

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS EN ESCOLARES
MEDIANTE EL USO DE LA BATERÍA EUROFIT

Brayan Estiven Pulido Rodríguez-Diego Alejandro Romero Satizaba-Yennys González De
Los Reyes

Universidad Santo Tomás

Brayan Estiven Pulido Rodríguez-Diego Alejandro Romero Satizabal, Facultad de Cultura
Física Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás

La Correspondencia relacionada con esta investigación debe ser dirigida a Brayan Estiven
Pulido Rodríguez o Diego Alejandro Romero Satizabal

Universidad Santo Tomás, Campus Deportivo San Alberto Magno., Calle 209,
Cundinamarca

Contacto: diegoromeros@usantotomas.edu.co

RESUMEN

Las capacidades físicas en la etapa escolar son esenciales para el desarrollo humano y su correcta formación principalmente para otorgar beneficios para la vida diaria, como lo son las capacidades condicionales y coordinativas. El objetivo de este estudio es evaluar las capacidades físicas de los estudiantes del Colegio Gerardo Paredes mediante el uso de la Batería EUROFIT (European Physical Fitness). Al obtener los resultados de la batería, se realizó una comparación con las mismas categorías evaluadas y otras poblaciones similares para lograr identificar las diferencias y características de las capacidades físicas de nuestra población. La metodología implementada durante este estudio de investigación fue de enfoque cuantitativo no experimental de tipo transversal, con un diseño descriptivo. La muestra del estudio fue de 116 escolares, en edades entre los 9 a 12 años, donde participaron 66 niñas y 50 niños que se encontraban cursando quinto de primaria. se aplicaron los ocho test por los que está compuesta por dinamómetro manual (fuerza máxima isométrica de prensión manual) test flamenco (equilibrio estático) Curl up (fuerza y resistencia abdominal) El test de Wells (flexibilidad del tronco) prueba 10 x 5 (velocidad de desplazamiento y agilidad) test de Course Navette (potencia aeróbica máxima) salto horizontal (fuerza explosiva de los miembros inferiores) test de Tapping (velocidad de los miembros superiores). En conclusión, se encontraron bastantes diferencias dentro de los valores antropométricos y capacidades físicas con escolares de Europa y Asia, pero en Latinoamérica al realizar la comparación con países como Perú y Venezuela, los resultados determinan que no hubo mayores diferencias.

Palabras clave: Batería EUROFIT, escolares, capacidades físicas.

ABSTRACT

Physical capacities in the school stage are essential for human development and its correct formation, mainly to provide benefits for daily life, such as conditional and coordinative capacities. The objective of this study is to evaluate the physical capacities of the students of Colegio Gerardo Paredes through the use of the EUROFIT Battery (European Physical Fitness). When obtaining the results of the battery, a comparison was made with the same categories evaluated and other similar populations to identify the differences and characteristics of the physical capacities of our population. The methodology implemented during this research study was of a quantitative non-experimental cross-sectional approach, with a descriptive design. The study sample consisted of 116 schoolchildren, aged 9 to 12 years, where 66 girls and 50 boys who were in the fifth year of primary school participated. The eight tests were applied by which it is composed of a manual dynamometer (maximum isometric hand grip strength) Flamenco test (static balance) Curl up (abdominal strength and resistance) The Wells test (trunk flexibility) 10 x 5 test (speed movement and agility) Course Navette test (maximum aerobic power) horizontal jump (explosive strength of the lower limbs) Tapping test (speed of the upper limbs). In conclusion, quite a few differences were found within the anthropometric values and physical capacities with schoolchildren from Europe and Asia, but in Latin America when comparing with countries such as Peru and Venezuela, the results determined that there were no major differences.

Key words: EUROFIT Battery, scholarship, physical capacities.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las capacidades físicas del ser humano, es un tema de investigación que ha evolucionado con el paso del tiempo dentro de las ciencias sociales, y a su vez ha logrado abordar de manera significativa el desarrollo social en el área de la educación física. Este desarrollo ha determinado la motricidad como el objeto de estudio de las capacidades físicas que requiere el ser humano para poder sobrevivir en un entorno global. Estas capacidades físicas acogidas por la motricidad y el desarrollo social de la educación física, enfocan un componente asociativo en torno a la salud en niños, jóvenes y adolescentes, por lo cual invita a realizar diferentes investigaciones para evolucionar en el conocimiento y fomento de prácticas de enseñanza-aprendizaje sobre las capacidades físicas del ser humano.

En este sentido, entender que la educación física tiene un objetivo, que desde Hidalgo (2020), se entiende como una disciplina que es parte del proceso educativo de toda persona, centrada en el movimiento corporal, con el objetivo de desarrollar y afianzar las capacidades físicas, cognitivas afectivas y contribuir positivamente a la salud, la cual busca trabajar a través de diferentes herramientas como lo es la recreación, la iniciación deportiva, el juego, etc. Algunos de los conocimientos, habilidades y capacidades que se adquieren en la educación física, involucran al ser humano en un desarrollo íntegro que permiten la implementación y participación en la sociedad y así mismo fortalecer el cuerpo desde sus capacidades físicas en conjunto para mejorar las funciones cognitivas en el ser humano.

