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene y se calculó el tamaño del efecto mediante la d de Cohen. Finalmente, se realizaron tablas de contingencia y pruebas de chi-cuadrado (χ^2) para examinar las diferencias entre hombres y mujeres en el cumplimiento individual y combinado de las recomendaciones de movimiento de 24 horas. Todos los análisis se efectuaron mediante el paquete estadístico JAMOVI (versión 2.6.13).

Resultados

Los resultados derivados de la estadística inferencial mostraron que la AF diaria fue la única variable continua que presentó diferencias estadísticamente significativas en función del género (Tabla 1). Los hombres registraron un mayor número de pasos diarios que las mujeres (11,456.21 ± 3,589.47 frente a 10,143.19 ± 3,672.74 pasos/día; t(163) = 2.26, p = .025; d = 0.36). No se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en las horas de sueño (p = .353), la conducta sedentaria diaria (p = .405) ni en el número de recomendaciones cumplidas simultáneamente (p = .110).

En relación con el cumplimiento individual de las recomendaciones de movimiento de 24 horas, la prueba de chi-cuadrado mostró una asociación significativa entre el género y el cumplimiento de la recomendación de AF ($\chi^2(1) = 4.70$; p = .030) (Tabla 2). El 55.8% de la muestra cumplió la recomendación de AF, siendo este porcentaje superior

Tabla 1. Análisis descriptivo por género de las variables del ciclo de 24 horas y pautas cumplidas

Variable	Total (N=165) M±DT	Masculino (n=65) M±DT	Femenino (n=100) M±DT	*t*	*gl*	*p*	*d* de Cohen
Pasos totales por día	10660.44±3685.77	11456.21±3589.47	10143.19±3672.74	2.26	163	.025	0.36
Horas de sueño al día	7.67 ± 0.76	7.60 ± 0.65	7.72 ± 0.83	-0.93	163	.353	-0.15
Horas de conducta sedentaria al día	5.21 ± 1.64	5.08 ± 1.62	5.30 ± 1.65	-0.83	163	.405	-0.13
Número de pautas cumplidas	1.50 ± 0.67	1.60 ± 0.66	1.43 ± 0.67	1.61	163	.110	0.26

Nota: M = Media; DT = Desviación Típica; *t* = Estadístico *t* de Student para muestras independientes; *gl* = Grados de libertad; *p* = Nivel de significación (bilateral).

Tabla 2. Porcentajes de cumplimiento e incumplimiento de las directrices de movimiento individuales según el género

	Total		Masculino		Femenino				
Variables	**No cumple**	**Si cumple**	**No cumple**	**Si cumple**	**No cumple**	**Si cumple**	***X²***	***gl***	***p***
Actividad física	73 (44.2%)	92 (55.8%)	22 (33.8%)	43 (66.2%)	51 (51.0%)	49 (49.0%)	4.70	1	.030
Conducta sedentaria	151 (91.5%)	14 (8.5%)	58 (89.2%)	7 (10.8%)	93 (93.0%)	7 (7.0%)	0.721	1	.396
Sueño	24 (14.5%)	141 (85.5%)	11 (16.9%)	54 (83.1%)	13 (13.0%)	87 (87.0%)	0.488	1	.485

Nota: % = Porcentaje relativo calculado sobre el total de cada colectivo/género correspondiente (porcentaje de columna); X^2 = Estadístico Chi-cuadrado de Pearson; *gl* = Grados de libertad; *p* = Nivel de significación estadística.

en hombres (66.2%) que en mujeres (49.0%). No se observaron asociaciones significativas entre el género y el cumplimiento de las recomendaciones de sueño (p = .485) ni de conducta sedentaria (p = .396). La recomendación de sueño fue cumplida por el 85.5% de los participantes, mientras que el cumplimiento de la recomendación de conducta sedentaria se situó en el 8.5%.

La distribución de los patrones combinados de movimiento de 24 horas según el género se presenta en la Tabla 3. No se observó una asociación significativa entre el género y las diferentes combinaciones de cumplimiento de las recomendaciones ($\chi^2(7) = 6.36$; p = .499).

La combinación más frecuente fue el cumplimiento simultáneo de actividad física y sueño, observada en el 42.4% de la muestra. La segunda combinación más frecuente correspondió al cumplimiento exclusivo de la recomendación de sueño, presente en el 37.0% de los participantes.

El cumplimiento simultáneo de las tres recomendaciones de movimiento de 24 horas se observó en el 4.8% de la muestra, mientras que el 4.8% de los participantes no cumplió ninguna de las recomendaciones evaluadas.

Discusión

El objetivo de este estudio fue analizar el cumplimiento de los patrones de movimiento de 24 horas en adultos jóvenes universitarios y su relación con el género. El principal hallazgo fue la baja adherencia simultánea a las tres recomendaciones de movimiento, ya que únicamente el 4.8% de los participantes cumplió de forma conjunta las directrices de AF, conducta sedentaria y sueño. Estos resultados coinciden con investigaciones previas realizadas en adultos jóvenes, donde el cumplimiento integrado de las recomendaciones de movimiento de 24 horas suele situarse por debajo del 20% (López-Gil et al., 2025). En conjunto, estos hallazgos refuerzan la necesidad de analizar la AF, el comportamiento sedentario y el sueño desde una perspectiva integrada, considerando la interdependencia existente entre estos comportamientos (Palmberg et al., 2024; Rollo et al., 2020).

En relación con el género, los resultados mostraron diferencias significativas únicamente en la AF. Los hombres registraron un mayor número de pasos diarios y una mayor proporción de cumplimiento de las recomendaciones de AF en comparación con las mujeres. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos desarrollados en población universitaria, los cuales han descrito niveles superiores de AFMV en hombres respecto a mujeres (Martín et al., 2014; Práxedes et al., 2016). Diversos autores han señalado que factores psicológicos, sociales y contextuales

Tabla 3. Distribución porcentual de los patrones integrados de movimiento de 24 horas según el género

Patrón Combinado de 24 Horas	Total	Masculino	Femenino	***X²***	***gl***	***p***
Las 3 pautas	8 (4.8%)	4 (6.2%)	4 (4.0%)	6.36	7	.499
AF + Sueño	70 (42.4%)	31 (47.7%)	39 (39.0%)			
AF + conducta sedentaria	2 (1.2%)	1 (1.5%)	1 (1.0%)			
Sueño + conducta sedentaria	2 (1.2%)	1 (1.5%)	1 (1.0%)			
Solo Sueño	61 (37.0%)	18 (27.7%)	43 (43.0%)			
Solo AF	12 (7.3%)	7 (10.8%)	5 (5.0%)			
Solo conducta sedentaria	2 (1.2%)	1 (1.5%)	1 (1.0%)			
Ninguna pauta	8 (4.8%)	2 (3.1%)	6 (6.0%)			

pueden contribuir a estas diferencias, incluyendo la percepción de barreras para la práctica de AF, la disponibilidad de tiempo libre y las oportunidades de participación en actividades deportivas y recreativas (Holmes et al., 2026; Rivera-Tapia et al., 2018).

A pesar de estas diferencias, resulta destacable que tanto hombres como mujeres superaron, en promedio, el umbral de 10.000 pasos diarios establecido como criterio de cumplimiento de las recomendaciones internacionales (Tudor-Locke et al., 2011). Este hallazgo sugiere que los desplazamientos habituales y las actividades desarrolladas en el contexto universitario podrían contribuir de manera relevante a la acumulación diaria de movimiento. Respecto a la duración del sueño, no se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres. Asimismo, la mayoría de los participantes cumplió las recomendaciones establecidas para esta variable. Estos resultados difieren parcialmente de investigaciones que han descrito alteraciones en los patrones de sueño durante la etapa universitaria como consecuencia de las exigencias académicas y los cambios en las rutinas diarias (Práxedes et al., 2016). No obstante, los datos obtenidos indican que la duración del sueño se mantuvo dentro de los rangos recomendados para la mayoría de los participantes (Ross et al., 2020). Por el contrario, la conducta sedentaria constituyó el comportamiento con menor nivel de cumplimiento. Más del 90% de la muestra superó el límite recomendado de tiempo de pantalla, sin observarse diferencias significativas entre géneros. Este hallazgo coincide con investigaciones previas que han identificado el comportamiento sedentario como uno de los principales desafíos para la salud en población universitaria (Bull et al., 2020; Quinde-Zambrano et al., 2024). El uso frecuente de dispositivos electrónicos y las demandas académicas propias de esta etapa podrían contribuir a explicar los elevados niveles de tiempo sedentario observados en la muestra (Luo et al., 2025; Rivera-Tapia et al., 2018).

El análisis conjunto de las tres recomendaciones mostró que la combinación más frecuente fue el cumplimiento simultáneo de AF y sueño, mientras que el cumplimiento integrado de las tres pautas fue reducido en ambos géneros. Estos resultados respaldan la importancia de considerar el paradigma de movimiento de 24 horas como un sistema compuesto por comportamientos interrelacionados, donde el cumplimiento de una recomendación no garantiza necesariamente la adherencia al resto de componentes (James et al., 2025; Rollo et al., 2020).

Entre las fortalezas del estudio destaca la utilización de una medida objetiva para la evaluación de la AF mediante una pulsera de actividad, lo que permitió reducir los sesgos asociados al autorreporte. Asimismo, el estudio abordó de forma conjunta las tres dimensiones que integran el paradigma de movimiento de 24 horas.

No obstante, deben considerarse algunas limitaciones. En primer lugar, el diseño transversal impide establecer relaciones causales entre las variables analizadas. En segundo lugar, la selección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que limita la generalización de los resultados. Finalmente, aunque la AF fue evaluada mediante una medida objetiva, la duración del sueño y la conducta sedentaria fueron registradas mediante instrumentos de autorreporte.

Futuras investigaciones deberían incorporar diseños longitudinales que permitan analizar la evolución de los patrones de movimiento durante la etapa universitaria, así como examinar la influencia de variables contextuales y sociodemográficas sobre el cumplimiento de las recomendaciones de movimiento de 24 horas.

En conclusión, los resultados de este estudio muestran que el cumplimiento simultáneo de las recomendaciones de movimiento de 24 horas en estudiantes universitarios fue reducido, observándose una baja proporción de participantes que alcanzó conjuntamente las directrices de actividad física, conducta sedentaria y sueño. Asimismo, no se identificaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en los patrones combinados de movimiento de 24 horas. Sin embargo, la actividad física fue la única dimensión que presentó diferencias según el género, registrando los hombres mayores niveles de actividad física que las mujeres. Por otra parte, la duración del sueño mostró elevados niveles de cumplimiento, mientras que la conducta sedentaria representó el comportamiento con menor adherencia a las recomendaciones. Estos hallazgos refuerzan la importancia de desarrollar estrategias orientadas a promover patrones de movimiento más saludables en la población universitaria.

Aplicaciones prácticas

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto la necesidad de desarrollar estrategias de intervención orientadas a mejorar los patrones de movimiento de 24 horas en la población universitaria. Aunque una parte importante de los estudiantes alcanzó las recomendaciones de actividad física y sueño, el cumplimiento simultáneo de las tres pautas evaluadas fue reducido, destacando especialmente los elevados niveles de conducta sedentaria observados en la muestra. Estos hallazgos tienen implicaciones relevantes para los profesionales responsables de la promoción de la salud en el ámbito universitario.

En primer lugar, las universidades pueden desempeñar un papel fundamental en la reducción del tiempo sedentario acumulado durante la jornada académica. Los resultados obtenidos muestran que la mayoría de los estudiantes supera ampliamente el tiempo de pantalla recomendado, por lo que resulta recomendable incorporar estrategias dirigidas a interrumpir los periodos prolongados de inactividad. Entre estas medidas, la introducción de descansos activos breves durante las clases teóricas puede constituir una alternativa sencilla y fácilmente aplicable. Estas pausas permiten aumentar el movimiento diario sin interferir de manera significativa en el desarrollo de las actividades académicas. Del mismo modo, el diseño de espacios universitarios que favorezcan los desplazamientos activos puede contribuir a incrementar los niveles de movimiento cotidiano de los estudiantes. La utilización de escaleras, recorridos peatonales y otros elementos que faciliten el desplazamiento dentro del campus puede favorecer la incorporación de actividad física en la rutina diaria.

En segundo lugar, los resultados obtenidos sugieren la conveniencia de desarrollar estrategias específicas para promover la actividad física en las estudiantes universitarias. Aunque tanto hombres como mujeres alcanzaron, en promedio, el umbral recomendado de pasos diarios, los hombres presentaron valores superiores de actividad física y mayores porcentajes de cumplimiento de las recomendaciones. Por ello, los servicios deportivos universitarios pueden considerar la implementación de programas adaptados a las características e intereses de la población femenina. Las actividades grupales, recreativas y orientadas al apoyo social pueden representar una herramienta útil para favorecer la participación y mejorar la adherencia a la práctica física regular. Asimismo, resulta recomendable identificar y reducir las barreras percibidas que dificultan la participación en actividades físicas durante la etapa universitaria.

Por último, los hallazgos del presente estudio respaldan la utilidad de las tecnologías de monitorización para el seguimiento de los comportamientos relacionados con la salud. El uso de pulseras de actividad y aplicaciones móviles puede facilitar el conocimiento de los niveles diarios de movimiento, conducta sedentaria y sueño, proporcionando información objetiva sobre los hábitos cotidianos. Estas herramientas permiten a los estudiantes realizar un seguimiento continuado de sus comportamientos y favorecen la toma de decisiones orientadas a mejorar su estilo de vida. Además, las instituciones universitarias pueden incorporar programas de promoción de la salud apoyados en tecnologías digitales que proporcionen información y retroalimentación sobre el cumplimiento de las recomendaciones de movimiento de 24 horas.

En conjunto, los resultados obtenidos sugieren que las intervenciones dirigidas a la población universitaria deberían abordar de manera integrada la actividad física, la conducta sedentaria y el sueño. La consideración conjunta de estos comportamientos puede contribuir al desarrollo de programas más eficaces para la promoción de estilos de vida saludables durante una etapa especialmente relevante para la consolidación de hábitos que pueden mantenerse a lo largo de la vida adulta.

Referencias bibliográficas

Bermejo-Cantarero, A., Velázquez-Ruiz, L., Romero-Blanco, C., Expósito-González, R., Onieva-Zafra, M. D., Rodríguez-Almagro, J., & Sánchez-López, M. (2025). Relationship between self-esteem and physical activity in university students: Gender differences: Cross-sectional study. *Nursing Open, 12*(4), e70205. https://doi.org/10.1002/nop2.70205

Brown, D. M., Hill, R. M., & Wolf, J. K. (2022). Cross-sectional associations between 24-h movement guideline adherence and suicidal thoughts among Canadian post-secondary students. *Mental Health and Physical Activity, 23*, 100484. https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2022.100484

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen,

J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine, 54*(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Cabanas-Sánchez, V., Martínez-Gómez, D., Esteban-Cornejo, I., Castro-Piñero, J., Conde-Caveda, J., & Veiga, Ó. L. (2018). Reliability and validity of the Youth Leisure-time Sedentary Behavior Questionnaire (YLSBQ). *Journal of Science and Medicine in Sport, 21*(1), 69–74. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.10.031

El-Amrawy, F., & Nounou, M. I. (2015). Are currently available wearable devices for activity tracking and heart rate monitoring accurate, precise, and medically beneficial? *Healthcare Informatics Research, 21*(4), 315–320. https://doi.org/10.4258/hir.2015.21.4.315

Holmes, A. J., Wilhite, K., Kline, C. E., Davis, K. K., Gordon, B. D., Stoner, L., Quinn, T. D., & Gibbs, B. B. (2026). Barriers and facilitators of achieving healthy 24-hour movement behaviors in work-from-home desk workers: Findings from the Work from Home 24 (WFH24) mixed-methods study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000003561

James, M. E., de Lannoy, L., Lopes, O., Johnstone, A., Lee, E. Y., Bakalár, P., ... & Tremblay, M. S. (2025). A systematic review and meta-analyses of the relationships between active outdoor play and 24-hour movement behaviors. *Journal of Sport and Health Science*, 101115. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2025.101115

López-Gil, J. F., Tremblay, M. S., Bes-Rastrollo, M., Moreno-Galarraga, L., Kales, S. N., Martínez-González, M. Á., & Fernandez-Montero, A. (2025). Adherence to the 24-Hour Movement Guidelines is related to a lower risk of all-cause mortality: A prospective cohort study of 14,288 participants from the SUN Project. *Journal of Sport and Health Science*, 101109. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2025.101109

Luo, L., Yuan, J., Xu, C., Xu, H., Tan, H., Shi, Y., Zhang, H., & Xi, H. (2025). Mental health issues and 24-hour movement guidelines–based intervention strategies for university students with high-risk social network addiction: Cross-sectional study using a machine learning approach. *Journal of Medical Internet Research, 27*, e72260. https://doi.org/10.2196/72260

Martín, M., Barripedro, M. I., del Castillo, J. M., Jiménez-Beatty, J. E., & Rivero-Herráiz, A. (2014). Diferencias de género en los hábitos de actividad física de la población adulta en la Comunidad de Madrid. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 10*(38), 319–335.

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo en un estudio de población. *Revista Internacional de Morfología, 35*(1), 227–232. https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037

Palmberg, L., Suorsa, K., Löppönen, A., Karavirta, L., Rantanen, T., & Rantalainen, T. (2024). 24-hour movement behaviors and changes in quality of life over time among community-dwelling older adults: A compositional data analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 21*(1), 130. https://doi.org/10.1186/s12966-024-01681-9

Práxedes, A., Moreno, A., Sevil, J., Del Villar, F., & García-González, L. (2016). *Niveles de actividad física en estudiantes universitarios: Diferencias en función del género, la edad y los estados de cambio*. Universidad de Zaragoza. https://zaguan.unizar.es/record/32795

Quinde-Zambrano, L. F., Heredia-Arias, G. J., & Correa-Burgos, J. A. (2024). Niveles de actividad física en estudiantes universitarios: Análisis en función del género. *Portal de la Ciencia, 5*(2), 181–191. https://doi.org/10.51247/pdlc.v5i2.433

Rivera-Tapia, J. A., Cedillo-Ramírez, L., Pérez-Nava, J., Flores-Chico, B., & Aguilar-Enriquez, R. I. (2018). Uso de tecnologías, sedentarismo y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Ciencias, 5*(1), 17–23.

