

# **BAREMACIÓN DE AGILIDAD EN ESTUDIANTES JÓVENES APARENTEMENTE SANOS Y FÍSICAMENTE ACTIVOS DEL PREGRADO EN CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS (SEDE CAMPUS)**

Juan Camilo López Torres

Angie Milena León Cárdenas

## **RESUMEN**

**Introducción.** La evaluación de la agilidad es una prueba que se realiza frecuentemente para reconocer la coordinación, velocidad y fuerza de los sujetos aparentemente sanos, pero actualmente es una prueba carente de baremación para la población colombiana, lo que hace que no haya un parámetro confiable para evaluarla. Por esta razón se establece un baremo a partir de una prueba de agilidad aplicada a jóvenes aparentemente sanos y físicamente activos, estudiantes de la Universidad Santo Tomás (Sede Campus). **Metodología.** Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño transversal. La muestra fue seleccionada de forma aleatoria, se aplicó un consentimiento informado, historia clínica y un test denominado 10x5. **Resultados.** Los tiempos obtenidos para la primera medición oscilan en un rango de 19''11 – 37''57 (DS  $\pm$  2,34) y para la segunda medición rangos de tiempo entre 18''15 – 30''80 (DS  $\pm$  2,14). **Conclusiones.** Es necesario un tamaño muestral mayor, insistir en la rigurosidad durante la aplicación y medición del test, así como en la posible incidencia de la composición corporal sobre los resultados. Los sujetos deben considerar el entrenamiento y mantenimiento de la agilidad, para denotar mejoras en la misma.

**Palabras Clave:** Agilidad, baremación, fotocélulas, jóvenes, aparentemente sanos, físicamente activos.

## **ABSTRACT**

**Introduction.** The evaluation of agility is a test that is frequently performed to recognize the coordination, speed and strength of apparently healthy subjects, but it is currently a test lacking baremación for the Colombian population, which means that there is no reliable parameter to evaluate it. For this reason a scale is established based on an agility test applied to apparently healthy and physically active young people, students of the Santo Tomas University (Campus Campus). **Methodology.** A quantitative, descriptive and transversal design study was carried out. The sample was randomly selected, informed consent, clinical history and a test denominated 10x5 were applied. **Results.** The times obtained for the first measurement oscillate in a range of 19''11 - 37''57 (DS  $\pm$  2.34) and for the second measurement time ranges between 18'15 - 30''80 (DS  $\pm$  2,14). **Conclusions.** It is necessary

to have a larger sample size, to insist on the rigorousness during the application and measurement of the test, as well as on the possible incidence of the corporal composition on the results. The subjects should consider the training and maintenance of agility, to denote improvements in it.

**Keywords:** Agility, scale, photocells, young, apparently healthy, physically active.

## INTRODUCCIÓN

El interés por investigar y producir documentos sobre las diferentes capacidades físicas ha sido evidente durante el tiempo en la mayoría de países. Surge, bien sea por describir sus modificaciones ante determinadas características poblacionales, querer ser un referente de su comportamiento en diversos test o intervenciones, entre otras.

Fernández, Bhamonde y Alonso (2006) que citan a Porta (1988) indican que, dentro de las capacidades físicas básicas, están las motrices, que son: flexibilidad, resistencia, velocidad y fuerza; perceptivo-motrices: coordinación, equilibrio, percepción espacial y temporal; y como capacidad resultante: la agilidad. Reconocerlas, se convierte en una necesidad, para así poder medir, diagnosticar, evaluar y planificar programas de ejercicio físico, que estén orientados a diversos fines que se adaptarán al universo que representa cada individuo.