En efecto, la evaluación de las capacidades físicas desde sus componentes principales, que son las capacidades condicionales y las capacidades coordinativas

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS

especialmente en niños, se describen según Gallego, (2016) como aquello que llamamos un grupo de capacidades que se centran en la fuerza muscular, flexibilidad, velocidad y resistencia cardiovascular, en conjunto con otras capacidades de tipo neuromuscular como el equilibrio dinámico o estático y la coordinación. Estas mismas capacidades agrupan el término de condición física, pero al dividirlos, encontramos otro punto de vista, el cual afirma que el desarrollo de estas capacidades va adherente a mejorar la salud y la autoestima.

Para Gutiérrez, (2011), las capacidades físicas se pueden dividir en dos conceptos, las capacidades físicas condicionales; las cuales son de resistencia y que entendemos normalmente como la capacidad para soportar la fatiga psicofísica, y las capacidades coordinativas que, según Alesi, Bianco, Luppina, Palma, y Pepi, (2016), mencionan aquellas que determinan el rendimiento en cuanto a movilidad y coordinación del ser humano. Estas capacidades se ven involucradas no solo en el rendimiento deportivo, sino que atraviesa una serie de factores a nivel cognitivo que te permiten mejorar tu rendimiento en espacios multidisciplinarios.

Asimismo, algunas de las capacidades físicas involucradas en una adecuada evaluación de la condición física, se pueden observar en la investigación, que según Ortega, Ruiz, Castillo & Sjöström (2008), afirman que las condiciones físicas como la fuerza, el equilibrio, la velocidad, la agilidad y la flexibilidad, permiten realizar una evaluación del estado funcional desde diferentes órganos, estructuras y sistemas involucrados en la práctica de la actividad física, desde este punto de vista, según Secchi y Garcia (2012), esta evaluación puede tener un enfoque de la condición física de niños y adolescentes en torno al rendimiento deportivo o dirigida directamente a la salud de esta población. Según Martín (2004), para obtener una evaluación adecuada de las capacidades físicas, se deben manejar las mediciones

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS

correspondientes, enfocado en un adecuado instrumento para la recolección de datos, que sea válido, confiable y objetivo a la hora de proporcionar resultados.

Para las respectivas evaluaciones de las capacidades físicas en escolares, se han presentado propuestas como test o baterías que según Meinel & Gunter (1988), provienen de la unión de diferentes pruebas que componen una evaluación general para así obtener un resultado específico para la condición física de una población. Algunas de las baterías que Castro-Piñero et al (2010), encontraron, fueron un total de 15 baterías especializadas en la evaluación de las capacidades físicas de niños y adolescentes en edad escolar, en donde añadiendo a las mencionadas anteriormente, observamos la PCPF, PCHF, AAUTB, YMCA YFT, NYPET, HRFT, Physical Best e IPFT la cuales provienen de Estados Unidos, también mencionan dos de Canadá que son CAHPER y CPAFLA, una desarrollada en China (NFIP-PRC), otra en Nueva Zelandia (NZFT) y finalmente una en Australia (AFEA). Dentro del desarrollo de estas baterías, cada una se enfoca de acuerdo a la población local y las capacidades físicas evaluadas según la comparación con otros países de la región y de otros continentes.

En este orden de ideas, el objetivo de esta investigación es evaluar las capacidades físicas de los estudiantes del colegio Gerardo Paredes mediante el uso de la Batería EUROFIT, específicamente en el sector escolar. Esta caracterización permite generar una estructura y formalizar el adecuado uso de baterías y mediciones sobre las capacidades físicas de un estudiante en edad escolar, similar a la que se está presentando en este estudio.

METODOLOGÍA

Participantes

Investigación de enfoque cuantitativo, en el cual su diseño metodológico es descriptivo no experimental de tipo transversal, donde se aplicará la batería EUROFIT (European Physical Fitness) a estudiantes de la jornada de la tarde del colegio Gerardo Paredes (IED) ubicado en Bogotá en la localidad de Suba.

La muestra de estudio fue de 116 escolares, en edades entre los 9 a 12 años, donde participaron 66 niñas y 50 niños los cuales cursan quinto de primaria. En el análisis de resultados se dividió el grupo en cuatro, teniendo en cuenta los cambios biológicos que se presentan en estas edades y las diferencias que se pueden presentar en los resultados de las pruebas, (G1) grupo de edad de 9 a 10 años femenino, (G2) grupo de edad de 10 a 11 años femenino, (G3) niños de 9 a 10 años y (G4) niños de 11 a 12 años de edad.

PROCEDIMIENTO

Primero se informó a los padres de familia y/o acudientes para autorizar el consentimiento informado, en consiguiente se explicó el orden a los escolares de la sesión que se iba a llevar a cabo; la ejecución de las pruebas y recolección de información se lograron en una sola sesión en la jornada de la tarde en las instalaciones del colegio, los escolares rotaban en las bases donde estaban ubicados estudiantes de pregrado de CFDR para la toma de datos, la intervención con el grupo de estudiantes tuvo inicio con un calentamiento ligero de diez minutos, consistió en una movilidad articular y estiramiento dinámico generando una activación neuromuscular para el trabajo físico. El grupo se distribuyó equitativamente por estaciones para realizar la batería EUROFIT (European Physical Fitness)

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS

compuesta por un conjunto práctico de ocho test que medirán la aptitud física de niños/as de edad escolar García Baena (2001).