Rollo, S., Antsygina, O., & Tremblay, M. S. (2020). The whole day matters: Understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. *Journal of Sport and Health Science, 9*(6), 493–510. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.09.001

Ross, R., Chaput, J. P., Giangregorio, L. M., Janssen, I., Saunders, T. J., Kho, M. E., Poitras, V. J., Tomasone, J. R., El-Kotob, R., McLaughlin, E. C., Duggan, M., Carrier, J., Carson, V., Chastin, S. F. M., Latimer-Cheung, A. E., Faulkner, G., Ross-White, A., & Tremblay, M. S. (2020). Canadian 24-hour movement guidelines for adults aged 18–64 years and adults aged 65 years or older: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 45*(10 Suppl. 2), S57–S102. https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0467

Tapia-Serrano, M. A., Sevil-Serrano, J., Sánchez-Miguel, P. A., López-Gil, J. F., Tremblay, M. S., & García-Hermoso, A. (2022). Prevalence of meeting 24-hour movement guidelines from preschool to adolescence: A systematic review and meta-analysis including 387,437 participants and 23 countries. *Journal of Sport and Health Science, 11*(4), 427–437. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2022.01.005

Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Brown, W. J., Clemes, S. A., De Cocker, K., Giles-Corti, B., Hatano, Y., Inoue, S., Matsudo, S. M., Mutrie, N., Oppert, J. M., Rowe, D. A., Schmidt, M. D., Schofield, G. M., Spence, J. C., Teixeira, P. J., Tully, M. A., & Blair, S. N. (2011). How many steps/day are enough? For adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 8*, 79. https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-79

Wang, L., Liu, T., Wang, Y., Li, Q., Yi, J., & Inoue, Y. (2017). Evaluation on step counting performance of wristband activity monitors in daily living environment. *IEEE Access, 5*, 13020–13027. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2725418

Observational instruments for technique and efficacy of volleyball (TEVOL) and of beach volleyball (TEBEVOL), and material for observer training in their usage

Instrumentos de observación de la técnica y la eficacia en voleibol (TEVOL) y voley-playa (TEBEVOL), y material de apoyo para la formación de observadores en su uso

Jose M. Palao Andres[1*]
Policarpo Manzanares[2]
Elena Hernández-Hernández[3]
Carlos Echeverria[2]
David Valades[4]
Ana B. López-Martínez[5]
Alexandre Medeiros[6]
Silvia Perez-Piñero[2]
Ruth Alvarado-Ruano[2]
Enrique Ortega-Toro[2]

[1] Univerity of Wisconsin – Parkside, United States.
[2] Universidad de Murcia, Spain.
[3] Universidad Pablo de Olavide, Spain.
[4] Universidad de Alcala, Spain.
[5] Universidad Católica San Antonio de Murcia, Spain.
[6] Federal University of Ceara, Brasil.

Abstract

The aim of this paper is to present the tools available for the training process of observers in the use of the instrument of observation of technique and efficiency in volleyball (TEVOL) and beach volleyball (TEBEVOL). This paper describes the characteristics of the observational instruments and the support material available on their respective web pages of the instruments: observers' manual (full and reduced versions), description of the variables, presentations, self-evaluation videos, data collection forms, and training videos. This document describes strategies used for the observation and observer training processes of the TEVOL and TEBEVOL instruments.

Keywords: Sport, performance, evaluation, competition, training.

* Corresponding author: Jose M. Palao Andrés, palaoj@uwp.edu

Received: January 16, 2025
Accepted: January 20, 2026
Published: June 30, 2026

How to cite: Palao Andres, J. M., Manzanares, P., Hernández-Hernández, E., Echeverria, C., Valades, D., López-Martínez, A. B., Medeiros, A., Perez-Piñero, S., Alvarado-Ruano, R., Ortega-Toro, E. (2026). Observational instruments for technique and efficacy of volleyball (TEVOL) and of beach volleyball (TEBEVOL), and material for observer training in their usage. *JUMP*, 13, 19-29. https://doi.org/10.17651/jump.n13.9447

This is an open access article under the CC-BY 4.0 license

Journal of Universal Movement and Performance JUMP
Universidad de Jaén

E-ISSN: 2695-6713
DOI: 10.17651/jump.n13.9447

Resumen
El objetivo de este artículo es presentar las herramientas disponibles para el proceso de formación de los observadores en el uso del instrumento de observación de la técnica y la eficiencia en el voleibol (TEVOL) y el voleibol de playa (TEBEVOL). En este artículo se describen las características de los instrumentos de observación y el material de apoyo disponible en las respectivas páginas web de los instrumentos: manual del observador (versiones completa y resumida), descripción de las variables, presentaciones, vídeos de autoevaluación, formularios de recogida de datos y vídeos de formación. Este documento describe las estrategias utilizadas para los procesos de observación y formación de observadores de los instrumentos TEVOL y TEBEVOL.

Palabras clave: Deporte, rendimiento, evaluación, competición, entrenamiento.

Performance control in volleyball

The study of the factors that affects performance is a critical aspect in the analysis of training and competition. In team sports, the technical-tactical analysis of the game actions allows us to know the importance of the different game actions, evaluate the improvement of the athletes, and prepare them for the demands of the competition. In volleyball, the study of game actions in training and competition is common by coaches (Palao & Hernandez-Hernandez, 2014) and researchers (Silva et al., 2016). Game analysis focuses on the evaluation of the effectiveness of game actions through the categorization of the effects of the game actions. Examples of analysis systems used by coaches are the FIVB system, Kill-Error system, VIS systems, or systems used by Data Volley or Volley Metrics software.

Most of these game action analysis tools were developed using the Statistical System developed by Rod Schall. This statistical system became popular because it was used by the United States national team during the 1968 Olympic Games under the direction of Jim Coleman. This statistical system was described by Coleman, Neville, and Gordon in 1969, in an article published in the International Volleyball Review (Coleman et al., 1969). This system evaluates the effectiveness of actions in terms of the effect of each action on the possibilities for the next action and on the effect on the play. For terminal actions (serve, attack, and block), a scale of five values was used, with the extremes being the error and the point. For the continuity actions, a scale of four values was used, with the extremes being the error and the execution that allows the team to perform the next action without any type of conditioning. For both terminal and continuity actions, the intermediate values progress on a scale depending on the game construction options in which the action allows the team to have the ball. From this efficiency evaluation system, numerous adaptations have been developed (Díaz, 1997) by A) teams, such as the Kill-Error system used by the United States team at the 1984 Olympic Games, B) federations, such as the FIVB and VIS system developed by the International Volleyball Federation, or C) software companies, such as Data volleyball or Volley Metrics.

Based on the analysis of statistical systems used by coaches and researchers, and as part of a research project conducted by researchers from the HUMSE research group of the University of Murcia (Human Movement and Sport Science), they designed and validated the TEVOL observation instrument or observational instrument for the analysis of the "Technique and Effectiveness in VOLleyball" (Palao & Manzanares, 2009a). This instrument was developed within the training support program of the Consejo Superior de Deporte and the Ministerio de Educación y Ciencia del Gobierno de España ["Control técnico-táctico y físico-biológico en entrenamiento y competición en jugadoras de alto rendimiento en volleibol" (05/UPR10/06)]. In this project, a scientific support for a female volleyball team and a male volleyball team in the first division of Spain was carried out in the 2006/2007 season. This instrument allows the study of the form of execution and the effectiveness of game actions in training and competition. This observation instrument integrates and adapts different coding categories of observational analysis instruments used in volleyball (e.g., FIVB system, system of coding the attacks, system of coding the game complexes, etc.). Coaches and researchers were involved in the design and validation of the instrument (Palao & Manzanares, 2009a; Palao et al., 2015a).

The design process of the TEVOL instrument followed seven stages (Palao et al., 2015a):

a) Review of literature and consultation of experts: A preliminary list of variables was esta-

blished after analyses of the sport's characteristics, the variables studied in other research papers, and volleyball statistical systems. The search of the research papers was carried out in Web of Knowledge (WOK) of ISI (Thomson), Sport Discus, Google Scholar, Sponet, Scielo, and Dialnet using the key descriptor volleyball and performance. The first draft of the categorical system and its possible application was analysed and reviewed by three experts and two researchers. The category system was tested by one researcher using a set of a match of the highest Spanish volleyball competition. Thirty-three variables were included to analyze the technical and tactical actions (ten were from the literature review, 15 were from the experts; 10 were modified either by the experts and researchers or after the pilot test).

b) Pilot observation and data analysis: Two men's and two women's matches from the highest Spanish volleyball competition were observed by one of the researchers to establish the variables to include in the list of variables and their category definitions. In this stage, the observation manual of the instrument was developed. A descriptive analysis of the values obtained in the observation was done. When the frequency of a variable's category was less than 10%, the category was reviewed by the researchers and the expert group in the first stage. The researchers analysed the data and compiled a report in order to ensure the applicability of the data. The analysis and report were reviewed by the researchers and coaches and consider in the design of the instrument. In this stage, the possibility of automating or indirectly calculating part of the observation was reviewed. This allowed to reduce the variables registered by the observers. At the end of this step, a second list of behaviours was made, including the modifications of the behaviors and their variations. Five percent of occurrences was set as the limit to regroup cateogrias and variables.

c) Expert qualitative and quantitative review of instrument: the operationalisation, relevant content, and description of the instrument were reviewed by six experts (coaches or former coaches of higher Spanish divisions with at least 10 years of coaching experience in indoor volleyball; four were university professors with their doctorates) through a qualitative and quantitative evaluation of the instrument. No variable was eliminated by the experts after the evaluation of comprehension and pertinence (all variables had an average score > 7.0 / 10). After this feedback, a revised list of behaviours was established.

d) Observer training test: a third pilot study of observer training and an observation test was carried out. Three observers were trained in the use of the observation instrument during four two-hour sessions (a 10-minute break was given after 55 minutes). The observation training followed the criteria established by Anguera (2003) and Behar (1993), and it was directed by one of the researchers. An observation manual (both on paper and video) was used in the training. Two men's and two women's matches from the Spanish first division were used for training with posterior views of the court (different matches from those used in previous stages). The observers had an inter-observer agreement coefficient > 0.82 and an intra-observer agreement coefficient > 0.98 for all the studied variables (Cohen's Kappa). After this stage, a new list of behaviours was established.

e) Expert review of instrument to establish content validity: the review of the operationalisation, relevant content, and description was repeated by the six experts from the third stage. After this feedback, the list of behaviours was established. To calculate the content validity, Aiken's V was utilised (Merino & Livia, 2009; Penfield & Giacobbi, 2004). All variables had an Aiken's V > 0.87; they were determined to be pertinent.

f) Measurement of the predictive ability of the instrument regarding the set's result: the ability of the instrument to discriminate different competition age groups was measured (Trochim & Donnelly, 2007). Twenty-eight sets from the U-14 Spanish women's National Championship (2007-2008 season) and 31 sets from the first Spanish division's club championship (2007-2008 season) were analysed. The observation was done by an observer who had a degree in sport science, had the highest volleyball coaching certifications in Spain (level III), and was a volleyball coach. A discriminant inferential analysis of the data was done to find those statistical variables that are associated with the studied behaviors (Ntoumanis, 2001). Structural Coefficients (SC) greater than or

equal to |.30| (Tabachnick & Fidell, 2001) were considered relevant for the interpretation of the linear vectors. All of the statistical analyses were done with a level of significance of $p \leq 0.05$. The discriminant analysis showed that the instrument included variables that allow us to discriminate between competition age groups, taking into consideration efficacy variables (e.g., set efficacy, block efficacy, attack tempo, etc.).

g) Measurement of the differences between practice and competition situations: the ability of the instrument to differentiate between different practice and competition was analyzed (Trochim & Donnelly, 2007). Two weeks of practice and two matches from a male professional team's competitive season were analysed (2006-2007 season). The observation was done by an observer who had a degree in sport science, had the highest volleyball coaching certifications in Spain (level III), was a volleyball coach, and had experience as an observer (research and scouting). An inferential analysis of the data was done using the SPSS 20.0 software (Mann-Whitney U for the continuous variables and Chi-Square Test and likelihood ratios for the categorical variables) with a level of statistical significance set at $p<0.05$. Significant differences were found in all variables related to the way actions were executed temporally, spatially, and with regard to technique and efficacy between the practice and competition.

Based on the TEVOL observation instrument, an adaptation of the instrument to beach volleyball was made: the instrument for the observation of Technique and Effectiveness in "BEach" VOLleyball or beach volleyball (TEBEVOL). This adaptation of the TEVOL instrument was carried out within another collaborative work between researchers and coaches within the training support program of the Consejo Superior de Deporte and the Ministry of Education and Science of the Government of Spain ["Technical-tactical and physical control in competition in high performance beach volleyball players" (03/UPR3/10)]. In this collaboration, we did a scientific support for the male national beach volleyball team in the process of classification and participation in the Beijing 2008 Olympic Games (Spanish Volleyball Federation, and his national beach volleyball coach, Sixto Jiménez). This instrument allowed the study of the form of execution of the actions and the effectiveness of the rival teams of the Spanish national team in the preparation and during the Olympic Games. The instrument was then validated. Coaches and researchers participated in the design and validation of the instrument (Palao & Manzanares, 2009c; Palao et al., 2015b). The design of the instrument and the process to establish its validity and reliability were similar to the process followed for the TEVOL. This process involved seven stages (Palao et al., 2015b):

a) Literature review and expert consultation: The starting point was the list of variables in the TEVOL instrument. These variables were adapted after analyzing the differences in the characteristics of the two sports (indoor and beach volleyball) and the variables studied in beach volleyball research. The search for research papers was conducted in the following databases: ISI (Thomson) Web of Knowledge (WOK), SportDiscus, Google Scholar, Sponet, Scielo, and Dialnet, using the key descriptors "beach volleyball" and "performance" The first draft of the category system and its possible application was analyzed and reviewed by three experts and one researcher.

b) Pilot observation and data analysis: One of the researchers observed six sets of three men's World Tour matches. If the frequency of occurrence of the variable categories was less than 10%, the researchers and the expert group from the first stage reviewed the variable category in order to reorganize the categories. The researchers analyzed the data and prepared a report to ensure the applicability of the data. The analysis and report were reviewed by the researchers and coaches, and their criteria were taken into consideration in the design of the instrument. The same automation criteria used in the indoor volleyball instrument were employed for the TEBEVOL. A threshold of 5% occurrences was established for regrouping categories and variables.

c) Review of the instrument by experts: qualitative and quantitative assessment of the comprehensibility and relevance of the variables and categories on a scale of 0 to 10. The review was carried out by eight experts (coaches or former coaches with at least 10 years of experience in indoor or beach volleyball; four of them were university professors with PhDs). All variables and categories had an average score above seven out of 10.

d) Observer training test. Four observers were trained in the use of the observation instrument during three two-hour sessions. Two sets of the World Tour competition were analyzed to assess the observer skills after the training. The observers achieved an inter-observer agreement coefficient of greater than 0.82 and an intra-observer agreement coefficient of greater than 0.99 for all variables studied (Cohen's Kappa).

e) Expert review of the instrument to establish its content validity. Three experts from the third stage repeated the review of the instrument's operability, relevant content, and description (scale 0 to 10). Aiken's V was used to assess the criteria of the experts. All variables had an Aiken's V value greater than .84, and were therefore considered relevant. Following this feedback, the list of behaviors was established.

f) Measurement of the instrument's ability to discriminate the outcome of the set (winning and losing). Seventy sets of women's beach volleyball matches from the Olympic Games were analyzed. The discriminant analysis showed that the instrument included variables that allowed us to predict 79.3% of the results of the analyzed matches.

g) Measurement of the instrument's ability to differentiate between different age groups in competition. Thirty sets of 15 men's beach volleyball matches from the Under-19, Under-21, and Senior Beach Volleyball World Championships were analyzed. Significant differences were found in 14 variables related to how actions were performed regarding temporal criteria, spatial criteria, technique, and effectiveness between the Under-19, Under-21, and Senior groups.

Note: More information on the collaborative process between researchers and coaches through which this observational instrument was developed can be found in work "*Scientific support to training. A case study of the design and application of support to peak performance*" by Palao (2012).

Description of the instrument, its characteristics, and parts

The TEVOL observation instrument was designed to collect information on the game actions and their effectiveness. Specifically, the instrument collects information on the context in which the actions are performed, how the actions are performed, and the effect of the actions on the game (evaluation). This analysis of the actions was performed based on the training or match recordings. This instrument allows us to obtain information on how technical actions are realized. The analysis of this information allows us to understand the strengths and aspects to improve of players and teams in the game. This information can help to: a) guide the training of teams, both individually and collectively, b) prepare for confrontations against opposing teams, or c) know the trends or evolution of the game.

This instrument allows for the collection of information on four groups of variables or aspects. First, information related to the context and characteristics of the match or training analyzed (general context) was recorded. Second, contextual information is collected at the specific moment at which the actions are performed (set, game complex, score, and time). Third, the behaviors or actions performed by the players are recorded (type of technique used, characteristics of the player who performs it, area of the field where it is performed, previous action performed, and temporality), and the effectiveness of the technical action is analyzed. Finally, information related to the form of scoring and the results of the play were recorded.

All this information is recorded in each game complex. The instrument uses the possession of the ball by the teams or game complex (one row of the recording sheet is a complex) as the unit of analysis. For each complex, the information related to the action prior to that complex was recorded. In the case of side-out, the serve (previous action) and the three actions that make up this complex or phase of the game (reception, placement, and attack) are recorded. In the case of counterattack actions, the blocking and the three actions of counterattack construction (defense, placement, and attack) are recorded. For each of the game actions, the following variables are recorded in general: the player(s) involved, their role(s), the technique used to the action, the zone of origin from which the action is performed, the zone of destination where the ball is sent, and the efficiency. For the attacking play action, more variables are collected to categorize the way of execution of this action.

The instrument has been designed in a way that it can be used as a whole or as parts of it depending on your needs. The instrument can be adapted to the demands and needs of coaches and researchers. This document describes the data collection structure that was originally designed for the scientific support of performance teams. This instrument has also been used in research studies.

Support material for observer training

The process of collecting data through observation requires two aspects: a) an observation instrument or observation categories and b) an observer(s) who uses it. If the observer does not correctly apply the instrument or correctly interpret what is happening in the game, the collected information will not provide reliable information. Therefore, observer training is a critical and necessary phase for the correct use of observational instruments. The use of new technologies allows for the generation and use of support materials for observer training. The following is a description of the materials available for the training of TEVOL and TEBEVOL observation instruments and the phases of the training process in which these materials can be used. For observer training, an observer manual (full and reduced versions, Figure 1) and a web page for each instrument (Figures 2 and 3) were developed.