Enfocándonos en la fuerza, dentro de esta se encuentra la fuerza máxima, fuerza resistencia y fuerza explosiva. Grosso modo, la última en mención está caracterizada por la acción del sistema neuromuscular para generar una alta velocidad de contracción ante una resistencia dada (García, 2007) y tendría entonces una relación directa con la definición de agilidad, capacidad a medir y evaluar en la presente investigación, que clásicamente ha sido descrita como la habilidad de cambiar la dirección rápidamente (Ackland, Elliott & Bloomfield, 1994) y con precisión (Barrow & McGee, 1971). Hablando en éstos términos y dada su similitud, se entiende que para hablar de agilidad hay que tener en cuenta el componente nervioso y muscular, como tal, el desarrollo neuromuscular que permitirá activaciones más rápidas o lentas conforme la edad y otras variables.

En significativas ocasiones, la población colombiana y sus capacidades, son medidas con instrumentos foráneos, baremos establecidos con población extranjera, que no pueden ser un referente para la nuestra teniendo en cuenta las diferencias estructurales-morfológicas, funcionales, nutricionales y de estilo de vida existentes. La carencia de baremos de agilidad (establecida a partir de evidencias), para población joven, aparentemente sana y físicamente activa, involucra que al momento de reconocerla se genere dificultad en el comparar y/o establecer si los futuros resultados de pruebas aplicadas son buenos, regulares o malos.

Lo anterior, dificulta también en el país los procesos de evaluación necesarios para prescribir ejercicio y evidentemente demarca la necesidad de un baremo válido y confiable;

que tenga la característica de estar diseñado conforme una prueba orientada a grupos poblacionales concretos, es decir, para que el baremo sea fiable en determinada población, debe ser utilizado en una que tenga características (edad, procedencia, demografía, somatotipo, entre otras) iguales o similares a las empleadas para su creación (Mateos, Cano & Jiménez, 2012).

Bajo dichos términos, se pretende conocer ¿cuál es el rango de tiempo que utilizan estudiantes jóvenes, aparentemente sanos y físicamente activos del pregrado en Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás (Sede Campus) en la prueba de agilidad 10x5? En este sentido, el objetivo es establecer un baremo para dicha prueba de agilidad; con los sujetos ya mencionados.

Se concluye denotando el interés por solucionar una problemática metodológica con el inicio de un proceso de baremación que inicialmente recopilará datos locales (Universitarios USTA Bogotá), pero que aspira ser Nacional y que tenga las respectivas adaptaciones a una población que hasta el día de hoy ha sido evaluada bajo perímetros internacionales.

## **METODOLOGÍA**

Se plantea un estudio de enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño transversal, que tiene como objetivo la baremación de los resultados de agilidad para una población de estudiantes jóvenes, aparentemente sanos y físicamente activos del pregrado en Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás (Sede Campus).

**Muestra:** 156 estudiantes jóvenes de la población ya descrita.

**Procedimiento:** En primera instancia se les solicitó a los participantes firmar el consentimiento informado, posterior a ello se diligenció la historia clínica para cada uno, con el propósito de identificar lesiones previas o existentes que impidieran o limitaran la participación en el test, seguido, se realizó la toma de talla y peso para el registro. Se finalizó con instrucción y aplicación de la prueba para luego hacer el respectivo tratamiento estadístico.

**Instrumento:** Test denominado 10 x 5. Para el registro de los tiempos empleados por los participantes de la investigación se emplearon fotocélulas *Microgate Polifemo Light Radio*, aumentando así, la confiabilidad de la toma de datos.

**Tratamiento estadístico:** La información se almacenó en una base de datos y se analizó a través del IBM SPSS statistics visor Pasw 21 Premium, por medio de medidas de tendencia central y posteriormente se realizó un análisis bi-variado con coeficiente de Pearson.

## RESULTADOS

Los tiempos finales encontrados para la primera medición (TIEMPO 1) oscilan en un rango de 19"11 – 37"57 (DS  $\pm$  2,34) y para la segunda medición (TIEMPO 2) rangos de tiempo entre 18"15 – 30"80 (DS $\pm$  2,14). A los datos se le cálculo medidas de tendencia central, como media, mediana, moda, desviación típica y varianza (Tabla 1.). La Tabla 2. muestra los percentiles útiles para clasificar el nivel de agilidad en la muestra (baremo).