Para evaluar la fuerza máxima isométrica de prensión manual en ambas manos se utilizó un dinamómetro manual donde el participante se ubica de manera bípeda, con el brazo extendido sin tocar el cuerpo y a nuestra señal apretar el dinamómetro. El test flamenco según Larsen (2017) tiene como objetivo medir el equilibrio estático del ejecutante en una plataforma estandarizada donde el sujeto estará ubicado de manera monopodal durante un minuto evitando apoyar el otro pie. Curl up, el participante estará de cubito supino con las piernas dobladas apoyando la planta de los pies en el suelo y realizará el máximo de flexiones con el tronco en un periodo de treinta segundos, lo que evaluará la fuerza y resistencia abdominal, Arquero (2014).

El test de Wells (flexibilidad del tronco) Arriscado (2017) evaluará la flexibilidad de los extensores de cadera, la parte baja de la espalda y músculos flexores de rodilla, el material de apoyo será un cajón la cual está dibujada una escala numérica, el cero concuerda exactamente con un punto del cajón donde se apoyan los pies y se flexiona el tronco hacia delante sin doblar las rodillas. La prueba de velocidad de 10 x 5 metros tiene como finalidad medir la velocidad de desplazamiento y agilidad del sujeto, la zona estará demarcada por dos conos a 5m de distancia en una superficie plana, al escuchar la señal deberá realizar un sprint a máxima velocidad cinco veces.

El test de Course Navette o de luc legger situará a los participantes en un terreno plano con dos líneas demarcadas a 20 m de distancia, a la respectiva señal acústica el sujeto deberá desplazarse al otro punto y esperar la señal que aumentará gradualmente, esta prueba tiene como fin medir la potencia aeróbica máxima del participante, entendiéndose como la

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS

mínima potencia necesaria para llegar al VO₂ máximo. La prueba de salto horizontal sin impulso según Castro (2016) mide la fuerza explosiva de los miembros inferiores, el sujeto se ubica de manera bípedo, con los pies ligeramente separados y sin previa carrera realizará un salto utilizando el impulso de los brazos donde se registra la mayor distancia obtenida alcanzada en dos intentos.

Como última prueba vamos a medir la velocidad de los miembros superiores con el test de Tapping Castro (2016) necesitaremos una mesa con tres placas, dos de ellas estarán separadas en una distancia de 80 cm y se ubicará la tercera en el medio, el participante dejará la mano no dominante en el medio mientras que la otra tocará de manera alternativa las otras placas 25 veces que será el momento donde se detendrá el cronómetro.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra las características descriptivas morfológicas de las niñas al igual que el desempeño en las pruebas tomadas, separando la población por edades G1 (niñas 9 a 10 años) y G2 (niñas de 11 a 12)

Tabla 1

Resultados mujeres. T-Student. P-No paramétrica.

Ítems	Mujer n= 64				Valor p
	G1 n= 36		G2 n= 28		
	Media	D.E.	Media	D.E.	
Peso (kg)	33,87	7,34	34,64	4,91	0,338
Talla (cm)	134,13	22,24	143,08	7,13	0,003
Flamenco	3,67	5,62	2,22	2,44	0,519
Abd	16,75	4,6	17,07	5,29	0,79
Salto L (m)	1,3	0,22	1,37	0,19	0,18
Wells (cm)	1,75	7,43	-0,67	7,08	0,216
10x5 (m)	23,43	4,35	23,23	2,34	0,066
Taiping	13,03	2,29	11,84	1,9	0,031
Mano D	13,25	3,52	14,38	3,9	0,171
Mano Iz	12,57	3,53	13,56	3,51	0,147
Course (m)	310	194,88	362,22	233,79	0,396

Nota. Para encontrar diferencia en las medias se usó el test student para las pruebas de salto largo y la prueba abdominal ya que cumplieron el requisito de normalidad, para los otros ítems se usó una prueba no paramétrica.

La tabla 2 muestra cómo diferencia la población masculina y sus respectivos resultados descriptivos al igual que la abreviatura que se maneja con ellos G3 (niños de 9 a 10 años) G4 (niños de 11 a 12 años) donde se ve que hay una diferencia significativa en el grupo G3 Y G4. La tabla 2 muestra cómo diferencia la población masculina y sus

respectivos resultados descriptivos al igual que la abreviatura que se maneja con ellos G3 (niños de 9 a 10 años) G4 (niños de 11 a 12 años) donde se ve que hay una diferencia significativa en el grupo G3 Y G4

Tabla 2

Resultados hombres. T-Student. P-No paramétrica.

Ítems	Hombre n= 50				Valor p
	G3 n= 32		G4 n= 18		
	Media	D.E.	Media	D.E.	
Peso (kg)	35,14	9,08	40,81	10,5	0,028
Talla (cm)	137,46	7,51	145,86	7,12	0,005
Flamenco	3,81	3,45	2,44	2,79	0,131
Abd	20,13	5,05	20,17	5,62	0,97
Salto L (m)	1,36	0,22	1,44	0,25	0,26
Wells (cm)	-2,69	7,49	-1,11	6,69	0,401
10x5 (m)	21,82	3,65	22,66	2,24	0,544
Taiping	11,77	1,3	11,02	1,29	0,097
Mano D	13,78	4,07	17,15	3,57	0,002
Mano Iz	13,27	3,75	15,34	3,59	0,054
Course (m)	462,5	291,33	383,33	271,49	0,286

Nota. Para encontrar diferencia en las medias se usó el test student para las pruebas de salto largo y la prueba abdominal ya que cumplieron el requisito de normalidad, para los otros ítems se usó una prueba no paramétrica.