The purpose of the training is the observer knows the categories of the observation instrument, and he/she is able to identify them, and record them. Traditionally, a written document has been used to describe the varia-

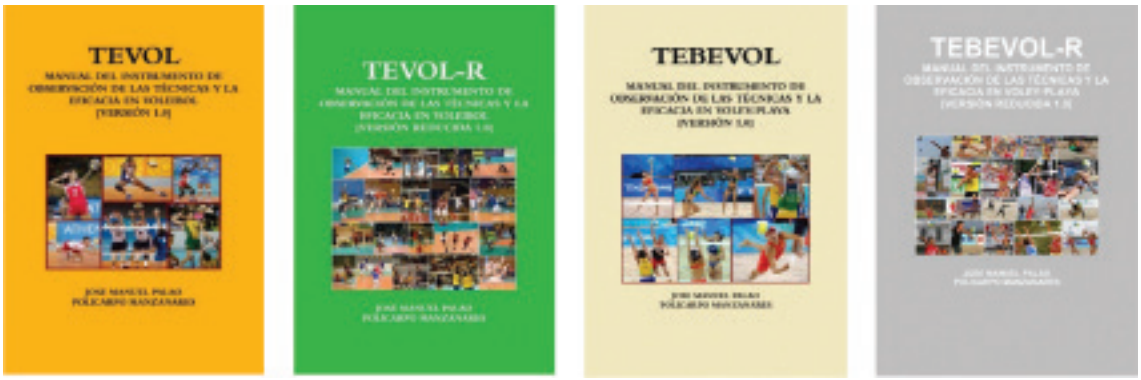

Figure 1. Cover page of the TEVOL and TEBEVOL instrument observer's manual (full and reduced version). The manuals are available for download at the following links: TEVOL full version (Palao & Manzanares, 2009a), TEVOL-R, reduced version (Palao & Manzanares, 2009b), TEBEVOL, full version (Palao & Manzanares, 2009c), and TEVOL-R, reduced version (Palao & Manzanares, 2009d, TEBEVOL-R)

Note: The manual of the TEBEVOL is also available in Portugues.

Figure 2. Front page of the TEVOL instrument website (link). The web page describes the TEVOL instrument and provides material to learn how to use this observation instrument. The web page is written in English, Spanish, and Portuguese

Figure 3. Front page of the TEBEVOL instrument website (link). The web page describes the TEVOL instrument and provides material to learn how to use this observation instrument. The web page is written in English, Spanish, and Portuguese

bles, and it is normal to find tables, graphs, and drawings. The use of web pages (HTML) allows the incorporation of video sequences and presentations to support or control the training process. The use of a web page for the training process allows observers to access the information in a non-linear way, so depending on the observer level and needs they could adapt the process (e.g., jump from one variable to another). This online resource allows us to access it anywhere there is Internet access and serves as a guide for the training process and data collection.

The use of web pages allows training to combine text with graphics that describe the instrument, video presentations that highlight the most important aspects in a simplified and schematic way, and video playlists that allow the development of the ability to identify the actions explained. This combination of text, graphics, and videos facilitates the observer's understanding of variables. After reviewing the variables and learning about them, the web page includes material to develop trainee observers' ability to identify the categories of each variable. After describing the variables and examples, a section with common questions (F.A.Q.) or special situations was included. Two types of presentations were generated from the material created for observer training.

A. Presentations with the description of the variables (Figure 4). In this type of presentation, the observer learns about the variables, how to difference for others, and how the variables are recorded. For observers with experience in the analysis of the game or with previous knowledge of volleyball, the process can be performed using a presentation that describes the variables instead than from the manual. These presentations, in addition to the description of the variables, included videos showing examples of the different categories of each variable.

B. Presentations for monitoring of the training process (Figure 5). In this presentation, the observer checks the degree of mastery in the observation of the instrumental variables. This allows him/her to determine whether it is necessary to revisit the description of the variable, the description of the categories, or the special situations or F.A.Q. (text, presentation, or videos).

The incorporation of video sequences (playlist) allowed the observer to visualize while becoming familiar with the instrument's categories (Figure 6). Thus, passive learning (reading the description of the variables) is combined with active learning (identifying the variables in the video). Once the observer knows the variables of the instrument and how to identify them, the next step of the process is the identification of the variables first in isolated video sequences of game complexes and then in match sets. After that phase, the next step is to carry out the observation under the same conditions as the observation is going to be performed to evaluate the reliability of the observers after her/his training. The use of online video platforms such as YouTube or Vimeo allows the inclusion of these videos on the web page and the

Figure 4. Example of slides and videos of the descriptive presentations of the training material for the TEVOL instrument. The presentation is written in English, Spanish, and Portuguese

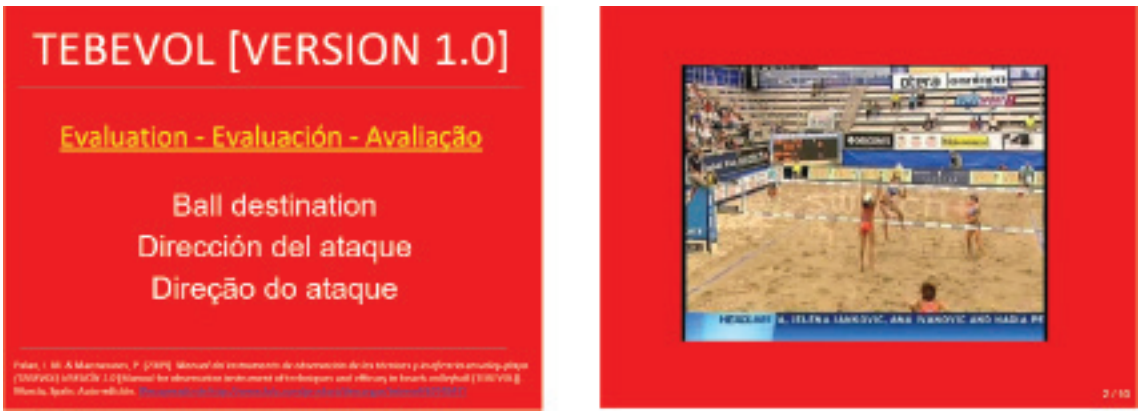

Figure 5. Example of a control presentation of the training process of the TEBEVOL observation instrument. The presentation is written in English, Spanish, and Portuguese

visualization of these videos as part of the training process.

Note: In our research group, observer training uses as a reference that the trainee observer achieves at least 70% correct answers to move on to the next phase of the training process.

In the training process, the observer must acquire the ability to record observations. This recording can be performed on a paper recording template, spreadsheet, or movement observation software (e.g., Lince). On the instrument's website, reference templates for logging can be found in the PDF format, spreadsheet (Figure 7), and Lince software. If spreadsheets are used for recording, the use of descriptive supporting comments in the column header of each variable, formulas with alerts to detect combinations of variables that are not possible (e.g., a serve send that was out and that it is a point with the server (ace)), or the limitation of which

Figure 6. Examples of video sequence for the training process of observers in the use of the TEVOL instrument

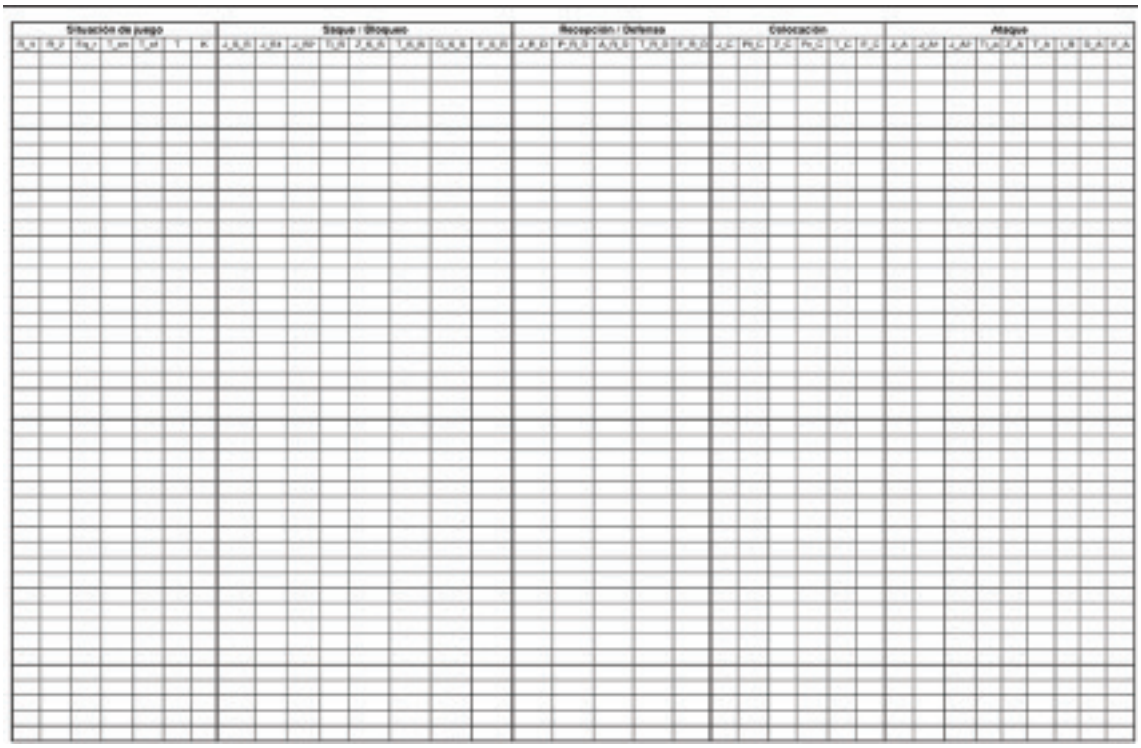

Figure 7. TEVOL instrument log sheet in a spreadsheet. The log sheet is available in English, Spanish, and Portuguese

codes can be entered into the cells of the different columns (e.g., values between 0 and 4) can help to reduce errors in the training process and data collection. The use of an online spreadsheet during training allowed us to control the training process. When an instrument is used in observation software such as Lince, quality control of the observers' observations during the training process can be performed in the software.

On the web page, it is also possible to find supporting documents with a description of the variables or recording code. These documents are useful for assisting observers in the training and recording processes. It is common to have these support documents in hand to facilitate and expedite the observation process. These support documents help to refresh the memory and recall the observation criteria and variable coding codes (Figure 8).

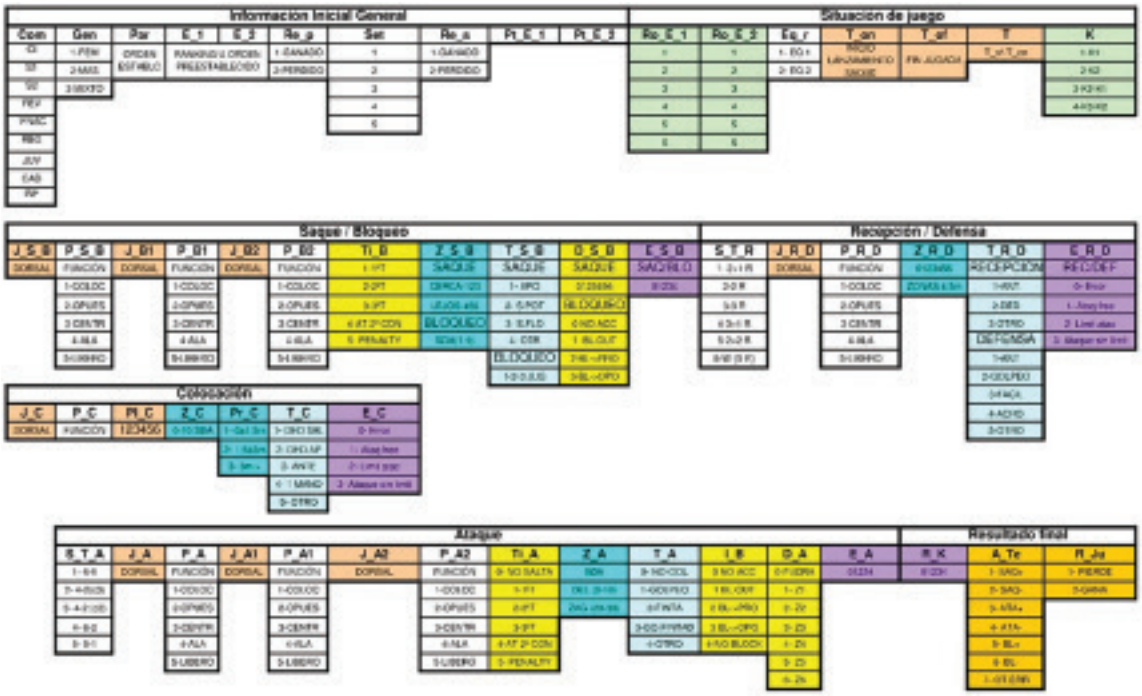

Figure 8. Support sheet for remembering the variables for recording the TEVOL instrument. The support sheet is available in English, Spanish, and Portuguese

Conclusions

The use of different technological tools facilitates the observer training process by allowing the incorporation of videos into the training process, allowing each observer to pace him/herself and self-monitor the process. Training material (description, examples, and observation exercises) can be used in a linear or nonlinear manner. However, it should be noted that the generation of this material requires extra time. The development and validation of the instrument and training observers in the use of the observation instrument require time and effort.

The final objective of this study is to make the TEVOL and TEBEVOL observation instruments known so other researchers and coaches can use them. TEVOL and TEBEVOL observation instruments have a copyleft license and can be used in whole, in part, or adapted. The researchers and coaches who have collaborated in the development and validation process of this instrument believe that collaborative work is what allows our society and volleyball sports to evolve. We would also like to invite other researchers and coaches to join the project to improve it or develop new versions of it.

Bibliographic references

Anguera, M. T. (2003). Observational Methods (General). In R. FernándezBallesteros (ed.), *Encyclopedia of Psychological Assessment*, Vol. 2 (pp 632-637). London, UK: Sage.

Behar, J. (1993). Sesgos del observador [Observer slant]. In M. T. Anguera et al. (eds.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* - Volumen II (pp. 27-76) [Observational methodology in psychology research - Volume II]. 1st edition. Barcelona, SP: Promociones y publicaciones Universitarias.

Coleman, J. E., Neville, B., & Gordon, B. (1969). A statistical system for volleyball and its use in Chicago Women's Association. *International Volleyball Review*, *17*, 72-73.

Díaz, P. (1997). *Voleibol: la dirección de equipo: métodos estadísticos y evaluación competitiva*. Wanceulen.

Merino, C., & Livia, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken [Assymetric confidence intervals for content validity index: A Visual Basic software for Aiken's V]. *Anales de Psicología, 25*(1), 169-171.

Ntoumanis, N. (2001). *A step-by-step guide to SPSS for sport and exercise studies*. London: Routledge.

Palao, J. M. (2012). Apoyo científico al entrenamiento. Un caso práctico de diseño y aplicación de apoyo al alto rendimiento [Scientific support for sport training. A case study of the design and application of support to peak performance]. *Apunts: Educación Física*, *110*, 52-60. https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2012/4).110.06

Palao, J. M., & Hernández-Hernández, E. (2014). Game statistical system and criteria used by Spanish volleyball coaches. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 14*(2), 564-573. https://doi.org/10.1080/24748668.2014.11868743

Palao, J. M., & Manzanares, P. (2009a). *Manual del instrumento de observación de las técnicas y la eficacia en voleibol (TEVOL - VERSIÓN 1.0) [Manual of the observation instrument of techniques and efficacy in volleyball* (TEVOL - VERSIÓN 1.0)*]*.

Murcia, España: Edición propia. https://www.lulu.com/shop/policarpo-manzanares-and-jose-m-palao/tevol/ebook/product-1qzv5827.html

Palao, J. M., & Manzanares, P. (2009b). *Manual del instrumento de observación de las técnicas y la eficacia en voleibol (TEVOL-R - VERSIÓN* REDUCIDA *1.0) [Manual of the observation instrument of techniques and efficacy in volleyball* (TEVOL-R - REDUCED VERSIÓN 1.0)*]*. Murcia, España: Edición propia. https://www.lulu.com/shop/policarpo-manzanares-and-jose-m-palao/tevol-reducido/ebook/product-1gvmykqj.html

Palao, J. M., & Manzanares, P. (2009c). *Manual del instrumento de observación de las técnicas y la eficacia en voley-playa (TEBEVOL - VERSIÓN 1.0) [Manual of the observation instrument of techniques and efficacy in beach volleyball* (TEBEVOL - VERSIÓN 1.0)*]*. Murcia, España: Edición propia. https://www.lulu.com/shop/policarpo-manzanares-and-jose-m-palao/tebevol/ebook/product-1j9gyp5p.html

Palao, J. M., & Manzanares, P. (2009d). *Manual del instrumento de observación de las técnicas y la eficacia en voley-playa (TEBEVOL-R - VERSIÓN* REDUCIDA *1.0) [Manual of the observation instrument of techniques and efficacy in beach volleyball* (TEBEVOL-R - REDUCED VERSIÓN 1.0)*]*. Murcia, España: Edición propia. https://www.lulu.com/shop/policarpo-manzanares-and-jose-m-palao/tebevol-reducido/ebook/product-159kvw4y.html

Palao, J. M., Manzanares, P., & Ortega, E. (2015a). Design and validation of an observation instrument for technical and tactical actions in indoor volleyball. *European Journal of Human Movement*, 34, 75-95. https://eurjhm.com/index.php/eurjhm/article/view/332

Palao, J. M., Manzanares, P., & Ortega, E. (2015b). Design and validation of an observational instrument for technical and tactical actions in beach volleyball. *Motriz, 21*(2), 137-147. https://doi.org/10.1590/S1980-65742015000200004

Penfield, R. D., & Giacobbi, P. R. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 8*(4), 213-225. https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804_3

Silva, M., Marcelino, R., Lacerda, D., & João, P. V. (2016). Match Analysis in Volleyball: a systematic review. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine, 5*(1), 35. https://www.mjssm.me/?sekcija=article&artid=120

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (3rd ed.). New York: Harper Collins.

Trochim, W., & Donnelly, J. P. (2007). *The research methods knowledge base* (3rd edition). Mason, OH: Cengage Learning-Atomic Dog.