**Tabla 1. Medidas de tendencia central, desviación y varianza.**

	TIEMPO 1	TIEMPO 2
<b>MEDIA</b>	21"50	20"83
<b>MEDIANA</b>	21"19	20"79
<b>MODA</b>	18"32	18"88
<b>DESV. TIP.</b>	2,34	2,14
<b>VARIANZA</b>	5,52	4,58

Fuente: Autores (2017)

**Tabla 2. Percentiles**

PERCENTILES			
	TIEMPO 1	TIEMPO 2	CLASIFICACIÓN
<b>0</b>	17"54	16"62	Rendimiento excelente
<b>10</b>	19"11	18"15	
<b>20</b>	19"68	18"97	
<b>30</b>	20"22	19"42	
<b>40</b>	20"51	19"94	
<b>50</b>	21"19	20"79	Rendimiento moderado
<b>60</b>	21"69	21"30	
<b>70</b>	22"40	21"69	

<b>80</b>	23"17	22"57	
<b>90</b>	24"04	23"58	
<b>100</b>	37"57	30"80	Rendimiento pobre

Fuente: Autores (2017)

Es de aclarar que se tendrán en cuenta los tiempos registrados en TIEMPO 2, que corresponde al segundo y último intento de ejecución del test.

Se realizó un análisis bi-variado, encontrando significancia estadística, con un valor de  $p$  correspondiente a 0,01. Respecto a la confiabilidad del test, obtenida mediante el coeficiente de Pearson y con valor de 0,87 se entiende según el baremo relacionado a continuación (Tabla 3.) que el resultado es muy alto.

**Tabla 3. Confiabilidad del test, según coeficiente de Pearson**

<b>RANGO</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
0.81-1.00	Muy Alta
0.61-0.80	Alta
0.41-0.60	Media
0.21-0.40	Baja
0.01-0.20	Muy baja

Fuente: Adaptación de Palella y Martins (2010).

## **DISCUSIÓN**

A partir de los resultados, se pretende realizar una comparación entre los TIEMPOS 1 y 2 obtenidos luego de la ejecución del test. Por razones como el conocimiento, adaptación, estrategias individuales y la competitividad entre participantes, que surgen luego de la primera toma, se espera que para la segunda ejecución (TIEMPO 2), el tiempo disminuya. Esta hipótesis es confirmada con los percentiles obtenidos.

Es importante mencionar que los resultados en cuanto a tiempo, mejorarían si se tuvieran en cuenta por los evaluadores aspectos como, la solicitud a los participantes del uso de un calzado adecuado; antideslizante y la realización del test sobre el mismo terrero para todas las tomas, bien sea sobre grama o concreto.

Una baremación previa, realizada por Sánchez, Vásquez, León, López y Castro (2016) demostró una disminución aceptable para con el segundo tiempo, por condiciones

individuales como el no trabajar a su máxima intensidad, la hora de aplicación, el terreno, las condiciones ambientales y la indumentaria. Además, en dicho estudio, el baremo muestra tiempos menores, probablemente por la medición con cronómetro, lo cual altera la confiabilidad del test.

Seguido, se muestra en la tabla 4. el baremo del estudio en mención y en la tabla 5. el actual. En estos se puede denotar que, los tiempos del primero, tienen un rango entre las dos tomas, corto, mientras que, en el segundo, los rangos son significativos.