DISCUSIÓN

Al momento de evaluar la condición física de una persona, o de un grupo de personas, es muy importante reconocer las variables cuantitativas que condicionan, que dividen y enfocan a una población para su respectivo estudio. Asimismo, seleccionar la herramienta adecuada es igual de relevante la hora de obtener una evaluación correcta, acertada y válida de las capacidades físicas de dicha población. En este caso la institución del Colegio Gerardo Paredes, brindó la oportunidad de realizar una evaluación de las capacidades físicas de algunos de sus estudiantes por medio de la batería Eurofit. Dentro del desarrollo de la evaluación de las capacidades físicas, se lograron identificar resultados en niños y niñas de 9 a 12 años con capacidades más desarrolladas que otras categorías similares, teniendo en cuenta la edad y el sexo de cada uno. Ahora bien, al lograr identificar los aspectos más significativos e importantes de nuestra población mediante sus resultados a cuantitativo, se debe lograr una comparación con diferentes poblaciones, según su continente, país, región o institución similar a la nuestra. Es relevante generar este tipo de comparaciones, para asimismo crear una referencia válida de las capacidades físicas que se encuentran presentes en los niños y niñas de 9 a 12 años en la ciudad de Bogotá y en un aspecto más global en Colombia.

Dentro de este orden de ideas, algunos de los resultados más significativo, se presentan en las capacidades físicas coordinativas, al evaluar el equilibrio mediante el test del flamenco, tanto el G1 como el G3, y el G2 y G4, manejan y poseen rendimientos similares gracias a su misma edad, pero una diferencia de las categorías mencionadas anteriormente, se demuestran con un mejor resultado del G1 y G3, en comparación con el G2 y G4, al

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS

observar los resultados de la misma prueba de equilibrio. Según Muñoz, Pinto y Galindo (2017), los datos obtenidos se deben a las diferencias en el desarrollo de la motricidad gruesa y el equilibrio, ya que son manifestaciones relacionadas directamente con las capacidades coordinativas, las cuales presentan diferencias significativas entre géneros. Al presentar algunas diferencias y similitudes importantes dentro de las capacidades físicas coordinativas, también encontramos dentro de las capacidades físicas condicionales, que solo se obtuvo una diferencia significativa al evaluar la velocidad de los niños, lo cual determina que las demás capacidades evaluadas con la batería Eurofit como la resistencia y la fuerza, no presentan mayor diferenciación de la edad y el género evaluado.

De este modo, otro de los componentes más significativos para nuestra comparación, es la diferenciación de los valores antropométricos de nuestras categorías con otras similares, y que se encuentren a nivel internacional y local. En España Rosa y García (2016) realizan una investigación similar de capacidades físicas, con una población similar y a partir de sus resultados, se logra identificar que las categorías de la población de España, poseen valores antropométricos como la talla y el peso muy superiores en comparación con nuestra población en Colombia. En Merida, Venezuela Mederico, Paoli, Zerpa, Briceno, Gómez, Martínez y CREDEFAR (2013), escolares y adolescentes de 9 a 12 años, fueron investigados para obtener valores de referencia de la cintura e índice de masa corporal y, al observar los datos obtenidos de talla y peso de la población de escolares de Venezuela en comparación con nuestras categorías, encontramos que los escolares de venezolanos presentan una talla y un peso superior que los escolares colombianos. Al identificar y caracterizar la población escolar tanto colombiana como Venezolana, se pueden encontrar diferencias por máximo 5

centímetros y 2 kilogramos que aportan a la construcción de un futuro estudio realizado para valores antropométricos de escolares en América latina y específicamente en Colombia.

Por otra parte, el desarrollo y observación de los resultados a nivel cuantitativo de las pruebas coordinativas, demuestran datos que, al compararlos con otras categorías similares, presentan diferencias significativas para caracterizar nuestra población. En este sentido según Ørntoft, (2018) niños y niñas Daneses de 10 a 12 años presentaron en el test de flamenco con caídas medias de 19,6 segundos, donde los niños tuvieron un 20,4s, mientras que las niñas 18,8s. Dentro de los resultados de la investigación de Ørntoft en relación a nuestra investigación, se puede observar que los datos arrojados, son similares al de los niños y niñas Daneses, pero se diferencian por 4 segundos tanto en la categoría G2 y G4. Para evaluar la velocidad de reacción en el Test de tapping, según Casajús, (2012) en un estudio realizado en niños y niñas Aragoneses de 9 a 12 años de edad, las niñas obtuvieron un resultado de prueba de 19,1 segundos y así mismo los niños de 18,7 segundos, en comparación con nuestra población colombiana, los niños del Colegio Gerardo Paredes presentan una media en niños de 11,4 segundos y en niñas de 12,4 segundos. Con los resultados obtenidos anteriormente, se logra identificar que la diferencia entre los niños es de 7,3 segundos y en niñas de 6,7 segundos. Con esta comparación se puede identificar que los escolares del Gerardo Predes poseen un rendimiento superior en la prueba de tapping.