Programa de intervención motriz basada en el movimiento expresivo y su influencia en el desarrollo corporal y emocional en Educación Infantil

Motor intervention program based on expressive movement and its influence on body and emotional development in Early Childhood Education

Juana María Lorencio Agudo[1]
Beatriz Granados Castillo[2*]

[1] Universidad de Granada, España.
[2] Grupo de investigación HUM1016: Ciencia, Educación, Deporte y Actividad Física, Universidad de Jaén, España.

Resumen
El movimiento constituye una dimensión esencial del aprendizaje en Educación Infantil, ya que favorece la exploración del entorno, la construcción del esquema corporal, la regulación conductual y el desarrollo de habilidades motrices a través de experiencias significativas. Se analizó una intervención motriz basada en el movimiento expresivo y la huella corporal, aplicada a alumnado de cinco años durante seis sesiones de 40 minutos distribuidas en tres semanas. Se emplearon materiales plásticos y la técnica del *dripping* como recursos para registrar la acción corporal, priorizando el proceso motriz sobre el resultado artístico. Las sesiones integraron desplazamientos, giros, cambios de dirección, control postural, coordinación óculo-manual, regulación de la fuerza, ritmo, respiración y verbalización corporal-emocional. La evaluación se realizó mediante observación docente, rúbrica motriz, diario de aula, registros anecdóticos, semáforo emocional y análisis de las huellas visuales generadas. Los hallazgos mostraron una alta implicación del alumnado y una evolución positiva en la conciencia corporal, la coordinación motriz, la regulación del gesto, la ocupación del espacio, la expresión emocional y la capacidad para pasar de la activación motriz a la calma. En conjunto, la intervención confirma que el movimiento expresivo y la huella corporal pueden ser una estrategia útil para favorecer el desarrollo integral en Educación Infantil, al situar el cuerpo como eje del aprendizaje y convertir la huella visual en evidencia del proceso motor vivido.

Palabras clave: Motricidad, Educación Infantil, movimiento expresivo, desarrollo motor, coordinación motriz, conciencia corporal, autorregulación, expresión corporal, huella corporal.

Abstract
Movement constitutes an essential dimension of learning in Early Childhood Education, as it promotes environmental exploration, the construction of the body schema, behavioral regulation, and the development of motor skills through meaningful experiences. A motor intervention based on expressive movement and body traces, implemented with five-year-old students across six 40-minute sessions distributed over three weeks, was analyzed. Plastic materials and the *dripping* technique were employed as resources to record bodily action, prioritizing the motor process over the artistic result. The sessions integrated displacements, turns, changes of direction, postural control, eye-hand coordination, force regulation, rhythm, breathing, and bodily-emotional verbalization. The evaluation was carried out through teacher observation, a motor rubric, a classroom diary, anecdotal records, an emotional traffic light, and the analysis of the generated visual traces. The findings showed high student involvement and a positive evolution in body awareness, motor coordination, gesture regulation, spatial occu-

* Autora de correspondencia: Beatriz Granados Castillo, beatrizgc_88@hotmail.com

Recibido: Mayo 23, 2026
Aceptado: Junio 20, 2026
Publicado: Junio 30, 2026

Cómo citar: Lorencio Agudo, J. M., Granados Castillo, B. (2026). Programa de intervención motriz basada en el movimiento expresivo y su influencia en el desarrollo corporal y emocional en Educación Infantil. *JUMP*, 13, 30-39. https://doi.org/10.17651/jump.n13.10543

This is an open access article under the CC-BY 4.0 license

Journal of Universal Movement and Performance JUMP
Universidad de Jaén

E-ISSN: 2695-6713 DOI: 10.17561/jump.n13.10543

pation, emotional expression, and the ability to transition from motor activation to calm. Overall, the intervention confirms that expressive movement and body traces can serve as a useful strategy to foster comprehensive development in Early Childhood Education, by placing the body at the center of learning and transforming the visual trace into evidence of the motor process experienced.

Keywords: Motricity, Early Childhood Education, expressive movement, motor development, motor coordination, body awareness, self-regulation, bodily expression, body trace.

Introducción

La Educación Infantil constituye una etapa decisiva para el desarrollo integral del niño/a, ya que en ella se consolidan progresivamente las bases motrices, emocionales, sociales, cognitivas y expresivas que sostendrán aprendizajes posteriores. Durante los primeros años de vida, el alumnado conoce el entorno principalmente a través del cuerpo, el movimiento, el juego, la acción y la experimentación sensorial. Por ello, la motricidad adquiere un papel fundamental en esta etapa, al permitir que los discentes construyan su esquema corporal, afiancen su lateralidad, regulen el tono muscular, desarrollen la coordinación, mejoren el equilibrio, organicen su orientación espacial y temporal, y utilicen el cuerpo como medio de relación, comunicación y expresión (Gil et al., 2019; Vila et al., 2025).

En torno a los cinco años, el alumnado se encuentra en un momento evolutivo caracterizado por una mayor autonomía corporal, un progresivo dominio de la motricidad gruesa y fina, y una creciente capacidad para coordinar movimientos más precisos y ajustados (Cabrera y Dupeyrón, 2019). En esta edad, los/as alumnos/as de Educación Infantil comienzan a controlar mejor sus desplazamientos, giros, equilibrios, manipulaciones y gestos gráficos, aunque todavía necesitan experiencias corporales variadas que favorezcan la consolidación del esquema corporal, la lateralidad, la orientación espacial, el control postural y la regulación tónica. Asimismo, la autorregulación emocional continúa siendo un proceso en desarrollo, ya que el alumnado aún no dispone plenamente de los recursos lingüísticos, cognitivos y sociales necesarios para comprender y gestionar de forma autónoma sus vivencias emocionales (Papalia y Feldman, 2011).

En los últimos años, la evidencia científica ha reforzado la necesidad de incorporar intervenciones corporales y motrices en las primeras etapas educativas. Las recomendaciones internacionales sobre actividad física, comportamiento sedentario y sueño en menores de cinco años destacan la importancia de promover oportunidades frecuentes de juego activo, movimiento libre y experiencias corporales variadas como parte del desarrollo saludable infantil (World Health Organization, 2019). Asimismo, revisiones recientes señalan que la actividad física y el movimiento en la primera infancia se relacionan con procesos de autorregulación, atención, interacción social y bienestar, aunque todavía se requieren más estudios que analicen de forma integrada sus dimensiones conductuales, cognitivas y emocionales (D'Cruz et al., 2024). Desde esta perspectiva, el movimiento no solo contribuye al desarrollo físico, sino que actúa como un mediador educativo entre la acción corporal, la emoción, la relación social y el aprendizaje.

La actividad motriz adquiere especial relevancia cuando se organiza mediante experiencias motrices cognitivamente implicadas, expresivas y emocionalmente significativas. Mavilidi et al. (2023) evidenciaron que las intervenciones de actividad física con implicación cognitiva pueden favorecer resultados cognitivos en población preescolar, especialmente cuando el alumnado debe atender, decidir, coordinar, inhibir respuestas automáticas o adaptar su acción a una consigna. Estos hallazgos resultan pertinentes para intervenciones motrices en las que el alumnado debe ajustar la fuerza del gesto, controlar la dirección del movimiento, coordinar la mirada con la acción, respetar turnos, ocupar el espacio de forma consciente y regular la intensidad corporal en función de la tarea planteada.

Desde el ámbito de la motricidad, el cuerpo se entiende como un medio privilegiado de expresión, relación y construcción del conocimiento (Mendiara 2008). El/la niño/a aprende a partir de la acción, la manipulación, el desplazamiento, el contacto con los materiales y la interacción con el espacio y con los iguales (Fraile et al., 2021). En este sentido, la intervención motriz debe ofrecer situaciones en las que el alumnado pueda explorar diferentes formas de moverse, experimentar con su equilibrio, controlar su postura, modular su tono muscular, coordinar segmentos corporales, orientarse en el espacio y tomar conciencia de las consecuencias de sus acciones. Estas

experiencias favorecen una relación más ajustada con el propio cuerpo y contribuyen al desarrollo de la autonomía, la seguridad motriz y la autorregulación (Hao et al., 2025).

La relación entre cuerpo, emoción y aprendizaje ha sido ampliamente destacada desde enfoques pedagógicos y psicológicos del desarrollo. Piaget (1964) señaló que el conocimiento infantil se construye activamente a través de la interacción con el entorno, mientras que Vygotsky (1978) defendió el papel de la actividad simbólica, la mediación social y el juego en el desarrollo de las funciones psicológicas superiores. Asimismo, Gardner (1993) planteó la existencia de inteligencias múltiples, entre ellas la corporal-cinestésica, la visual-espacial y la intrapersonal, dimensiones que pueden activarse de forma integrada mediante actividades que impliquen el cuerpo, el gesto, el espacio, la percepción y la emoción.

En este marco, las actividades expresivas basadas en el movimiento constituyen una vía relevante para favorecer el desarrollo motriz y emocional en la infancia. Los estudios centrados en movimiento creativo y danza han mostrado que el cuerpo puede actuar como lenguaje emocional y como medio para comprender y representar estados internos. Çetin y Erdem (2020) defienden el valor de la danza creativa como recurso para la expresión emocional en niños preescolares, mientras que Twiner et al. (2022) muestran que el movimiento creativo basado en la danza puede apoyar la comprensión infantil de las emociones mediante experiencias corporales, simbólicas y participativas. Aunque la presente intervención no se centra en la danza, comparte con este enfoque la idea de que el gesto, el desplazamiento, la intensidad, el ritmo y la ocupación del espacio son componentes esenciales de la expresión corporal infantil.

En la intervención desarrollada, los materiales plásticos y la técnica del goteo (*dripping*) se utilizaron como recursos mediadores para hacer visible la acción motriz. Esta técnica, caracterizada por el goteo, vertido o salpicado de pintura sobre un soporte amplio, permite registrar visualmente la trayectoria del movimiento, la amplitud del gesto, la dirección de la acción, la fuerza aplicada y la ocupación del espacio. Por tanto, el interés principal no se situó en el resultado artístico ni en la calidad estética de la producción final, sino en el proceso motriz que la generó. La pintura funcionó como una huella corporal, es decir, como una evidencia visible del movimiento realizado por el alumnado (Jiang et al., 2025).

Desde este punto de vista, el goteo (*dripping)* resulta útil en Educación Infantil porque permite trabajar contenidos motrices de forma globalizada y vivencial. Al salpicar, lanzar, gotear, verter o arrastrar pintura sobre un soporte colocado en el suelo, el infante debe coordinar la mirada con la mano, ajustar la distancia respecto al papel, controlar la fuerza del gesto, organizar su postura, desplazarse alrededor del soporte, modificar la dirección de la acción y respetar el espacio compartido con sus compañeros/as. De este modo, la producción visual no constituye el objetivo principal, sino la consecuencia observable de una acción corporal previamente organizada (Guo et al., 2024).

El carácter no figurativo de esta técnica también favorece una participación inclusiva, ya que elimina la presión por reproducir un modelo concreto y permite que cada niño/a intervenga desde sus posibilidades motrices, expresivas y emocionales. En este sentido, el soporte plástico se convierte en un recurso para favorecer la conciencia corporal, la orientación espacial, la percepción de la propia acción y la autorregulación motriz (Dias et al., 2023).

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es analizar un programa de intervención de seis sesiones de duración basado en el movimiento expresivo y su influencia en el desarrollo corporal y emocional de estudiantes de Educación Infantil.

Material y métodos

Muestra

La muestra estuvo compuesta por 24 escolares de cinco años, pertenecientes a un grupo de tercer nivel del segundo ciclo de Educación Infantil, con 13 niñas y 11 niños. Entre ellos participó un alumno con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a Trastorno del Espectro Autista, por lo que se incorporaron medidas de atención a la diversidad para garantizar una participación activa, segura e inclusiva (Muntaner et al., 2022).

Procedimiento

La intervención se desarrolló durante tres semanas, abarcando seis sesiones de 40 minutos con una frecuencia de dos días semanales. Cada sesión siguió una estructura pedagógica

común articulada en cinco momentos: asamblea inicial, activación corporal, actividad motriz central, verbalización corporal-emocional y vuelta a la calma. La dinámica general partía de la presentación de una consigna motriz para guiar la exploración espacial, dando paso a la utilización del cuerpo y de materiales no convencionales (cuentagotas, brochas, esponjas, botellas recicladas, cucharas, pajitas y papel continuo) enfocados a la producción de huellas visuales mediante el goteo (*dripping*), el salpicado y el arrastre. Finalmente, la práctica concluía con dinámicas de relajación y la verbalización de las producciones y sensaciones experimentadas. Toda la secuencia se organizó siguiendo una progresión motriz que avanzó desde la exploración corporal y espacial inicial hasta la integración de los patrones motores trabajados, abordando de forma estructurada el esquema corporal, la coordinación óculo-manual, la orientación espacial, el equilibrio dinámico, la regulación de la fuerza y la expresión emocional (Tablas 1 y 2).

En la Tabla 2 se presenta la organización completa del programa de intervención, especificando el objetivo motor principal, los patrones motores y habilidades motrices implicadas, las actividades desarrolladas y las evidencias observables en cada sesión.

Análisis de datos

El análisis de la información fue cualitativo-descriptivo (Casanova, 2012; Gibbs, 2012; Taylor y Bogdan, 2015; Hernández et al., 2018) y se organizó en siete categorías: conciencia corporal y esquema corporal; coordinación motriz; orientación espacial, lateralidad y equilibrio dinámico; control tónico, regulación de la fuerza y amplitud del gesto; ritmo, control inhibitorio y autorregulación corporal; expresión corporal y emocional; y participación, cooperación e inclusión. Para ello se trianguló la información procedente de la escala de observación docente, la rúbrica de evaluación motriz, el diario docente, los registros anecdóticos, el semáforo emocional, las asambleas finales y las huellas visuales generadas durante las sesiones (Anguera et al., 2018; Latorre, 2003).

La conciencia corporal se analizó a partir del uso de distintas partes del cuerpo y del ajuste postural. La coordinación motriz se valoró mediante la precisión gestual, la relación entre mirada y acción manual y la manipulación de materiales. La orientación espacial, la lateralidad y el equilibrio se examinaron a partir de los desplazamientos, cambios de dirección y adaptación al espacio compartido. El control tónico y la regulación de la fuerza se observaron en la capacidad para ajustar la intensidad del gesto, mientras que el ritmo y la autorregulación se analizaron en la respuesta a consignas sonoras, pausas y transiciones hacia la calma. Por último, la expresión emocional y la participación se interpretaron según la capacidad del alumnado para comunicar vivencias corporales, cooperar con sus iguales y mantener una implicación activa en la propuesta.

Tabla 1. Estructura temporal de cada sesión de intervención motriz

Momento de la sesión	Duración aproximada	Finalidad
Asamblea inicial.	5 minutos.	Activar conocimientos previos, presentar el patrón motor o habilidad motriz y anticipar la actividad.
Activación corporal.	5-8 minutos.	Preparar el cuerpo mediante desplazamientos, movilidad articular, juegos motores, ritmo o imitación de gestos.
Actividad motriz central.	20-25 minutos.	Desarrollar el objetivo principal de la sesión: coordinación, equilibrio, lateralidad, orientación espacial, control de fuerza o autorregulación.
Verbalización corporal y emocional.	5 minutos.	Identificar movimientos realizados, partes del cuerpo implicadas y sensaciones experimentadas.
Vuelta a la calma.	3-5 minutos.	Favorecer la respiración, la relajación, la conciencia corporal y la transición a un estado de calma.

Nota: Progresión metodológica del programa.

Tabla 2. Secuencia de sesiones del programa de intervención motriz

Sesión	Título	Objetivo motriz principal	Patrones motores y habilidades motrices	Actividades principales	Evidencias observables
1	Exploramos el cuerpo y el espacio.	Favorecer el reconocimiento corporal, la exploración del espacio y los desplazamientos básicos.	Esquema corporal, desplazamientos, giros, cambios de dirección, equilibrio dinámico, orientación espacial inicial.	Juegos de reconocimiento de partes del cuerpo; desplazamientos hacia delante, atrás y lateralmente; trayectorias en línea recta, curva y zigzag; giros y paradas; simulación de líneas, puntos y curvas con el cuerpo.	Identifica partes corporales, adapta sus desplazamientos, realiza giros y cambios de dirección, mantiene el equilibrio durante el movimiento y responde a consignas motrices simples.
2	Coordinamos mirada, mano y gesto.	Desarrolla la coordinación óculo-manual, la precisión gestual y el control segmentario.	Coordinación óculo-manual, motricidad fina, control segmentario, precisión, regulación de la fuerza, distancia corporal respecto al soporte.	Activación de brazos, manos, muñecas y dedos; ejercicios de alcance y dirección; uso de cuentagotas, cucharas y pequeños recipientes para dejar caer pintura de forma controlada sobre papel continuo.	Coordina mirada y mano, controla la cantidad de pintura, ajusta la distancia, modifica la altura del gesto y espera el turno antes de actuar.
3	Regulamos la fuerza y la amplitud del movimiento.	Trabajar el control tónico, la fuerza del gesto y la amplitud del movimiento.	Control tónico, regulación de la fuerza, amplitud gestual, coordinación bilateral, estabilidad postural, equilibrio dinámico, control inhibitorio.	Movimientos suaves, moderados y fuertes; salpicados con brochas, esponjas o palos; lanzamientos controlados; gestos circulares y balanceos; regulación de la intensidad en función de la consigna.	Ajusta la fuerza del gesto, diferencia movimientos suaves y fuertes, mantiene el control corporal, evita invadir el espacio de los/as compañeros/as y regula la intensidad de la acción.
4	Caminos motores y trayectorias corporales.	Favorecer la orientación espacial, la lateralidad y el equilibrio dinámico mediante recorridos corporales.	Orientación espacial, lateralidad, equilibrio dinámico, coordinación global, direccionalidad, cambios de plano, anticipación motriz.	Recorridos alrededor del soporte; desplazamientos en línea recta, círculo y zigzag; cambios de dirección; desplazamientos laterales; acciones de agacharse, levantarse, acercarse y alejarse del papel; registro visual de trayectorias.	Se orienta en el espacio, respeta trayectorias, utiliza ambos lados del cuerpo, ajusta la distancia respecto al soporte y controla los cambios de dirección.
5	Movimiento, ritmo y pausa.	Desarrollar la coordinación temporal, el ritmo y el control inhibitorio.	Ritmo, coordinación temporal, atención, control inhibitorio, regulación tónica, adaptación motriz a estímulos sonoros, planificación del gesto.	Movimientos con música lenta y rápida; cambios de velocidad; pausas corporales; inicio y detención de la acción ante consignas sonoras; registro visual de movimientos al ritmo de la música.	Adapta el movimiento al ritmo, inicia y detiene la acción, mantiene la pausa, regula la velocidad y modifica la amplitud del gesto según la consigna sonora.
6	Circuito motriz expresivo y vuelta a la calma.	Integrar los patrones motores y habilidades motrices trabajadas durante la intervención.	Coordinación global y segmentaria, lateralidad, orientación espacial, equilibrio, control postural, regulación de la fuerza, ritmo, cooperación, autorregulación.	Circuito por estaciones: desplazamientos, giros, equilibrio, goteo preciso, salpicado regulado, trayectorias, coordinación con un compañero/a y respiración final; asamblea de verbalización corporal.	Integra diferentes acciones motrices, coordina movimientos, respeta turnos y espacios, regula la fuerza, coopera con iguales y transita progresivamente hacia la calma.