**Tabla 4. Percentiles estudio Sánchez, Vásquez, León y López (2016)**

PERCENTILES		
	TIEMPO 1	TIEMPO 2
<b>10</b>	16´95	16´55
<b>20</b>	17´63	17´20
<b>30</b>	18´14	17´68
<b>40</b>	18´37	18´12
<b>50</b>	18´80	18´44
<b>60</b>	19´08	18´60
<b>70</b>	19´88	19´29
<b>80</b>	20´41	20´01
<b>90</b>	21´38	20´84

Fuente: Sánchez, Vásquez, Leó, Castro, López (2017)

**Tabla 5. Percentiles**

	PERCENTILES	
	TIEMPO 1	TIEMPO 2
<b>0</b>	17"54	16"62
<b>10</b>	19"11	18"15
<b>20</b>	19"68	18"97
<b>30</b>	20"22	19"42
<b>40</b>	20"51	19"94
<b>50</b>	21"19	20"79
<b>60</b>	21"69	21"30
<b>70</b>	22"40	21"69
<b>80</b>	23"17	22"57
<b>90</b>	24"04	23"58
<b>100</b>	37"57	30"80

Fuente: Autores (2017)

Para comprobar las diferencias existentes entre la población colombiana y la extranjera, se comparan (Tabla 6.) los resultados de ésta investigación con los de Martínez (2004) empleando la misma prueba sobre una población Española.

**Tabla 6. Comparación estudio español vs presente investigación**

	<b>INVESTIGACIÓN ESPAÑOLA</b>		<b>PRESENTE INVESTIGACIÓN</b>
	<b>Género</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	
<b>No. Población</b>	35	35	73
	<b>Tiempo</b>		<b>Tiempo</b>
<b>Mediana</b>	18''80	19''40	20''79
<b>Moda</b>	20''00	19''20	18''88
<b>PERCENTILES</b>			
<b>10</b>	16,90	18,22	18''15
<b>90</b>	20,00	21,28	23''58

Fuente: Autores (2017) y Martínez (2004)

Lo anterior demuestra que los tiempos empleados para ejecutar la prueba, difieren significativamente entre poblaciones, quizá por lo planteado inicialmente sobre la variación en características y condiciones.

Como conclusión, es necesario un tamaño muestral mayor, para determinar y poder generalizar el nivel de agilidad en una población. Adicionalmente, debe insistirse en la rigurosidad durante la aplicación y medición del test, así como en la posible incidencia que la composición corporal de los sujetos tiene sobre los resultados del mismo, a la hora un proceso clasificatorio. Los sujetos físicamente activos y aparentemente sanos, deben considerar el entrenamiento y mantenimiento de la agilidad, para denotar mejoras en la misma.

## REFERENCIAS

Ackland, T., Elliott, B. & Bloomfield, J. (1994). *Applied Anatomy and Biomechanics In Sport*. Champaign: Blackwell Publishing.

Barrow, H. & McGee, R. (1971). *A Practical Approach To Measurement In Physical Education*. Philadelphia, PA: Lea and Febiger.

Fernández, I. M., Bhamonde, J. B., & Alonso, D. M. (2006). Validación de un Test de Agilidad, Adaptado a las Características Anatómico-Fisiológicas y Posibilidades Motrices del Niño en Primaria, Apto para la Valoración Global de la Capacidad Motriz del Alumno. *European Journal of Human Movement*, (15), 6.

García, P. L. (2007). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. Recuperado de <http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

Martínez López, E.J. (2004). Aplicación de la prueba de velocidad 10x5 metros, sprint de 20 metros y tapping test on los brazos. Resultados y análisis estadístico en Educación Secundaria.

Mateos, M. E., Cano, J. C. C., & Jiménez, J. A. E. (2012). Propuesta de instrumento de evaluación de la agilidad para el alumnado de 3º y 4º de eSO en educación física. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 5(9), 68-76.

Parella Stracuzzi, S. & Martins Pestana, F. (2010). Metodología de la Investigación Cuantitativa.

Sánchez, A., Vásquez, O., León, A. & López, J. (2016). Baremación de Agilidad en Estudiantes Aparentemente sanos y Físicamente Activos del Pregrado en Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás (Bogotá).