Es importante destacar una comparación con poblaciones que se encuentren en el mismo continente de Colombia y poblaciones que residan en el mismo país. Por esta razón, según Campos (2017) en Suramérica se realizó un estudio enfocado a las capacidades físicas de niños y niñas de 6 a 10 años en el test de flamenco, el cual indicó que las niñas obtuvieron un resultado de 7.10 segundos, mientras que los hombres de 6.99 segundos. A partir de los

resultados mencionados anteriormente se puede observar que los escolares del Colegio Gerardo Paredes poseen una diferencia de caída de 4 segundos por encima de los escolares chilenos y por lo tanto se da a entender que las categorías de este estudio poseen un mejor equilibrio. En Colombia encontramos que según García, Rodríguez y Bezerra (2018), en el test de flamenco que realizaron con niños y adolescentes de Bogotá, encontramos la tabla de características de tiempo total de equilibrio, en donde los rangos de edad de 10-10.9 hubo una diferencia significativa, ya que las niñas obtienen unos datos de 49,12 s mientras que los niños de 43,34 segundos del tiempo total que va aumentando gradualmente respecto a la edad, y asimismo evidenciando la mejora del equilibrio (capacidad coordinativa); en relación a esta investigación, encontramos el número de caídas donde los datos inferiores fueron los que obtuvieron menor tiempo. Según Ramírez (2016), el tapping test, el cual evalúa el equilibrio, se realizó con algunos escolares de la ciudad de Bogotá de 10 años obteniendo resultados en niñas de 13,77 segundos y en niñas de 11 y 12 años obtuvo un resultado de 11,4 segundos y en niños de la misma edad, obtuvieron un resultado de 11,9 segundos. Comparando los resultados del estudio de Ramírez con nuestra estudio, se puede observar que las categorías G2 y G4, presentan un rendimiento similar con una diferencia que no es significativa y la cual no superó las 6 milésimas de segundo entre resultados.

Cuando se logra identificar y comparar los resultados de las capacidades coordinativas, debemos comparar los resultados más significativos de las capacidades condicionales. En primera instancia, según Xu, Mei, Wang, Yan y He (2020), realizaron una investigación con respecto a las capacidades físicas en escolares en China y algunos de los datos de las pruebas que obtuvieron se resumen en niños de 10-11 años, los cuales brindaron resultados de la fuerza prensil isométrica en la mano de 19,8 kg, en la prueba de Abdominales

20,1 repeticiones y en el salto longitudinal un resultado de 161,1 cm. A partir de los resultados de los escolares de China, se puede apreciar que los escolares colombianos, obtuvieron un registro inferior en todas las pruebas a excepción de los abdominales en donde el resultado es similar, pero cabe resaltar que tanto en la fuerza prensil y en el salto longitudinal, el rendimientos de los escolares en china fueron muy superiores.

Otro ejemplo se encuentra en España y en la Unión Europea, en donde se realizaron algunos estudios con las mismas pruebas, Arriscado, Muros, Zabala y Dalmau (2014), resaltan algunos resultados de tres pruebas de la batería Eurofit como el dinamómetro manual, el salto horizontal y la flexión de tronco. En estas investigaciones el grupo de 11 y 12 años de sexo femenino en la prueba de salto obtuvo una media de 143 cm y el sexo masculino de 149 cm. En comparación a los resultados obtenidos en nuestra investigación, con la mencionada anteriormente, se logra observar que hay una diferencia superior tanto en hombres como en mujeres de 6 cm en la prueba, una diferencia significativa a la capacidad de salto que tiene un estudiante europeo a comparación de un estudiante Latinoamericano. Según Morales y González (2014), teniendo en cuenta que las capacidades condicionales mencionadas anteriormente en las pruebas, estas llegan a una madurez biológica del niño que se le conocen como “fases sensibles” donde se pueden potenciar unas más que otras, dependiendo su entorno social y nivel de entrenamiento.

Al presentar las respectivas comparaciones a nivel internacional de las capacidades físicas condicionales en escolares, es importante realizar la comparación a nivel local y específicamente con escolares colombianos, para comenzar Según Castro, (2016), el cual aplicó la batería eurofit en niños(as) de 12 años de Colombia pertenecientes a la institución

educativa Liceo Ciudad Capital de la localidad séptima de Bosa (Bogotá) y asimilando la población y estrato socioeconómico, se llegó a identificar que en esta intervención, en cuanto a las capacidades condicionales solamente se encontró una diferencia significativa en la prueba de salto horizontal donde nuestra población supera con diferencias de 11 cm en niños y niñas de 20 cm, evidenciando un mejor desarrollo de la fuerza explosiva de los miembros inferiores en los estudiantes del colegio Gerardo paredes.