Nota: La progresión de las sesiones avanza desde la exploración global hacia la integración motriz.

Resultados

En la Tabla 3 se muestran la evolución de los diferentes parámetros evaluados a lo largo del programa de intervención.

Los resultados mostraron una alta implicación del alumnado y una evolución positiva a lo largo de la intervención. Se observaron mejoras en la conciencia corporal, la coordinación motriz, la regulación del gesto, la ocupación del espacio, la lateralidad y la capacidad para ajustar la intensidad del movimiento. Asimismo, el alumnado progresó en la expresión corporal de emociones y en la transición desde la activación motriz hacia estados de mayor calma y autorregulación. En conjunto, los datos muestran una evolución

Tabla 3. Cuantificación y tendencias evolutivas de los indicadores motrices y emocionales (N = 24)

Dimensión de análisis e indicador evaluado	Alumnado con mejora (%)	Alumnado con estabilidad (%)	Alumnado con retroceso (%)	Tendencia general observada
Conciencia corporal y esquema corporal: implicación global del cuerpo en la acción y ajuste postural continuo.	20 (83,33%)	4 (16,67%)	0 (0%)	Mejora alta y progresiva.
Coordinación motriz: precisión óculo-manual, control segmentario y manipulación precisa de materiales.	19 (79,17%)	5 (20,83%)	0 (0%)	Evolución positiva y ajustada.
Orientación espacial y equilibrio: organización en el soporte compartido, respeto de distancias y estabilidad.	18 (75%)	6 (25%)	0 (0%)	Organización eficiente del espacio.
Control tónico y regulación de la fuerza: diferenciación de intensidades gestuales y contención corporal.	17 (70,83%)	7 (29,17%)	0 (0%)	Avance en autorregulación motriz.
Ritmo y control inhibitorio: adaptación motriz al estímulo sonoro y respuesta efectiva ante la pausa.	16 (66,67%)	8 (33,33%)	0 (0%)	Reducción de la impulsividad gestual.
Expresión corporal-emocional: representación de estados internos a través de las calidades del movimiento.	21 (87,50%)	3 (12,50%)	0 (0%)	Alta capacidad expresiva y vivencial.
Participación y cooperación social: uso compartido de recursos, respeto del turno e inclusión activa.	22 (91,67%)	2 (8,33%)	0 (0%)	Elevada cohesión y potencial inclusivo.

Nota: Datos extraídos a partir de las rúbricas motrices y las escalas de observación docente tras la finalización de las seis sesiones de intervención.

favorable en las dimensiones motrices y emocionales analizadas.

En la Figura 1 se representa gráficamente la evolución de los indicadores motrices y emocionales del alumnado tras la intervención, detallando la frecuencia absoluta de escolares en cada categoría.

Como se observa en la figura y tabla anteriores, las dimensiones con mayor índice de mejora tras la intervención corresponden a la participación y cooperación social (91,67%), seguida de la expresión corporal-emocional (87,50%) y la conciencia corporal (83,33%). En el resto de los indicadores, tales como la coordinación motriz (79,17%) y la orientación espacial (75%), la amplia mayoría del grupo también reflejó un avance positivo. Resulta destacable que, en ninguno de los parámetros evaluados, el alumnado presentó retrocesos motrices o emocionales, manteniéndose el porcentaje restante en niveles de estabilidad.

Discusión

El análisis y la contrastación de los hallazgos obtenidos tras la aplicación del programa de intervención motriz de seis sesiones evidencian la relevancia de articular el movimiento expresivo y el registro visual de la huella corporal como estrategias didácticas para favorecer el desarrollo integral en la etapa de Educación Infantil. Al situar el cuerpo y la acción motriz como ejes vertebradores del proceso de enseñanza y aprendizaje, se constata una evolución favorable y progresiva en las dimensiones corporales, cognitivas, emocionales y relacionales de los participantes.

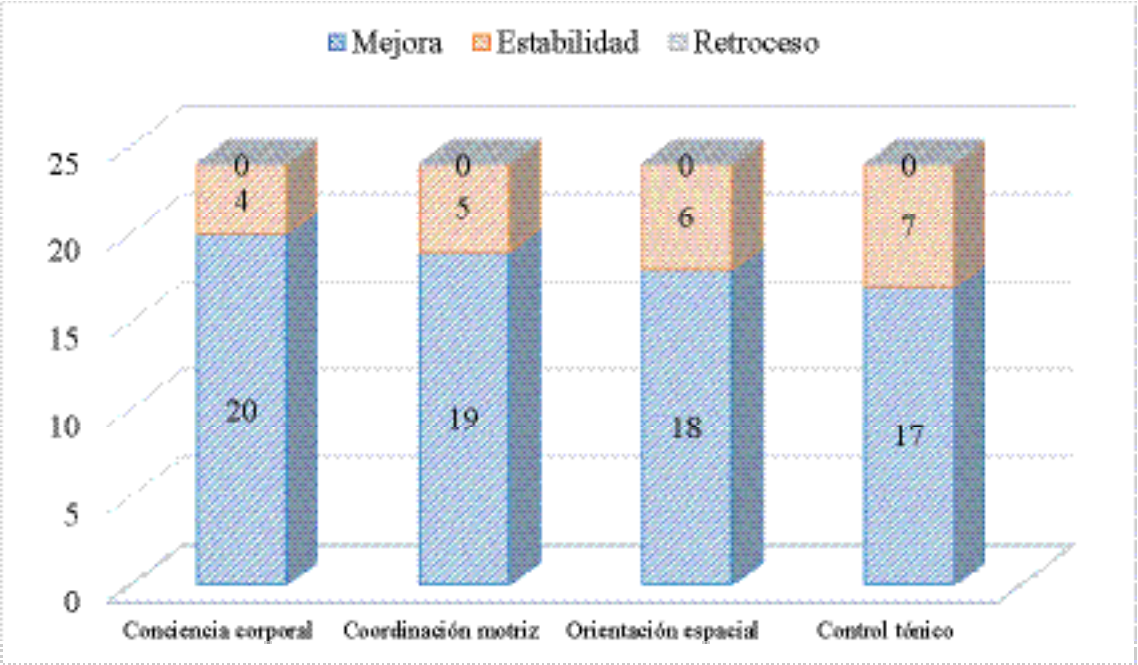

Figura 1. Evolución de los indicadores motrices y emocionales tras la intervención

Nota: Las cifras interiores de las barras representan la frecuencia absoluta (n) de estudiantes en cada categoría sobre una muestra total de N = 24. En ninguna de las dimensiones analizadas se observó retroceso motriz o emocional. Se han representado gráficamente de manera exclusiva las cuatro dimensiones estrictamente motrices para facilitar su análisis visual; las relativas al ritmo, la expresión emocional y la participación social se encuentran detalladas cuantitativamente en la Tabla 3.

En relación con la conciencia corporal y la consolidación del esquema corporal, la transición observada desde una ejecución motriz predominantemente estática y manual hacia una implicación dinámica y global (brazos, tronco, extremidades inferiores y mirada) sugiere un aumento significativo en la percepción corporal de los discentes. Este avance se encuentra directamente respaldado por las aportaciones de Vila et al. (2025), quienes postulan que las tareas motrices que poseen un carácter vivencial y significativo potencian el aprendizaje a largo plazo en preescolares, de manera más notable cuando estas experiencias incorporan una implicación emocional regulada y se integran con contenidos globales del aula. Asimismo, la optimización en el ajuste postural y el dominio corporal general se alinean con los hallazgos de Guo et al. (2024), cuyos estudios experimentales en población preescolar confirman que las propuestas de intervención basadas en actividades motrices sistemáticas y estructuradas generan mejoras sustanciales en las competencias motrices de estabilidad y control corporal, dotando al alumnado de una base de seguridad y autonomía funcional básica indispensables para su desarrollo evolutivo.

Por otra parte, la evolución positiva registrada en la coordinación motriz (coordinación óculo-manual, global y segmentaria) pone de manifiesto la importancia de diversificar los estímulos y materiales no convencionales empleados en el aula. El control adaptado sobre acciones precisas como el goteo (*dripping*), el salpicado o el lanzamiento controlado requirió una integración continua entre la percepción visual y la respuesta motora. Estos resultados guardan una estrecha coherencia con la evidencia científica internacional de alto impacto aportada por Jiang et al. (2025), quienes a través de una revisión sistemática con metaanálisis en red concluyen de forma contundente que los programas estructurados de actividad física orientados de manera específica al aprendizaje y afianzamiento de las habilidades motrices fundamentales representan la estrategia más eficaz para elevar los niveles de competencia motriz en la primera infancia. La presente intervención se asienta sobre dicha evidencia, pues propició que tareas manipulativas finas y gruesas se integraran de forma coherente, promoviendo un control segmentario más ajustado.

Las mejoras identificadas en la orientación espacial, la lateralidad y el equilibrio dinámico están vinculadas a la configuración espacial flexible que ofreció el uso de soportes plásticos continuos colocados sobre el suelo (Trueba, 2020). Obligar al alumnado a desplazarse alrededor del papel,

cambiar constantemente de dirección, agacharse, levantarse o trazar trayectorias (líneas, curvas, zigzag) activó patrones motores básicos de naturaleza locomotora y de estabilidad espacial de forma simultánea. Desde una perspectiva teórica, este fenómeno se explica a través de los planteamientos de Guo et al. (2024), quienes corroboran que las intervenciones estructuradas basadas en la motricidad actúan de forma directa sobre la competencia motriz global de los/as niños/as, abarcando tanto el control postural estático como dinámico. Igualmente, concuerda con las directrices de Jiang et al. (2025), que refrendan la necesidad apremiante de diseñar entornos educativos preescolares que demanden de forma sistemática el uso del equilibrio, los giros y la direccionalidad, factores transversales que consolidan la lateralidad y la adecuada organización espacial en menores de cinco años.

Un elemento de especial trascendencia en este estudio lo constituyen los avances detectados en el control tónico, la regulación de la fuerza y la modulación de la amplitud del gesto, aspectos clave de la autorregulación motriz. La capacidad del alumnado para transitar de movimientos enérgicos o impulsivos hacia acciones controladas, sutiles y conscientes responde a las consignas de dosificación gestual aplicadas a los materiales. Este hallazgo entronca de lleno con la revisión sistemática de D'Cruz et al. (2024), la cual vincula la participación en programas de movimiento activo en la infancia temprana con mejoras significativas en múltiples dominios conductuales y cognitivos de la autorregulación infantil, señalando que las tareas corporales con un alto compromiso atencional actúan como catalizadores de procesos inhibitorios centrales. En este mismo sentido, Hao et al. (2025) aportan evidencia robusta que demuestra que las intervenciones de aprendizaje motor estructurado ejercen un impacto directo y positivo sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas en preescolares, de manera específica en dimensiones como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y el control voluntario de la acción corporal. La alternancia entre la activación motriz intensa y la contención del gesto exigida en las sesiones validaría esta relación causal latente entre el dominio del tono muscular y la maduración de las funciones de control ejecutivo.

La dimensión rítmica, la atención sostenida y la respuesta eficiente ante el control inhibitorio (pausa corporal) se vieron optimizadas de manera notable por la regularidad metodológica del programa. La introducción de estímulos sonoros y musicales variables demandó una planificación motriz constante que eliminó la impulsividad gestual desorganizada. Este proceso de adaptación conductual y corporal halla un sólido respaldo en las investigaciones de Dias et al. (2023), quienes evaluaron el impacto de intervenciones orientadas puramente al cuerpo (tales como dinámicas de relajación y juegos con materiales abiertos), concluyendo que estas prácticas poseen un potencial único para potenciar las competencias socioemocionales de los escolares de Educación Infantil al conectar de forma indivisible la conciencia somática con la estabilidad conductual. La previsibilidad estructural de las sesiones (asamblea, activación, núcleo motriz, verbalización y calma) ofreció un marco de seguridad que facilitó que los discentes anticiparan las pautas de contención y transitaran con éxito hacia estados de relajación y calma.

Finalmente, el abordaje integrado de la expresión corporal de las emociones demostró que el cuerpo se constituye como un canal expresivo y de comunicación legítimo antes de la completa estructuración verbal del lenguaje en la infancia. La asociación de calidades motrices específicas (velocidad, fuerza, trayectoria y amplitud) con estados emocionales concretos (alegría, rabia, tristeza, calma) permitió a los escolares experimentar el movimiento como un mecanismo vivencial de descarga, canalización y regulación afectiva. Este abordaje holístico se fundamenta firmemente en los resultados de Dias et al. (2023), al subrayar que las experiencias corporales dirigidas potencian significativamente la competencia socioemocional preescolar siempre que vinculen la autopercepción con la expresión afectiva en un entorno de seguridad relacional. De igual modo, los hallazgos son coincidentes con el estudio piloto de Twiner et al. (2022), quienes defienden que el movimiento creativo y la expresión corporal basada en el gesto apoyan y profundizan de manera sustancial la comprensión infantil de los estados emocionales internos mediante experiencias corporales que son, al mismo tiempo, simbólicas, vivenciales y participativas.

Entre las limitaciones del presente estudio destacan el tamaño reducido de la muestra, la aplicación en un solo grupo y la duración breve de la intervención (seis sesiones). Además, el estudio se apoya principalmente en instrumentos

observacionales, lo que limita la generalización estadística de los resultados.

En última instancia, el elevado nivel de participación activa y el notable potencial inclusivo demostrado —especialmente ante alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), quienes se beneficiaron de las consignas visuales, la repetitividad estructurada y la ausencia de presión por un resultado estético figurativo— refuerzan la idoneidad de la propuesta. La evidencia empírica establece que la intervención sobre el desarrollo motor en la primera infancia nunca debe aislarse de su dimensión psicológica o relacional. En este sentido, el valor diferencial del programa implementado radica en que la pintura y la huella plástica derivada del *dripping* no operaron con un fin plástico accesorio, sino como un registro objetivo, una memoria visual inalterable y una evidencia física del movimiento y de la emoción organizada previamente por el propio cuerpo infantil (D'Cruz et al., 2024; Jiang et al., 2025; Vila et al., 2025).

Conclusiones

En respuesta al objetivo del presente trabajo, el análisis del programa de intervención evidencia que el movimiento expresivo ejerce una influencia positiva en el desarrollo corporal y emocional de los estudiantes de Educación Infantil. A lo largo de las sesiones, se ha constatado una evolución favorable en la conciencia corporal, la coordinación motriz, la orientación espacial, la lateralidad, el equilibrio dinámico y la autorregulación emocional del alumnado. Se concluye, por tanto, que la utilización de la acción corporal y la huella visual, sin depender de producciones artísticas estandarizadas, constituye una estrategia motriz adecuada e inclusiva para favorecer el desarrollo integral en esta etapa educativa.

Aplicaciones prácticas

La propuesta tiene una clara aplicación educativa en Educación Infantil, ya que permite trabajar de forma integrada motricidad, emoción, atención y autorregulación mediante recursos sencillos y accesibles. Su diseño facilita la inclusión y la participación de todo el alumnado, al no depender de producciones artísticas estandarizadas, sino del proceso corporal vivido. Además, ofrece a los docentes una forma concreta de observar y valorar el desarrollo motriz y emocional a través de la acción y de la huella corporal generada.

Referencias bibliográficas

Anguera, M. T., Portell, M., Chacón, S., & Sanduvete, S. (2018). Observational methods in sport sciences. *Frontiers in Psychology, 9*, 2767. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02767

Cabrera, B., & Dupeyrón, M. N. (2019). El desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas del grado preescolar. *Mendive. Revista de Educación, 17*(2), 222-239.

Casanova, M. A. (2012). *La evaluación educativa: educación básica*. Muralla.

Çetin, Z., & Erdem, P. (2020). Using creative dance for expressing emotions in preschool children. *Research in Dance Education, 21*(3), 328–337. https://doi.org/10.1080/14647893.2020.1789087

D'Cruz, A. F. L., D'Souza, N. J., Downing, K. L., Smith, C., Sciberras, E., & Hesketh, K. D. (2024). Association between physical activity and self-regulation in early childhood: A systematic review. *Obesity Reviews, 25*(2), e13657. https://doi.org/10.1111/obr.13657

Dias, A., Marmeleira, J., Pomar, C., Lamy, E., Guerreiro, D., & Veiga, G. (2023). Body-oriented interventions to promote preschoolers' social-emotional competence: A quasi-experimental study. *Frontiers in Psychology, 14*, 1198199. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1198199

Fraile, J., Iza, I., & González, L. (2021). Metodologías activas en Educación Infantil: una revisión sistemática. *Revista de Educación, 392*, 255-279.

Gardner, H. (1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. Ediciones Morata.

Gil, P., Contreras, O. R., & Gómez, S. (2019). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista Iberoamericana de Educación, 47*(1), 71-96.

Guo, X., Li, C., Zhang, Z., Silva, A. F., & Clemente, F. M. (2024). Can motor competence be influenced by the type of training interventions preschool children are exposed to? A randomized experimental study comparing sports games and psychomotricity activities. *Frontiers in Psychology, 15*, 1476297. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1476297

Hao, Y., Kong, L., Wang, X., & Yu, X. (2025). The impact of structured motor learning intervention on preschool children's executive functions. *Scientific Reports, 15*, 18167. https://doi.org/10.1038/s41598-025-01385-5

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Jiang, S., Zeng, N., Ng, J. Y. Y., Chong, K. H., Zeng, T., Leung, S. K. Y., & Ha, A. S. (2025). Effects of physical activity interventions on fundamental movement skills and cognitive function in early childhood: A systematic review and network meta-analysis. *Journal of Sport and Health Science*. Publicación anticipada en línea. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2025.101085

Latorre, A. (2003). *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.

Mavilidi, M. F., Pesce, C., Mazzoli, E., Bennett, S., Paas, F., Okely, A. D., & Howard, S. J. (2023). Effects of cognitively engaging physical activity on preschool children's cognitive outcomes. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 94*(3), 839–852. https://doi.org/10.1080/02701367.2022.2059435

Mendiara, J. (2008). La psicomotricidad educativa: un enfoque natural. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 62*(22), 199-220.

Muntaner, J. J., Pinya, C., & De la Iglesia, B. (2022). La atención a la diversidad desde la perspectiva de la educación inclusiva. *Revista de Educación Inclusiva, 15*(1), 23-41.

Papalia, D. E., & Feldman, R. D. (2011). *Experience human development* (12.ª ed.). McGraw-Hill.

Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching, 2*(3), 176–186. https://doi.org/10.1002/tea.3660020306

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (2015). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.

Trueba, B. (2020). *Espacios en armonía: propuestas de actuación en ambientes para la infancia*. Octaedro.

Twiner, A., Lucassen, M., & Tatlow-Golden, M. (2022). Supporting children's understanding around emotions through creative, dance-based movement: A pilot study. *Learning, Culture and Social Interaction, 37*, 100659. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2022.100659

Vila, L. N., Martínez, L., Cañabate, D., & Colomer, J. (2025). Psychomotricity fostering preschool pupils' long-term learning. *Thinking Skills and Creativity, 56*, 101714. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101714

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

World Health Organization. (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*. https://www.who.int/publications/i/item/9789241550536

Percepción de diversión en las clases de Educación Física y su relación con los hábitos de práctica físico-deportiva en escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia

Perceived enjoyment in Physical Education classes and its relationship with physical-sports habits among 10 to 12 year old schoolchildren in the Region of Murcia

Marcos Serrano-Peralta[1]
Pedro L. Rodriguez-García[1]
Andrés Rosa-Guillamon[1]
Eliseo García-Cantó[1]*

[1] Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Murcia, España.

Resumen

Introducción: La percepción de diversión en las clases de Educación Física constituye una de las dimensiones más relevantes en la valoración que el alumnado realiza de la asignatura. Asimismo, representa uno de los principales factores predictores de los niveles de actividad física practicada fuera del entorno escolar, favoreciendo la adopción de estilos de vida saludables durante la Educación Primaria. El objetivo de este estudio fue evaluar la percepción de diversión en las clases de Educación Física y analizar su relación con los hábitos de práctica físico-deportiva en escolares de la Región de Murcia. **Material y métodos:** Se realizó un estudio con una muestra de 1187 escolares de entre 10 y 12 años de edad. Para la recogida de datos se emplearon la Escala de Valoración de la Asignatura de Educación Física (E-VADEF-e) y la Escala de Valoración del Estilo de Vida Saludable en Escolares (E-VEVSA-e), ambas previamente validadas y con adecuados índices de fiabilidad y validez. **Resultados:** Los resultados mostraron que los varones presentaron valores significativamente superiores a las mujeres tanto en la percepción de diversión durante las clases de Educación Física como en los hábitos de práctica físico-deportiva. Asimismo, los análisis ANOVA evidenciaron que un mayor nivel de percepción de diversión en las clases de Educación Física se asoció con niveles significativamente más elevados de práctica físico-deportiva. **Discusión:** Los hallazgos ponen de manifiesto la importancia de que el profesorado de Educación Física promueva climas motivacionales positivos y favorezca experiencias emocionales satisfactorias durante las clases. Todo ello con el objetivo de contribuir al desarrollo de hábitos de práctica físico-deportiva regulares y sostenidos fuera del ámbito escolar.

Palabras clave: Diversión, Educación Física, hábitos de práctica físico-deportiva, escolares, género.

Abstract

Introduction: The perception of fun in physical education classes is one of the most important factors in students' evaluation of the subject. It is also one of the main predictors of physical activity levels outside of school, promoting the adoption of healthy lifestyles during elementary school. The objective of this study was to evaluate the perception of fun in physical education classes and to analyze its relationship with physical activity and sports habits among schoolchildren in the Region of Murcia. **Materials and methods:** A study was conducted with a sample of 1,187 schoolchildren between the ages of 10 and 12. Data were collected using the Physical Education Course Evaluation Scale (E-VADEF-e) and the Healthy Lifestyle Evaluation Scale for Schoolchildren (E-VEVSA-e), both of which had been previously validated and had adequate reliability and validity indices. **Results:** The results showed that boys scored significantly higher than girls both in their perception of enjoyment during physical education classes and in their physical activity and sports habits. Furthermore, ANOVA analyses revealed

* Autor de correspondencia: Eliseo García-Cantó eliseo.garcia@um.es

Recibido: Agosto 14, 2025
Aceptado: Junio 10, 2025
Publicado: Junio 30, 2026

Cómo citar: Serrano-Peralta, M., Rodriguez-García, P. L., Rosa-Guillamon, A., García-Cantó, E. (2026). Percepción de diversión en las clases de Educación Física y su relación con los hábitos de práctica físico-deportiva en escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia. *JUMP*, 13, 40-52. https://doi.org/10.17651/jump.n13.9850

Journal of Universal Movement and Performance JUMP
Universidad de Jaén

This is an open access article under the CC-BY 4.0 license

E-ISSN: 2695-6713 DOI: 10.17561/jump.n13.9850

that a higher level of perceived enjoyment in physical education classes was associated with significantly higher levels of physical activity and sports participation. **Discussion:** The findings highlight the importance of physical education teachers fostering positive motivational environments and promoting emotionally satisfying experiences during class. The goal is to contribute to the development of regular and sustained physical activity and sports habits outside of school.

Keywords: Enjoyment, Physical Education, physical-sports practice habits, schoolchildren, gender.

1. Introducción

En la actualidad, numerosas enfermedades que se encuentran presentes en la mayoría de los escolares, jóvenes y adultos son debidas a una falta regular y sistemática de práctica de actividad y ejercicio físico. Surge, por tanto, la necesidad de promover estilos de vida orientados hacia la salud y el desarrollo de una vida activa (Cintra-Cala y Balboa-Navarro, 2011). Existen numerosas publicaciones de reconocimiento nacional e internacional que subrayan la relevancia que posee la práctica habitual y estructurada de actividad física y deporte para la salud y el bienestar general (Becerro, 2014; Rodríguez García, 2006). Aunque la Educación Física es la única asignatura del currículo escolar que aborda específicamente los aprendizajes relacionados con el conocimiento del cuerpo, la práctica de actividad física, el ejercicio y el deporte, resulta contradictorio que no se le otorgue una mayor relevancia dentro del sistema educativo. Esto es especialmente llamativo si se considera que, en la actualidad, la actividad físico-deportiva es ampliamente valorada como una estrategia eficaz para combatir los problemas derivados del sedentarismo. De esta manera, a pesar de que la Educación Física tiene como propósito dotar al alumnado de conocimientos, habilidades y competencias fundamentales para su desarrollo físico y deportivo, sigue sin ocupar un lugar destacado en el currículo escolar (Giles, 2008). Por tanto, resulta imprescindible cuestionar qué causas y factores son los que están ocasionando que esta materia alcance un desinterés dentro de las instituciones educativas (Villavicencio y Ávila, 2022). En este orden de ideas, se atribuye, por un lado, a la Educación Física la incapacidad de actuar como un mecanismo eficaz para frenar los problemas de obesidad, sedentarismo y sobrepeso que afecta de manera alarmante a la población escolar y, por otro lado, resulta aún más preocupante las conclusiones aportadas por diversos expertos, quienes señalan graves problemas en la planificación y gestión de los aprendizajes en esta materia, dudas metodológicas en la intervención docente y en los procesos de evaluación de la Educación Física como asignatura del currículo escolar (Estrada, 2011). No obstante, cuando hacemos una revisión de la literatura científica actual, la asignatura de Educación Física, tanto en la etapa de Primaria como en Secundaria, representa un contexto adecuado para promover la participación en actividades físicas recreativas y saludables más allá del entorno escolar, tal como apuntan Hagger y Chatzisarantis (2007). Para lograr este objetivo, es fundamental generar un ambiente en el aula que favorezca la competencia positiva, el disfrute, el conocimiento personal y la motivación intrínseca (Trigueros et al., 2019).

Dentro de este contexto, la percepción de la diversión en las clases de Educación Física adquiere un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que las experiencias negativas con la actividad física pueden tener un impacto desfavorable en la predisposición a mantener un estilo de vida activo en la edad adulta. Diversas investigaciones han evidenciado que, cuanto mayor es el disfrute percibido en las clases de Educación Física, mayor es la probabilidad de que el alumnado participe en actividades físicas de forma voluntaria en su tiempo libre y mantenga esa adherencia en el futuro (Baena-Extremera et al., 2014). El disfrute en las clases de Educación Física no solo contribuye a generar un ambiente positivo de aprendizaje, sino que también se presenta como un elemento clave para fomentar la adopción de hábitos activos y sostenidos a lo largo del tiempo. Como señala Ntoumanis (2005), cuando el alumnado percibe las sesiones como motivadoras y divertidas, desarrolla una actitud más favorable hacia la práctica física, lo que influye directamente en su implicación futura fuera del entorno escolar. En esta misma línea, Zamarripa et al. (2016) subrayan que el disfrute cumple una función mediadora entre la motivación intrínseca y la intención de continuar con la práctica, ya que cuando el estudiante se divier-

te, es más probable que interiorice el valor de la actividad física e incorpore su práctica como parte de su rutina diaria. En esta línea de ideas, Cecchini et al. (2007) señalan que, tanto en varones como en mujeres, las experiencias negativas o poco atractivas durante la etapa escolar pueden provocar un rechazo hacia la práctica física, lo cual se refleja en una menor participación en etapas posteriores de la vida. En cambio, cuando el alumnado asocia la Educación Física con experiencias emocionales positivas, se fortalece su conexión afectiva con el movimiento, facilitando así una mayor adherencia futura. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la enseñanza de la Educación Física no debe centrarse únicamente en el desarrollo técnico o el rendimiento, sino que ha de orientarse desde una perspectiva lúdica y emocionalmente enriquecedora, en la que la diversión constituya un pilar fundamental del proceso educativo.

En virtud de estos argumentos apoyados por la investigación, se puede considerar que el logro de originar cierta motivación dentro de las clases de Educación Física en los escolares puede contribuir a que el alumnado pueda desarrollar experiencias emocionales positivas y adquirir una predisposición más activa hacia la práctica, además de concienciar sobre la importancia y utilidad de la asignatura de Educación Física. Teniendo en cuenta estas consideraciones, los objetivos de la presente investigación se han centrado en observar y analizar la percepción de diversión en las clases de Educación Física y su relación con los hábitos de práctica físico-deportiva en escolares de 10 a 12 años pertenecientes a centros públicos y concertados de la Región de Murcia.

2. Material y método

2.1. Muestra

La *"Escala de Valoración de la asignatura de Educación Física"* (EVADEF), junto a la dimensión de los hábitos de práctica físico-deportiva perteneciente a la *"Escala de Valoración del Estilo de Vida Saludable Adquirido en escolares (E-VEVSA-e)"* fueron administradas a una muestra de 1.187 escolares (50% varones y 50% mujeres) pertenecientes a centros públicos y concertados de enseñanza primaria de la Región de Murcia (Tabla 1). Se estableció un diseño de encuestas por muestreo no probabilístico, polietápico, por conglomerados y por cuotas de sexo y edad. Para asegurar la representatividad de la muestra en poblaciones finitas, el tamaño muestral se calculó tomando como referencia un nivel de confianza del 95%, un error estimado de ±3% y la condición de p=q=50%, asumiendo las limitaciones estadísticas propias del muestreo no probabilístico (Gutiérrez Rojas, 2016).

2.2. Instrumentos

Para el desarrollo de la presente investigación fueron utilizados dos escalas que han sido validadas por el grupo de investigación AFYDOS de la Universidad de Murcia.

a) Instrumento 1: *"Escala de Valoración de la Asignatura de Educación Física"* (EVADEF). Formada por 18 ítems estructurados en 4 dimensiones (Tabla 2). Las pruebas psicométricas exploratorias y confirmatorias realizadas dentro del grupo de investigación AFYDOS arrojan una fiabilidad global de la escala con un valor alfa (α) de Crombach de 0,822 y sus dimensiones ex-

Tabla 1. Distribución de los escolares de la muestra por sexo y edad

			Edad			
			10	11	12	Total
Sexo	Hombre	Recuento	163	272	158	593
		% de Sexo	27,5%	45,9%	26,6%	100,0%
		% del total	13,7%	22,9%	13,3%	50,0%
	Mujer	Recuento	167	261	166	594
		% de Sexo	28,1%	43,9%	27,9%	100,0%
		% del total	14,1%	22,0%	14,0%	50,0%
Total		Recuento	330	533	324	1187
		% de Sexo	27,8%	44,9%	27,3%	100,0%
		% del total	27,8%	44,9%	27,3%	100,0%

Tabla 2. Escala de Valoración de la Asignatura de Educación Física (E-VADEF-e)

ESCALA DE VALORACIÓN DE LA ASIGNATURA DE EDUCACIÓN FÍSICA EN ESCOLARES (E-VADEF-e)MODALIDADES DE RESPUESTA: A: NUNCA (1); B: A VECES (2); C: CASI SIEMPRE (3); D: SIEMPRE (4)

	Responde lo que consideres sobre la asignatura de Educación Física	**A**	**B**	**C**	**D**
1	Las clases de EF son muy entretenidas				
2	En la asignatura de EF es muy difícil sacar buenas notas				
3	En EF aprendo cosas muy útiles para hacer ejercicio físico				
4	En EF es más difícil sacar buenas notas que en el resto de las asignaturas				
5	Las clases de EF son muy aburridas				
6	Tengo muchas dificultades para hacer las tareas en EF				
7	La EF es más entretenida que el resto de las asignaturas				
8	Las tareas en EF requieren demasiado esfuerzo físico				
9	En las clases de EF el tiempo pasa muy rápido				
10	En EF aprendo cosas muy útiles para practicar deportes				
11	En las clases de EF me lo paso muy bien				
12	Es muy fácil aprobar la asignatura de EF				
13	En las clases de EF los profesores/as nos motivan				
14	La asignatura de EF me parece muy necesaria para mi vida				
15	Estoy contento cuando tengo clases de EF				
16	La EF es más fácil que el resto de las asignaturas				
17	La EF es muy útil para estar en buena forma física				
18	En las clases de EF nuestros profesores nos animan a llevar una vida sana				

plican una varianza total del 58,107% (Tabla 3). Las puntuaciones obtenidas serían recodificadas tras introducir los datos para su análisis mediante el programa informático SPSS versión 28. El nivel de clasificación de la percepción de diversión en las clases se calculó dividiendo en 3 intervalos la diferencia entre la puntuación máxima (24) y la mínima (6). De esta forma se establecieron tres niveles: (a) nivel bajo de percepción de diversión (6-12); (b): nivel medio de percepción de diversión (12,1-18); (c): nivel alto de percepción de diversión (18,1-24).

b) Instrumento 2: *"Escala de Valoración del Estilo de Vida Saludable Adquirido en escolares"* (E-VEVSA-e). Formada por 20 ítems estructurados en 5 dimensiones (Tabla 4). Las pruebas psicométricas exploratorias y confirmatorias realizadas dentro del grupo de investigación AFYDOS arrojan una fiabilidad global de la escala con un valor alfa (α) de Crombach de 0,835 y explican una varianza total del 54,056%. Las fiabilidad y varianza explicada parcial de las diferentes dimensiones se presenta en la Tabla 5. La puntuación del nivel del hábito de práctica físico-deportiva se calculó dividiendo en 3 intervalos la diferencia entre la puntuación máxima (20) y la mínima (5). De esta forma se establecieron tres niveles: (a) nivel bajo de práctica físico-deportiva (5-10); (b): nivel medio de práctica físico-deportiva (10,1-15); (c): nivel alto de práctica físico-deportiva (15,1-20).

2.3. Recogida de información

Antes de comenzar con el procedimiento para la recogida de información, es preciso destacar que la investigación se llevó a cabo siguiendo las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki de 2024 (AMM, 2024) y se obtuvo la autorización del Comité de Ética para la investigación de la Universidad de Murcia (código de autorización n.º M10/2025/440).

El procedimiento seguido para alcanzar los objetivos del presente trabajo de investigación fue el siguiente. En primer lugar, se contactó y se solicitó permiso al equipo directivo del centro para aplicar los cuestionarios, así como se les informó sobre los objetivos del trabajo. En segundo lugar, antes de administrar los cuestionarios, se informó mediante una carta de consentimiento informado a los padres de los discentes que serían encuestados, con la ayuda de los tutores de dicho alumnado. En tercer lugar, se explicó a los alumnos la finalidad con la que realizarían los cuestionarios y se les comentó acerca del anonimato de este. Posteriormente, se procedió a la cumplimentación individual de los instrumentos por parte de los

Tabla 3. Distribución de ítems definitivos y valor α de Cronbach parcial y varianza explicada para cada factor o dimensión de la escala E-VADEF-e

Factor o dimensión	n.º de ítems	Alfa de Cronbach	Varianza explicada
(1) Percepción de la utilidad y la motivación en las clases de EF	3, 14, 10, 17, 13 y 18	.841	20,439%
(2) Percepción de la diversión en las clases de EF	15, 9, 11, 1, 7 y 5	.793	16,277%
(3) Comparación de la EF con el resto de las asignaturas	6, 12 y 4	.745	11,621%
(4) Percepción de la dificultad en las clases de EF	8, 6 y 2	.704	9,770%.