En resumen, las comparaciones y discusiones presentadas a lo largo de esta investigación evidencian que algunas características en la capacidades físicas de los escolares colombianos son inferiores con escolares a nivel internacional, pero a nivel local se encuentran resultados muy similares con las investigaciones encontradas. también cabe señalar que no se realizó una comparación con todas las categorías dentro de todas las pruebas, ya que no se encontraron estudio en los que se presenten la misma prueba con la edad y género correspondientes a las categorías presentes en esta investigación, por esta razón se intenta resaltar los aspectos más significativos tanto en este estudio como en los encontrados con aspectos muy similares en el objeto de estudio.

CONCLUSIONES

Para finalizar, al evaluar los escolares del Colegio Gerardo Paredes con la batería eurofit y analizar los resultados por medio de las pruebas no paramétrica y el T student, podemos afirmar que no se hallaron diferencias significativas en las capacidades físicas condicionales, la cuales involucran la fuerza isométrica de miembros superiores, fuerza explosiva de miembros inferiores, la velocidad de miembro superiores, la fuerza de

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS

resistencia del core y en la potencia aeróbica max (VO2Max), que marcó una ligera superioridad de los escolares de mayor edad en estas capacidades.

A diferencia de las pruebas que no obtuvieron una diferencia significativa en su comparación, se puede observar en cuanto al test de flexibilidad (wells), el test de equilibrio (Flamenco) y el de velocidad de desplazamiento y agilidad (10x5), los resultados determinaron una diferencia significativa entre las categorías comparadas. En el test de Wells el grupo de niños G4 poseen mayor rango de movimiento que el grupo G3 evidenciando que el grupo de mayor edad posee mejor flexibilidad. En el test de flamenco, los escolares de menor edad tanto niños como niñas, presentaron mejor rendimiento en esta prueba que los mayores afirmando un mejor desarrollo del equilibrio y en la prueba de 10x5, se puede evidenciar que la diferencia significativa se encuentra en la categoría de niños, en donde el G4, posee un rendimiento superior que el G3.

Asimismo a partir de los objetivos planteados en el estudio, se encontró una diferencia exponencial en las poblaciones comparadas a nivel internacional, ya que dentro de las diferentes pruebas realizadas por los escolares, se hallaron que los resultados tanto de la población China y Danesa, poseen diferencias muy elevadas con relación a los escolares colombianos, lo cual demuestra que el rendimiento dentro de los valores antropométricos, las capacidades físicas coordinativas y condicionales, poseen un rendimiento muy superior.

Se sugiere para futuras investigaciones un análisis a profundidad del entorno social donde crece el niño(a), específicamente en el marco familiar, aclarando su nivel socioeconómico donde es posible determinar, si este aspecto sea la clave del porque existe

una gran diferencia en los valores antropométricos y capacidades física que se encuentran en lo escolares en otros continentes o países vecinos.

Referencias Bibliográficas

Alesi, M., Bianco, A., Luppina, G., Palma, A., & Pepi, A. (2016). Improving children's coordinative skills and executive functions: the effects of a football exercise program. *Perceptual and motor skills*, 122(1), 27-46.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27420304/>

Arquero, V. P., Pavón, D. J., del Castillo, M. G., Sillero, J. B. (2014). Actividad física, condición física y adiposidad: inmigrantes versus escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 14(54), 319-338.

<https://www.redalyc.org/pdf/542/54231405009.pdf>

Arriscado, D., Dalmau, J. M., Zabala, M., & Muros, J. J. (2017). Valores de condición física en escolares del norte de España. *Journal of Sport & Health Research*, 9(2).

http://www.journalshr.com/papers/Vol%209_N%202/JSJR%20V09_2_3.pdf

Arriscado, D., Muros, J. J., Zabala, M., & Dalmau, J. M. (2014). Relación entre condición física y composición corporal en escolares de primaria del norte de España (Logroño). *Nutrición Hospitalaria*, 30(2), 385-394.

<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v30n2/22originaldeporteyejercicio01.pdf>

Bauman, A. & Merom, D. (2002): Measurement and surveillance of physical activity in Australia – an introductory guide. *Australasian Epidemiologist*. 9 (2), 2-6.

<https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.432384765850686>

Bustamante, A., Beunen, G., & Maia, J. (2012). Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29, 188-197.

<https://www.scielosp.org/article/rpmpesp/2012.v29n2/188-197/>

Campos, W. A., Escobar, E. S., Espinoza, V. F., & Muñoz, E. O. (2017). Medición y comparación del nivel de equilibrio en alumnos (as) de 1º y 2º básico por tipo de establecimiento educacional y por sexo. *Ciencias de la Actividad Física UCM*, 18(1), 33-41.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5256/525664809002/525664809002.pdf>

Casajús, J. A., Ortega, F. B., Vicente-Rodríguez, G., Leiva, M. T., Moreno, L. A., & Ara, I. (2012). Condición física, distribución grasa y salud en escolares aragoneses (7 a 12 años). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 12(47), 523-537.

<https://www.redalyc.org/pdf/542/54224563008.pdf>

Castro Barragán, J. E. (2016). Evaluación de la condición física a estudiantes del liceo ciudad capital utilizando la batería eurofit (Doctoral dissertation).

<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/577/EVALUACION%20DE%20LA%20CONDICION%20FISICA%20A%20ESTUDIANTES%20DEL%20LICEO%20CIUDAD%20CAPITAL%20UTILIZANDO%20LA%20BATERIA%20EUROFIT.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castro-Piñero, J., Artero, E. G., España-Romero, V., Ortega, F. B., Sjöström, M., Suni, J., & Ruiz, J. R. (2010). Criterion-related validity of field-based fitness tests in youth: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 44(13), 934-943.

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44555507/Criterion-related_validity_of_field-base20160408-18232-5v6s25-with-cover-page_v2.pdf?Expires=1634333517&Signature=VhRzg6vc00FymDQx~S1Sdt3GO8aDFG-KePalFAg~6shC15zK1ThHDJf3YSTSFzMR3T6hsY41y19WDh3s5u~UACEqXYLVndTJ~grla4TUxL6WI4VyqLEqmq4dprOn8W6L06rgTgfV7MV~TMFKEui59DCz46OY8o9xwQhw4ny8n15bswOQYDp6PGPfBZdSIRVbftq6gyz9mzUC8VuXJGBaidC0qm6phB3rcrIX7A7u2iN0PwPFEEJcYk~KY1f~BJpEP8-xseeKHo~DynijcVQGxChBfcktYfuxju58WM--1trYJK51XAN7ULZnxjrtldrzkAHSO00YLW3bLTDC081bdg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Cuenca-García, M., Jiménez-Pavón, D., España-Romero, V., Artero, E., Castro-Piñero, J., Ortega, F., & Castillo, M. (2011). Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes: propuesta de addendum al informe de salud escolar. *Revista de investigación en educación*, 9(2), 35-50.

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/113-1-103-1-10-20180114.pdf>

De la Cruz Sánchez, E., & Ortega, J. P. (2010). Análisis de la condición física en escolares extremeños asociada a las recomendaciones de práctica de actividad física vigentes en España. *Cultura, ciencia y deporte*, 5(13), 45-49.

<https://www.redalyc.org/pdf/1630/163018858007.pdf>

Dueñas Lugo, L. E. (2017). Valoración de la fuerza resistencia en estudiantes de 7 a 18 años de colegios distritales de la ciudad de Bogotá por medio del test de abdominales en 30 segundos.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4205/Due%C3%B1as%20Luis%20-%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

F. B. Ortega, J. R. Ruiz, M. J. Castillo y M. Sjöström, "Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health", *International Journal of Obesity (Londres)*, 32, n.º 1 (2008): 1-11.

https://www.researchgate.net/profile/JonatanRuiz/publication/5803497_Physical_fitness_in_childhood_and_adolescence_A_powerful_marker_of_health/links/56e68e6408aedb4cc8af5b2f/Physical-fitness-in-childhood-and-adolescence-A-powerful-marker-of-health.pdf

García-Castañares, I. (2015). Análisis antropométrico y de la condición física en centros educativos para valorar la prevalencia de obesidad. Prevención y tratamiento de esta enfermedad mediante la actividad física [trabajo fin de grado]. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF)

https://oa.upm.es/36485/1/TFG_IGNACIO_GARCIA_CASTANARES.pdf

García, J. A. G., Rodríguez, C. L. B., & Bezerra, D. R. (2018). Características del equilibrio a través de test de flamenco en escolares de 6 a 17 años Bogotá - Colombia. Revista educación física, deporte y salud ISSN: 2619-5526, 1(1), 1-12.

<http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v21n2/0123-9155-acp-21-02-282.pdf>

Garzón, L. E. J., Marín, J. M. D., Díaz, H., & González, Y. (2013). Valoración de las capacidades físicas condicionales en escolares de básica secundaria y media del colegio distrital Gerardo Paredes de la localidad de Suba. Movimiento científico, 7(1), 93-104.

<https://revmovimientocientifico.iberu.edu.co/article/view/mct.07109/100>

Guillamón, A. R., & Cantó, E. G. (2015). Aptitud física neuromuscular y autopercepción general en niños de educación primaria. Lecturas: Educación física y deportes, (204), 4.

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/Dialnet-AptitudFisicaNeuromuscularYAutopercepcionGeneralEn-5386776.pdf>

Hidalgo, A. M., Ruiz-Ariza, A., Loureiro, V., López, E. J. M. (2020). Capacidades físicas y su relación con la memoria, cálculo matemático, razonamiento lingüístico y creatividad en adolescentes. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (37), 473-479.

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/Dialnet-CapacidadesFisicasYSuRelacionConLaMemoriaCalculoMa-7243308.pdf>

J. D. Secchi y G. C. García, “Aptitud Física en estudiantes de Educación Física, Medicina y Contador Público de la Universidad Adventista del Plata”, PubliCE Standard (2012), disponible en <http://g-se.com/es/salud-y-fitness/articulos/aptitud-fisica-en-estudiantes-de-educacion-fisicamedicina-y-contador-publico-de-la-universidad-adventista-del-plata-1440>; Internet (consultada el 4 de marzo de 2015)

<https://g-se.com/aptitud-fisica-en-estudiantes-de-educacion-fisica-medicina-y-contador-publico-de-la-universidad-adventista-del-plata-1440-sa-Y57cfb27210428>

Larsen, M. N., Nielsen, C. M., Ørntoft, C. Ø., Randers, M. B., Manniche, V., Hansen, L., ... & Krstrup, P. (2017). Physical fitness and body composition in 8–10-year-old Danish children are associated with sports club participation. Journal of strength and conditioning research, 31(12), 3425.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5704664/>

Lozada, E., Cifuentes, E., & Melgarejo, V. (2014). Cuantificación de la actividad física vs. Capacidades físicas en niños escolares del corregimiento de Palermo, Paipa (Colombia). *Revista salud, historia y sanidad*, 9(1), 17-30.