Tabla 4. Escala de Valoración del Estilo de Vida Saludable Adquirido en Escolares (E-VEVSA-e)

ESCALA DE VALORACIÓN DEL ESTILO DE VIDA SALUDABLE ADQUIRIDO EN ESCOLARES (E-VEVSA-e)MODALIDADES DE RESPUESTA: A: NUNCA (1); B: A VECES (2); C: CASI SIEMPRE (3); D: SIEMPRE (4)

	Responde cuál es tu hábito en las siguientes preguntas	A	B	C	D
1	Consumo galletas, dulces, golosinas, patatas fritas de bolsa u otro snack.				
2	Me cuesta concentrarme en la clase porque estoy muy cansado				
3	Utilizo la videoconsola, táblet o móvil para jugar durante más de 2 horas al día.				
4	Bebo refrescos gaseosos (cola, naranja, limón, etc).				
5	Por la noche, utilizo la videoconsola, táblet o móvil antes de ir a dormir.				
6	Estoy preocupado o enfadado por cosas de casa.				
7	Durante la semana tengo un límite puesto por mi familia para jugar con la videoconsola, táblet o móvil.				
8	Como embutidos (salchichón, chorizo, etc).				
9	En los recreos del colegio juego o practico deportes.				
10	Participo muy activamente en las clases de Educación Física.				
11	Me encuentro cansado por las mañanas cuando me levanto.				
12	Consumo carnes rojas, fiambres y otras carnes procesadas.				
13	Los fines de semana siempre hago deporte.				
14	Tengo problemas para relacionarme con mis compañeros/as de clase.				
15	Siento que soy peor en todo que los demás.				
16	En mi tiempo libre me gusta jugar o hacer deporte.				
17	Me cuesta dormir cuando voy a la cama por la noche.				
18	Utilizo las redes sociales (Instagram, Tik-Tok u otras) más de 2 horas al día.				
19	Me siento triste o preocupado a menudo durante la semana.				
20	En mi tiempo libre, fuera del colegio, hago deporte.				

Tabla 5. Distribución de ítems definitivos y valor α de Cronbach parcial y varianza explicada para cada factor o dimensión de la escala E-VEVSA-e

Factor o dimensión	n.º de ítems	Alfa de Cronbach	Varianza explicada
(1) Hábitos de práctica físico-deportiva	20, 13, 16, 10 y 9	,794	13,068%
(2) Hábito del uso de pantallas	18, 3, 7 y 5	,776	11,730%
(3) Hábitos de sueño y descanso	11, 2 y 17	,744	10,014%
(4) Hábitos de salud psicosocial	15, 14 y 6	,742	9,826%
(5) Hábitos de alimentación	12, 8, 1 y 4	,732	9,418%.

discentes, evitando que compartan comentarios entre ellos. Durante la contestación del cuestionario, se aclararon las dudas de los escolares sin influir en su respuesta y se puso especial atención en que respondieran a todos los ítems.

Para poder administrar los cuestionarios se establecieron los siguientes criterios de inclusión: serían válidos todos los individuos que tuviesen una edad entre 10 y 12 años y pertenecieran a quinto y sexto curso de enseñanza primaria

obligatoria. Serán válidos los participantes que cumplimenten todos los ítems correspondientes a las escalas administradas y mostrasen su consentimiento y voluntad de participar en la investigación.

Los cuestionarios fueron administrados por tres investigadores colaboradores pertenecientes al grupo de investigación AFYDOS y que formaron parte del equipo de coordinación y diseño de la escala. Se establecieron una serie de consignas para que los escolares pudiesen cumplimentar de la forma más adecuada los cuestionarios. Los puntos a considerar fueron los siguientes (Muñiz et al., 2013):

1) Los cuestionarios fueron administrados antes de que tuviese lugar la evaluación final y los escolares conociesen sus calificaciones finales. De esta forma se evitó el posible sesgo de reactividad que pudiesen generar unos buenos o malos resultados en la asignatura.
2) Todos los escolares lo cumplimentaron de forma individual evitando preguntas o comentarios entre los compañeros.
3) Los investigadores colaboradores explicaron la finalidad y el objetivo principal del cuestionario y advertirían del carácter anónimo del mismo.
4) Se hicieron las aclaraciones pertinentes a cualquier duda de los escolares, siempre sin influir o conducir la respuesta.
5) Se hizo hincapié en que se respondiera a todos los ítems, para mejorar de esta forma la consistencia de los datos.

Teniendo en cuenta que la labor de los investigadores colaboradores es meramente informativa y aclaratoria y, siendo conscientes de que el instrumento de medición es la propia escala administrada, no son necesarias las pruebas de fiabilidad intra e interexploradores, muy necesarias cuando son los exploradores o investigadores colaboradores los que realizan el procedimiento de toma de los datos.

2.4. Estadísticos utilizados

Se ha utilizado una metodología de investigación cuantitativa de carácter descriptivo y relacional. En el caso de las variables cuantitativas se han aplicado estadísticos descriptivos básicos (media, desviación típica, máximo y mínimo) y en las variables categóricas se han reflejado las distribuciones de sus frecuencias. Para analizar la relación existente entre las variables cualitativas se han aplicado tablas de contingencia y pruebas de Chi-cuadrado (χ^2) de Pearson con análisis de residuos tipificados corregidos. Para analizar las diferencias de las medias de las variables de nuestra investigación en función del sexo hemos aplicado pruebas t-Student para muestras independientes y, finalmente, para comparar las medias de las puntuaciones del hábito de práctica de actividad físico-deportiva en función de los tres niveles de la variable de percepción de diversión en las clases de EF hemos aplicado análisis de varianza (ANOVA de un factor) con pruebas post hoc para identificar las diferencias entre los distintos pares de grupos utilizando el estadístico de Bonferroni. Para todos los estadísticos se ha utilizado una probabilidad del 95% ($p<0.05$).

3. Resultados

3.1. Resultados descriptivos y relacionales

3.1.1. Descriptivos y relacionales de las puntuaciones de percepción de diversión en las clases de EF en función del sexo

Los varones han registrado una media de puntuación en la percepción de diversión en las clases de EF de 19,07±2,5, mientras que las mujeres han obtenido valores más bajos, situándose en un registro de 17,99±2,5. Así mismo, en la tabla de contingencias con la prueba de χ^2 de Pearson y análisis de residuos tipificados corregidos que relaciona el nivel de percepción de diversión en las clases de EF con el sexo (Tabla 6), podemos ver una asociación positiva (rtc=6,7) y significativa ($p<0.0005$) de los varones con el nivel alto de percepción, mientras que las mujeres se asocian positiva (rtc=7,4) y significativamente ($p<0.0005$) con el nivel medio.

3.1.2. Descriptivos y relacionales de las puntuaciones del hábito de práctica físico-deportiva en función del sexo

Los varones han registrado una media de puntuación en el hábito de práctica físico-deportiva de 16,93±2,8, mientras que las mujeres han obtenido valores más bajos, situándose en un registro de 15,77±3,5. Así mismo, en la tabla de contingencias con la prueba de χ^2 de Pearson y análisis de residuos tipificados corregidos que relaciona el nivel del hábito de práctica físico-deportiva con el sexo (Tabla 7), podemos ver una asociación positiva (rtc=6,7) y significativa ($p<0,0005$) de los

Tabla 6. Tabla de contingencia y prueba χ^2 de Pearson con análisis de residuos tipificados corregidos que relaciona el nivel de percepción de diversión en las clases de EF con el sexo

			Niveles de percepción de diversión en las clases de EF			
			Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	Total
Sexo	Hombre	Recuento	24	148	421	593
		% de Sexo	4,0%	25,0%	71,0%	100,0%
		% del total	2,0%	12,5%	35,5%	50,0%
		Residuos corregidos	1,7	-7,4	6,7	
	Mujer	Recuento	14	270	310	594
		% de Sexo	2,4%	45,5%	52,2%	100,0%
		% del total	1,2%	22,7%	26,1%	50,0%
		Residuos corregidos	-1,7	7,4	-6,7	
Total		Recuento	38	418	731	1187
		% de Sexo	3,2%	35,2%	61,6%	100,0%
		% del total	3,2%	35,2%	61,6%	100,0%

χ^2=55,09; p<0,0005.
0 casillas (0%) presentan frecuencias esperadas inferiores a 5.

Tabla 7. Tabla de contingencia y prueba de χ^2 de Pearson con análisis de residuos tipificados corregidos que relaciona el nivel del hábito de práctica físico-deportiva con el sexo

			Niveles del hábito de práctica físico-deportiva			
			Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	Total
Sexo	Hombre	Recuento	17	157	419	593
		% de Sexo	2,9%	26,5%	70,7%	100,0%
		% del total	1,4%	13,2%	35,3%	50,0%
		Residuos corregidos	-3,5	-6,3	7,7	
	Mujer	Recuento	44	261	289	594
		% de Sexo	7,4%	43,9%	48,7%	100,0%
		% del total	3,7%	22,0%	24,3%	50,0%
		Residuos corregidos	3,5	6,3	-7,7	
Total		Recuento	61	418	708	1187
		% de Sexo	5,1%	35,2%	59,6%	100,0%
		% del total	5,1%	35,2%	59,6%	100,0%

χ^2=61,69; p<0,0005.
0 casillas (0%) presentan frecuencias esperadas inferiores a 5.

varones con el nivel alto de percepción, mientras que las mujeres se asocian positiva (rtc=7,4) y significativamente (p<0,0005) con el nivel medio.

3.2. Resultados inferenciales

3.2.1. Diferencias en la percepción de diversión en las clases de EF y en los hábitos de práctica físico-deportiva entre varones y mujeres

En la prueba de comparación de las medias para muestras independientes (t-student) en función del sexo y, asumiendo mediante la prueba de Levene varianzas iguales en los grupos, encontramos diferencias estadísticamente significativas en la percepción de diversión en las clases de Educación física de los varones con relación a las mujeres (t=7,42; p<0.0005). Del mismo modo y, en este caso asumiendo que las varianzas no son iguales, encontramos diferencias estadísticamente significativas en la media de los hábitos de práctica físico-deportiva de

los varones con relación a las mujeres (t=6,27; p<0.0005).

3.2.2. Relación de la percepción de diversión en las clases de EF con el nivel del hábito de práctica físico-deportiva

Dado que hemos obtenido diferencias significativas entre varones y mujeres en las medias de las puntuaciones de la percepción de diversión en las clases de EF y en los hábitos de práctica físico-deportiva, el análisis de la relación entre estas variables fue controlado estadísticamente separando ambos grupos realizando una prueba ANOVA de un factor con pruebas post-hoc.

Como se observa en las Tablas 8 y 9, en la prueba ANOVA que relaciona los niveles de percepción de diversión en las clases de EF con la puntuación obtenida en el hábito de práctica físico-deportiva en varones, podemos observar que, conforme aumenta el nivel de percepción de diversión se produce un incremento estadísticamente significativo de la puntuación en el hábito de práctica físico-deportiva (F=61,37; p<0.0005).

Al igual que en el caso de los varones, en la prueba ANOVA que relaciona los niveles de percepción de diversión en las clases de EF con la puntuación obtenida en el hábito de práctica físico-deportiva en las mujeres (Tablas 10 y 11), podemos observar que, conforme aumenta el nivel de percepción de diversión se produce un incremento estadísticamente significativo de la puntuación en el hábito de práctica físico-deportiva (F=127,14; p<0.0005).

4. Discusión

En la revisión sistemática que hemos realizado sobre la percepción de diversión en las clases de Educación Física y su relación con los hábitos

Tabla 8. Media de las puntuaciones obtenidas en el hábito de práctica físico-deportiva en función de los niveles de percepción de diversión en las clases de EF en varones

Niveles de percepción de diversión en las clases de EF	Media	Desv. típ.	N
Nivel bajo	13,4167	1,71735	24
Nivel medio	15,5068	2,62768	148
Nivel alto	17,6390	2,58158	421
Total	16,9359	2,81453	593

Tabla 9. ANOVA y pruebas post-hoc que relaciona la puntuación del hábito de práctica físico-deportiva en función de los niveles de percepción de diversión en las clases de EF en varones

(I) Niveles de percepción de diversión en las clases de EF	(J) Niveles de percepción de diversión en las clases de EF	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación
Nivel bajo	Nivel medio	-2,090(*)	,564	,000
	Nivel alto	-4,222(*)	,538	,000
Nivel medio	Nivel bajo	2,090(*)	,564	,000
	Nivel alto	-2,132(*)	,245	,000
Nivel alto	Nivel bajo	4,222(*)	,538	,000
	Nivel medio	2,132(*)	,245	,000

R cuadrado = ,172 (R cuadrado corregida = ,169).
Basadas en las medias marginales estimadas.
* La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

Tabla 10. Media de las puntuaciones obtenidas en el hábito de práctica físico-deportiva en función de los niveles de percepción de diversión en las clases de EF en mujeres

Niveles de percepción de diversión en las clases de EF	Media	Desv. típ.	N
Nivel bajo	9,4286	2,34404	14
Nivel medio	14,1111	3,40820	270
Nivel alto	17,5032	2,54633	310
Total	15,7710	3,54134	594

Tabla 11. ANOVA y pruebas post-hoc que relaciona la puntuación del hábito de práctica físico-deportiva en función de los niveles de percepción de diversión en las clases de EF en mujeres

(I) Niveles de percepción de diversión en las clases de EF	(J) Niveles de percepción de diversión en las clases de EF	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación
Nivel bajo	Nivel medio	-4,6825(*)	,81303	,000
	Nivel alto	-8,0747(*)	,81044	,000
Nivel medio	Nivel bajo	4,6825(*)	,81303	,000
	Nivel alto	-3,3921(*)	,24691	,000
Nivel alto	Nivel bajo	8,0747(*)	,81044	,000
	Nivel medio	3,3921(*)	,24691	,000

R cuadrado = ,301 (R cuadrado corregida = ,298).
Basadas en las medias marginales estimadas.
* La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

de práctica físico-deportiva en escolares de enseñanza primaria hemos encontrado coincidencias con relación a los resultados obtenidos en la presente investigación.

En primer lugar, observamos en nuestros resultados que el 71% de los escolares se sitúan en un nivel alto de práctica físico-deportiva, porcentajes significativamente más altos ($p<0.0005$) que las mujeres, que se encuentran ligeramente claramente por debajo en torno al 50%. Estos hallazgos muestran son coherentes con los obtenidos en el estudio de García-Cantó et al. (2012), en el cual, los varones realizan más actividad física en contraposición con las mujeres. En la misma línea y, coincidiendo con nuestros resultados, Arriscado et al. (2015), Kretschmer et al. (2023) y Reverter et al. (2014) destacan que los varones alcanzan niveles más altos que las mujeres en sus hábitos de práctica de actividad físico-deportiva. En esta línea, cabe mencionar que en el estudio realizado por Poveda et al. (2008), el 30% de las mujeres son sedentarias y no realizan práctica físico-deportiva, mientras que, en el caso de los varones, el sedentarismo se encuentra en un 17%.

Nuestros resultados coinciden del mismo modo con los obtenidos por Luengo (2007), quien llevó a cabo un estudio con 158 escolares de Educación Primaria de 6 a 12 años en la localidad madrileña de Carabanchel, señalando que, tan solo un 46,1% de las niñas realizan actividad físico-deportiva extraescolar, siendo puntuaciones más altas en el caso de los niños (60,3%). En cuanto al tiempo de práctica físico-deportiva, señala que la mayoría de los escolares (92,1%), realizan actividad físico-deportiva entre una y dos veces por semana.

En la misma línea, Pantoja y Montijano (2012) en un estudio realizado con 215 escolares de 5º y 6º de primaria de la ciudad de Jaén, afirman que la mayoría de los discentes estudiados son activos, a la vez que declaran practicar actividad física de forma regular (49,3% desde hace más de 6 meses) y solo una minoría (3,7%) declara no hacer ejercicio. Los mismos autores confirman que existen diferencias de práctica entre niños y niñas, siendo el género femenino quien se considera menos capacitado o les gusta menos la actividad física. Sin embargo, en un estudio realizado por Torres-Luque et al. (2014) con 420 estudiantes de edades comprendidas entre los 8 y los 12 años llevado a cabo en un entorno rural, indican que no encontraron diferencias significativas en la práctica de actividad físico-deportiva en función del género, observando que cuanto mayor se van haciendo las escolares, la práctica de actividad físico-deportiva disminuye, relacionándolo con el desarrollo madurativo de las niñas.

Por otro lado, además de las diferencias mencionadas anteriormente del hábito de práctica físico-deportiva según el sexo, cabe resaltar un aspecto de relevancia observado con respecto al ítem *"en los recreos del colegio juego o practico deportes"* de la escala E-VEVSA-e. En este caso, la media obtenida de las respuestas del grupo de los varones (M=3,47) es notablemente superior a la del grupo de las mujeres (M=2,86), practicando durante el recreo cualquier tipo de deporte y actividad física a diferencia de las chicas, que prefieren otro tipo de actividades asociativas más sedentarias. En este sentido, se encuentran semejanzas con la literatura revisada dentro del contexto escolar, donde el alumnado de 9 y 11 años de sexo masculino muestra niveles mayores en la actividad física realizada en los recreos en contraposición con las mujeres (Escalante et al., 2011). Rodríguez-Fernández et al. (2021)

reportan resultados similares en estudiantes de quinto y sexto curso de Educación Primaria, donde los chicos juegan y son más activos en los recreos que las chicas. Sin embargo, en contraste con los resultados obtenidos en las medias del ítem mencionado de este estudio, otros autores han evidenciado que en tercer y cuarto curso de Educación Primaria las mujeres muestran un mayor índice de participación en los recreos que los varones, en cuanto a la realización de actividades físicas vigorosas (Mota et al., 2005).

Por tanto, en la literatura científica se destaca la gran importancia que la práctica físico-deportiva posee dentro del estilo de vida saludable de los escolares. En este sentido, otra de las variables fundamentales en nuestra investigación ha sido el análisis de la percepción de diversión en las clases y su relación con los niveles de actividad físico-deportiva.

La diversión en las clases de Educación Física puede ser uno de los elementos fundamentales en el desarrollo de las sesiones para que se consiga una mayor participación activa durante la práctica, se desarrollen hábitos de vida activa en los escolares que perduren en el futuro, aumente la motivación en la práctica y la asignatura de Educación Física sea considerada por los alumnos como una de las más útiles del currículum de Primaria.

Estos hallazgos respaldan lo descrito por Cañabate et al. (2014), quienes observaron que con una muestra de 270 escolares, de edades comprendidas entre los 10, 11 y 12 años y pertenecientes a los cursos de 4º, 5º, y 6º de primaria de Girona (España), donde observaron que los alumnos le dan más importancia a la asignatura de Educación Física por motivos de socialización y diversión. Los resultados obtenidos por estos autores determinan que los motivos de diversión y socialización se relacionan con una mayor motivación auto determinada y regulada intrínsecamente.

De forma similar, con la investigación de Reverter et al. (2014), en la ciudad de Torrevieja, en una muestra de 1.248 escolares con edades comprendidas entre los 6 y los 11 años, donde señalaron que el grado de satisfacción/diversión de los escolares en la práctica de actividad extraescolar realizada en el colegio es alto. Además, establecen que los motivos por los que los alumnos indican que les gusta el deporte, son diversos y comunes entre chicos y chicas destacando el hecho de la diversión que les produce y las relaciones con los demás.