[file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/A28 - - Cuantif - AF - v - Cuantif - AF - vs - Capac - Fsicas - Paipa - Boy.pdf](file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/A28%20-%20Cuantif%20-%20AF%20-%20v%20-%20Cuantif%20-%20AF%20-%20vs%20-%20Capac%20-%20Fsicas%20-%20Paipa%20-%20Boy.pdf)

Martínez López, E. J. (2003). Aplicación de la prueba de lanzamiento de balón medicinal, abdominales superiores y salto horizontal a pies juntos: resultados y análisis estadístico en educación secundaria.

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3690/25645_3.pdf?sequence=1

Meinel, K., y Günter, S. (1988) *Teoría del movimiento: síntesis de una teoría de la motricidad deportiva bajo el aspecto pedagógico*. Buenos Aires: Stadium

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/Teoria%20y%20metodologia%20de%20la%20educacion%20fisica.pdf>

Morales, S., & González, S. A. (2014). *Teoría y metodología de la educación física. Quito, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.*

<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/9227/3/Teoria%20y%20metodologia%20de%20la%20educacion%20fisica.pdf>

Muñoz, A. E. A., Pinto, V. M. M., & Galindo, D. (2017). Incidencia de un programa de ejercicios físicos sobre las capacidades coordinativas en población escolar. *REVISTA SALUD, HISTORIA Y SANIDAD*, 12(1), 133-148.

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/algradi333,+1.+LA+COORDINACI%C3%93N+MOTRIZ+INFANTIL.pdf>

Muros, J. J., Cofre-Bolados, C., Zurita-Ortega, F., Castro-Sánchez, M., Linares-Manrique, M., & Chacón-Cuberos, R. (2016). Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). *Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 314-318.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112016000200021&script=sci_arttext&tlng=en

Padilla-Moledo, C., Fernández-Santos, J. D., Izquierdo-Gómez, R., Esteban-Cornejo, I., Rio-Cozar, P., Carbonell-Baeza, A., & Castro-Piñero, J. (2020). Physical Fitness and Self-Rated Health in Children and Adolescents: Cross-Sectional and Longitudinal Study. *International journal of environmental research and public health*, 17(7), 2413.

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/ijerph-17-02413.pdf>

Prieto-Benavides, D. H., Correa-Bautista, J. E., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria*, 32(5), 2184-2192.

<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v32n5/38originaldeporteyejercicio01.pdf>

Ramirez, B. A. S. (2016). Estudio comparativo de la velocidad segmentaria del tren superior en estudiantes niños y niñas de 12 a 15 años en el test Tapping de Eurofit en el colegio Fernando Soto Aparicio (Doctoral dissertation, Universidad INCCA de Colombia).

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/Estudio%20comparativo%20de%20la%20velocidad%20segmentaria%20del%20tren%20superior%20en%20estudiantes%20ni%C3%B1os%20y.pdf>

Rodríguez Valero, F. J., Gualteros, J. A., Torres, J. A., Umbarila Espinosa, L. M., & Ramírez Vélez, R. (2015). Asociación entre el desempeño muscular y el bienestar físico en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. *Nutrición Hospitalaria*, 32(4), 1559-1566.

<https://www.redalyc.org/pdf/3092/309243319020.pdf>

Rosa-Guillamón, A., & García-Cantó, E. (2016). Relación entre condición física y salud mental en escolares de primaria.

https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/15564/Rosa_Guillamon_CFySalud_Mental-escolares_primaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, P. A., Calvo, T. G., Leo, F. M., Parejo, I., & Gómez, M. Á. (2009). La condición física en escolares extremeños de género masculino. *Revista Española de educación física y deportes*, (387), 57.

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/LA%20CONDICI%C3%93N%20F%C3%8DSIC%A%20EN%20ESCOLARES%20EXTREME%C3%91OS%20DE%20G%C3%89NERO%20MASCULINO.pdf>

Torres-Luque, G., Carpio, E., Sánchez, A. L., Sánchez, M. L. Z. (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.

<https://www.redalyc.org/pdf/3457/345732291004.pdf>

Vicente, J. M., Montesinos, J. L. G., & Rodríguez, H. M. (2007). Baterías de tests más utilizadas para la valoración de los niveles de condición física en sujetos mayores. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (380-381), 107.

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/BATER%C3%8DAS%20DE%20TESTS%20M%C3%81S%20UTILIZADAS%20PARA%20LA%20VALORACI%C3%93N%20DE%20LOS%20NIVELES%20DE%20CONFICION%20FISICA.pdf>

Xu, Y., Mei, M., Wang, H., Yan, Q., & He, G. (2020). Association between weight status and physical fitness in Chinese Mainland children and adolescents: a cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*, 17(7), 2468.

<file:///C:/Users/Jenny%20Rodriguez/Downloads/ijerph-17-02468.pdf>