Igualmente coincidimos con Gómez-Rijo (2013), en un estudio realizado en la isla de Tenerife (España), con la participación de 182 alumnos de tercer ciclo de primaria, de edades comprendidas entre los 11 y los 12 años, donde mostraron fuertes relaciones positivas entre la autonomía, la competencia y la diversión. La relación positiva de autonomía es más potente que la competencia, lo que sugiere que la necesidad de autonomía es la más importante de las tres para que se promueva la diversión de los estudiantes en las clases de Educación Física.

Por su parte, Tuero del Prado et al. (2012), en una muestra de 33 escolares con edades comprendidas entre los 10-12 años, un grupo de padres de 21 alumnos y 12 monitores o docentes de Educación Física, en la provincia de León, señalan que la diversión y el aprendizaje son los motivos más valorados por escolares, padres y monitores/ docentes de Educación Física, pudiendo decir, que la salud, relacionarse con los amigos y la diversión en la práctica de actividad física por los escolares, padres y docentes son los motivos fundamentales de práctica y no aspectos como la competición. Además, es importante destacar como se producen correlaciones significativas entre el centro de enseñanza y la importancia que se otorga al aprendizaje en el deporte en edad escolar.

En consonancia con estos resultados, Moreno-Murcia et al. (2006) observaron en su investigación que llevaron a cabo en diversos centros de la Región de Murcia que contaba con la participación de 1.499 escolares pertenecientes a los cursos de 6º de Educación Primaria y 1º de ESO (Educación Secundaria Obligatoria), con edades comprendidas entre los 11-13 años, donde observaron que además de que los alumnos pertenecientes a 6º de Educación Primaria valoraban la asignatura de Educación Física como muy importante, les resultaba más divertida en la mayoría de contenidos trabajados como: Condición física y Salud, juegos y deportes y actividades en el medio natural. Sin embargo, la expresión corporal, no recibe la misma consideración.

Coincidiendo con los diferentes autores mencionados, Dismore y Bailey (2011), en una investigación con niños de entre 11-12 años de una ciudad de Inglaterra, señalaron que la diversión en las edades de 11-12 años resultaba ser el motivo fundamental de práctica de actividad físico-deportiva. Sin embargo, conforme aumentaba la edad de los alumnos, esta diversión era diferente,

ya que no se basaban en aspectos relacionados con el juego, sino con adoptar diversos aprendizajes de la asignatura de Educación Física.

En nuestra investigación, la comparación de medias (a través de la prueba t de Student) evidencia que los varones muestran mayor percepción de la diversión en las clases de Educación Física que las mujeres. Estos hallazgos resultan semejantes con los propuestos por Fairclough (2003) al observar que el nivel de disfrute en las actividades físicas era superior en los chicos. No obstante, este autor evidencia que los alumnos cuyo nivel de actividad física es alto, tienen una baja percepción de la diversión en las clases de Educación Física, mientras que aquellos cuyo nivel de actividad era bajo, muestran un mayor disfrute en las sesiones. Esto puede deberse a que los discentes sienten disfrute cuando existe un equilibrio entre la complejidad de la tarea y su propia percepción de habilidad. De forma similar, Gómez-Rijo et al. (2011) encuentran en su estudio que el alumnado de sexo masculino muestra un mayor disfrute en las sesiones de Educación Física en comparación con las chicas. Estas diferencias podrían atribuirse a factores socioculturales, así como por un menor acceso o interés por parte de las chicas hacia ciertos tipos de actividades deportivas, lo que refuerza la idea de Fairclough (2003), en la que las niñas muestran más tendencia y disfrute hacia actividades individuales, mientras que los chicos hacia deportes en equipo. Sin embargo, en la literatura se han reportado investigaciones en las que ambos sexos sienten el mismo grado de disfrute, tanto chicos como chicas (Gil-Madrona et al., 2015; Muñoz-Arroyave et al., 2020).

Estas diferencias también pueden estar condicionadas por factores socioculturales presentes desde edades tempranas, que influyen en la forma en que niños y niñas se aproximan a la práctica físico-deportiva. Los estereotipos de género, así como las distintas oportunidades de participación y las preferencias por determinados tipos de actividades, pueden favorecer una mayor implicación de los niños en deportes tradicionalmente más presentes en el contexto escolar y extraescolar. En este sentido, resulta fundamental que las clases de Educación Física promuevan propuestas inclusivas y variadas que favorezcan el disfrute y la participación activa de todo el alumnado, con independencia de su sexo (Granda Vera et al., 2018).

Aunque en nuestros resultados los varones presentan puntuaciones significativamente más altas en la percepción de diversión en las clases de EF, en ambos casos, cuando se relaciona dicha percepción con el nivel de puntuación en el hábito de práctica físico-deportiva, observamos que, conforme aumenta el nivel de percepción de diversión en las clases de EF se eleva significativamente la puntuación en la práctica de actividad físico-deportiva ($p<0.0005$); es decir, que a mayor sensación de diversión percibida en las sesiones, mayor es el hábito de práctica físico-deportiva tanto en chicos como en chicas. Estos resultados concuerdan con algunos estudios, donde los escolares que muestran una participación activa en las clases suelen evidenciar un mayor disfrute, independientemente del sexo (Moreno y Cervelló, 2004; Gil-Madrona et al., 2015). Asimismo, al analizar la variable psicológica de los estudiantes durante la práctica físico-deportiva, Sáenz-López et al. (2022) identifican que, cuanto mayor son los niveles de satisfacción y disfrute se desarrollan emociones positivas hacia la práctica deportiva, aumentando ésta cuando el nivel de diversión es mayor. Esto sugiere que, tanto dentro como fuera del contexto escolar, las experiencias positivas durante la actividad física se refuercen con el objetivo de favorecer la adherencia a estilos de vida activos (Gutiérrez, 2017).

Por tanto, este hallazgo reforzaría la idea de que la diversión generada en las clases de Educación Física se manifiesta como un factor motivacional en la consolidación de hábitos de práctica deportiva en el tiempo libre de los discentes, mostrando así que en esta relación positiva, un mayor disfrute en las clases corresponde a niveles altos en la práctica física. Esta idea refuerza las conclusiones aportadas por Moreno y Cervelló (2004) y Gómez-Rijo (2013), que señalan en el docente a un agente que permite generar un entorno motivador para el alumnado, lo que repercute directamente en la sensación de disfrute y de preferencia por asistir a las clases de Educación Física por parte de estos y, por consiguiente, en mostrar actitudes positivas en la práctica de actividad física en otros contextos.

Finalmente, Trigueros et al. (2019) señalan que el hecho de que experimentar sensaciones de autoeficacia en las sesiones de Educación Física desembocará en una mayor percepción de disfrute y motivación intrínseca, lo cual promueve tanto una positiva práctica motriz como adoptar hábitos saludables fuera del contexto escolar.

5. Conclusiones

Como conclusión principal de la presente investigación señalamos que es preciso que el educador incida en mejorar las emociones positivas que los escolares experimenten en las clases de EF, en especial, en el caso de las mujeres. Hemos comprobado que la relación entre la percepción de diversión en las clases de EF y los hábitos de práctica físico-deportiva es alta y significativa, por lo que es preciso plantear una Educación Física que genere emociones positivas vinculadas a dicha práctica. No obstante, es preciso adoptar medidas de intervención didáctica encaminadas a reformar y aumentar el nivel de práctica físico-deportiva extraescolar en las mujeres.

6. Aplicaciones prácticas

Los resultados del estudio presentan implicaciones prácticas en el ámbito educativo y en la promoción de la salud en los escolares de Educación Primaria. En primer lugar, es relevante la necesidad de que el profesorado de Educación Física diseñe clases orientadas al disfrute del alumnado, ya que se ha demostrado que la percepción de diversión se relaciona significativamente en la adquisición de hábitos de práctica físico-deportiva fuera del entorno escolar. Esto refuerza la idea de que el componente emocional y motivacional en las clases de Educación Física debe ser un eje central en la planificación de los docentes.

Asimismo, los hallazgos ofrecen herramientas útiles para evaluar la efectividad de programas de intervención orientados a la promoción de estilos de vida saludables desde la escuela, mediante escalas validadas como la E-VADEF-e y la E-VEVSA-e.

Por otro lado, la diferencia de resultados entre varones y mujeres evidencia la necesidad de desarrollar estrategias didácticas inclusivas y equitativas, que logren aumentar la participación y el disfrute en todos los estudiantes, con especial atención al alumnado femenino.

Finalmente, los datos sugieren la conveniencia de fortalecer la formación inicial y continua del profesorado en aspectos relacionados con la generación de climas motivacionales positivos y el fomento de emociones agradables asociadas a la práctica físico-deportiva.

7. Limitaciones del estudio

El presente estudio presenta varias limitaciones a tener muy en cuenta en futuros estudios. En primer lugar, se trata de una investigación de carácter transversal, lo que impide establecer relaciones causales entre la percepción de diversión en las clases de Educación Física y los hábitos de práctica físico-deportiva. Sería necesario realizar estudios longitudinales para confirmar la dirección de dicha relación. Además, el uso de instrumentos de autoinforme, como las escalas E-VADEF-e y E-VEVSA-e, pueden estar sujetas a sesgos de deseabilidad social o percepción subjetiva por parte del alumnado. Finalmente, aunque se evidencian diferencias de género, no se exploran en profundidad las posibles causas de dichas diferencias, lo que representa una oportunidad para futuras investigaciones que indaguen en factores psicosociales o culturales asociados.

8. Referencias bibliográficas

Arriscado, D., Muros, J. J., Zabala, M., & Dalmau, J. M. (2015). Hábitos de práctica física en escolares: factores influyentes y relaciones con la condición física. *Nutrición Hospitalaria*, *31*(3), 1232-1239. https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.3.8186.

Asociación Médica Mundial (AMM) (2024). Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para la investigación médica con participantes humanos. *75.ª Asamblea General*. Helsinki: AMM .

Baena-Extremera, A., Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A., & Arturo Abraldes, J. (2014). Motivation, motivational climate and importance of Physical Education. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 132*, 37-42. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.275.

Becerro, J. F. (2014). Actividad física y salud. Beneficios y Contraindicaciones. En A. J. Casimiro Andújar, M. Delgado Fernández y C. Águila Soto (coords.), *Actividad física, educación y salud* (pp. 33-68). Universidad de Almería.

Cañabate, D., Torralba, J. P., Cachón, J., & Zagalaz, M. L. (2014). Perfiles motivacionales en las sesiones de educación física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, *26*, 34-39. https://doi.org/10.47197/retos.v0i26.34391

Cecchini, J. A., González, C., Méndez, A., & Fernández-Río, J. (2007). El clima motivacional en educación física: un estudio longitudinal. *Revista de Psicología del Deporte, 16*(1), 25-41.

Cintra-Cala, O., & Balboa-Navarro, Y. (2011). La actividad física: un aporte para la salud. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, *159*. http://www.efdeportes.com/efd159/la-actividad-fisica-para-la-salud.htm

Dismore, H., & Bailey, R. (2011). Fun and enjoyment in physical education: young people's attitudes. *Research Papers in Education*, *26*, 499-516. https://doi.org/10.1080/02671522.2010.484866

Escalante, Y., Backx, K., Saavedra, J. M., García-Hermoso, A., & Domínguez, A. M. (2011). Relación entre actividad física diaria, actividad física en el patio escolar, edad y sexo en escolares de educación primaria. *Revista Española de Salud Pública, 85*(5), 481-489. https://doi.org/10.1590/S1135-57272011000500007

Estrada, S. A. (2011). Un análisis de los problemas pedagógicos de la Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, *153*.

https://www.efdeportes.com/efd153/los-problemas-pedagogicos-de-la-educacion-fisica.htm

Fairclough, S. J. (2003). Physical Activity, Perceived Competence and Enjoyment During High School Physical Education. *European Journal of Physical Education*, *8*(1), 5-18. https://doi.org/10.1080/1740898030080102.

García-Cantó, E., Rodríguez-García, P. L., Sánchez-López, M. C., & López-Miñarro, P. A. (2012). Tiempo de ocio y práctica físico-deportiva en escolares (10-12 años) de la Región de Murcia (España). Diferencias en función del género. *REXE: Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, *11*(22), 155-170. https://doi.org/10.21703/rexe.v11i22.94

Giles, M. (2008, 15-17 de mayo). Educación corporal: Algunos problemas [Ponencia]. *Jornadas de Cuerpo y Cultura de la UNLP, La Plata, Argentina*. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.691/ev.691.pdf.

Gil-Madrona, P., Silva, S. A., Romo, V., & Miranda, M. L. (2015). Actitudes de estudiantes de primaria en relación a las clases de Educación Física. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, *29*(1), 127-137. https://doi.org/10.1590/1807-55092015000100127.

Gómez-Rijo, A. (2013). Satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en relación con la diversión y la desmotivación en las clases de educación física. *Revista de Investigación en Educación*, *11*(2), 77-85. http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/35920.

Gómez-Rijo, A., Gámez-Medina, S., & Martínez-Herráez, I. (2011). Efectos del género y la etapa educativa del estudiante sobre la satisfacción y la desmotivación en Educación Física durante la educación obligatoria. *Ágora para la educación física y el deporte*, *13*(2), 183-195. http://uvadoc.uva.es/handle/10324/23716.

Granda Vera, J., Alemany Arrebola, I., & Aguilar García, N. (2018). Género y relación con la práctica de la actividad física y el deporte. *Apunts Educación Física y Deportes, 34*(132), 123-141. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/2).132.09

Gutiérrez, M. (2017). Efecto de las actitudes hacia la Educación Física sobre los motivos de práctica deportiva fuera del horario escolar. *Sportis*, *3*(1), 123-140. https://doi.org/10.17979/sportis.2017.3.1.1747

Gutiérrez Rojas, H. A. (2016). *Estrategias de muestreo, diseño de encuestas y estimación de parámetros.* Ediciones de la U.

Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. (2007). *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport.* Human Kinetics.

Kretschmer, L., Salali, G. D., Andersen, L. B., Hallal, P. C., Northstone, K., Sardinha, L. B., Dyble, M., & Bann, D. (2023). Gender differences in the distribution of children´s physical activity: evidence from nine countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *20*(103), 1-10. https://doi.org/10.1186/s12966-023-01496-0.

Luengo, C. (2007). Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 7*(27), 174-184. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54222960001

Moreno, J. A., & Cervelló, E. (2004). Influencia de la actitud del profesor en el pensamiento del alumno hacia la Educación Física. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, *14*(1), 33-51. https://www.redalyc.org/pdf/654/65414102.pdf

Moreno-Murcia, J. A., Hellín, P., & Hellín, M. G. (2006). Pensamiento del alumno sobre la educación física según la edad. *Apunts Educación Física y Deportes*, *85*, 28-35. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551656960002

Mota, J., Silva, P., Santos, M. P., Ribeiro, J. C., Oliveira, J., & Duarte, J. A. (2005). Physical activity and school recess time: Differences between the sexes and the relationship between children´s playground physical activity and habitual physical activity. *Journal of Sports Sciences*, *23*(3), 269-275. https://doi.org/10.1080/02640410410001730124.

Muñiz, J., Elousa, P., & Hambleton, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests. *Psicothema*, *25*(2), 151-157. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72726347014.

Muñoz-Arroyave, V., Lavega, P., Costes, A., Damian, S., & Serna, J. (2020). Los juegos motores como recurso pedagógico para favorecer la afectividad desde la educación física. *Retos*, *38*, 166-172. https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.76556.

Ntoumanis, N. (2005). A self-determination approach to the understanding of motivation in phyisical education. *British Journal of Educational Psychology, 75*(2), 225-242. https://doi.org/10.1348/000709901158497

Pantoja, A., & Montijano, J. (2012). Estudio sobre hábitos de actividad física saludable en niños de Educación Primaria de Jaén capital. *Apunts. Educación Física y Deportes*, *107*, 13-23. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2012/1).107.01

Poveda, E., Giraldo, D., Forero, Y., & Mendivil, C. (2008). Actividad física autorreportada, comparación con indicadores antropométricos de grasa corporal en un grupo de escolares de Bogotá y de cinco departamentos del centro-oriente, Colombia 2000-2002. *Revista del Instituto Nacional de Salud*, *28*(3), 386-395. https://doi.org/10.7705/biomedica.

Reverter, J., Plaza, D., Jové, M. C., & Hernández, V. (2014). Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, *25*, 48-52. https://doi.org/10.47197/retos.v0i25.34476

Rodríguez-Fernández, J. E., Rico-Díaz, J., Neira-Martín, P. J., & Navarro-Patón, R. (2021). Actividad física realizada por escolares españoles según edad y género. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, *39*, 238-245. https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.77252

Rodríguez García, P. L. (2006). *Educación Física y Salud en Primaria. Hacia una educación corporal significativa y autónoma.* Barcelona: INDE.

Sáenz-López, P., Hernández-Elizondo, J., & Salicetti, A. (2022). Percepción emocional en educación física en función de variables motrices, físicas y psicológicas. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, *76*, 134-148. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8446506

Torres-Luque, G., Carpio, E., Lara, A., & Zagalaz, M.ª L. (2014). Niveles de condición física de escolares de educación primaria en relación a su nivel de actividad física y al género. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 25*, 17-22. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732291004

Trigueros, R., Navarro, N., Aguilar, J. M., & León, I. (2019). Influencia del docente de Educación Física sobre la confianza, diversión, la motivación y la intención de ser físicamente activo en la adolescencia. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *19*(1), 222-232. https://doi.org/10.6018/cpd.347631.

Tuero del Prado, C., Zapico, B., & González-Boto, R. (2012). Deporte en edad escolar y agentes sociales: estudio preliminar sobre la relación entre familia, monitores y deportistas en la provincia de León. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, *21*, 34-37. https://www.redalyc.org/pdf/3457/345732287007.pdf

Villavicencio, Y. A., & Ávila, C. M. (2022). Actividad física innovadora para disminuir el sedentarismo en los estudiantes. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, *7*(34), 1-15. https://doi.org/10.46652/rgn.v7i34.974.

Zamarripa, J., Maldonado, E., Castillo, I., & González-Cutre, D. (2016). El papel del profesor en la motivación y la salud mental de los estudiantes de educación física. *Salud Mental, 39*(4), 221-228. https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2016.026