Motricidad. European Journal of Human Movement, 2013: **31**, 87-97

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE PATRONES BÁSICOS DE MOVIMIENTO

Jiménez, J. [1]; Salazar, W. [1]; Morera, M. [2]

1. Escuela de Educación Física y Deportes. Universidad de Costa Rica
2. Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida, Universidad Nacional

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es describir el proceso de construcción de un instrumento, obtener su validez y confiabilidad, para evaluar el desempeño de diez patrones básicos de movimiento. Se obtuvo la validez de contenido por medio de la técnica de validez lógica utilizando el juicio de expertos (n=11), este proceso se complementó con el cálculo del Índice de Validez de Contenido, siendo el mismo igual a 0.99. La confiabilidad se calculó por medio del coeficiente de confiabilidad intra-clase para evaluar consistencia entre intentos (R=.918) y entre observadores (R=.861), al aplicar la prueba, a un grupo de 162 personas con edades entre los 7 y 27 años (M=14.16±5.28). Como resultado se presenta un instrumento válido y confiable para la evaluación del desempeño de diez patrones básicos de movimiento en su etapa madura. Se recomienda su uso para obtener el desempeño de un patrón específico o en conjunto.

Palabras clave: locomoción, manipulación, desempeño motor, confiabilidad, validez

ABSTRACT

The aim of this study is to describe the development of an assessment tool for ten fundamental motor skills, and assess its validity and reliability. The content validity was established by logical validity (judgment of eleven experts in the area of human movement science); this information was complemented by the Content Validity Ratio (CVR). Reliability was assess by the intra-class correlation coefficient between trials (R=.918) and between observers (R=.861). A pilot study was conducted with 77 women and 85 men (n=162) between seven and twenty seven years old (M=14.16±5.28). The purpose of this instrument is to assess the process of the mature stage of ten fundamental skills. This test can be used for grading, evaluation of unit of instruction, evaluation of a program or classification in a mature stage or not.

Key Words: locomotion, object control, motor performance, reliability, validity

Correspondencia:
Judith Jiménez Díaz
Escuela de Educación Física y Deportes
Universidad de Costa Rica
Urbanización Alma Mater, Mercedes, Costa Rica
judith.jimenez_d@ucr.ac.cr

Fecha de recepción: *20/10/2013*
Fecha de aceptación: *13/12/2013*

Introducción

Los patrones básicos de movimiento (PBM) son destrezas motrices fundamentales para el desarrollo de destrezas complejas; necesarias para participar en una gran variedad de actividades a lo largo de la vida, como juegos y deportes (Gallahue & Ozmun, 2006; Stodden & Goodway, 2007; Stodden et al., 2008).

Los patrones básicos de movimiento —también llamadas destrezas simples— comúnmente se clasifican en actividades locomotoras y en actividades manipulativas. Los patrones locomotores sirven para desplazar el cuerpo de un lugar al otro como por ejemplo caminar, correr, saltar, brincar, galopar; mientras que los manipulativos se utilizan para proyectar o recibir objetos por ejemplo lanzar, apañar, patear, rebotar (Haywood & Getchell, 2009; Logan, Robinson, Wilson, & Lucas, 2011; Ulrich, 2000). La definición de cada patrón a estudiar se encuentra en la tabla 1 (Gallahue & Ozmun, 2006; Haywood & Getchell, 2009; Ulrich, 2000).

Tabla 1
Definición de los patrones básicos de movimiento a evaluar

Patrones locomotores	
- Correr	Implica desplazarse de un lugar a otro colocando un pie frente al otro de forma cíclica a alta velocidad, perdiendo el contacto con la superficie durante un periodo corto de tiempo. Se puede describir como una forma exagerada de caminar.
- Galopar	Implica desplazarse de un lugar a otro, dando pasos de forma cíclica, manteniendo siempre un mismo pie al frente (pie líder) y el otro (pie rezagado) atrás. Existe un lapso corto donde ambos pies pierden contacto con la superficie.
- Brincar	Implica desplazarse de un lugar a otro con sólo un pie de apoyo, mientras el otro está en el aire en todo momento. Se despega y se cae sobre el mismo pie.
- Saltar a distancia	Implica la acción de despegar ambos pies del suelo y aterrizar en los dos pies al mismo tiempo, desplazándose de un lugar a otro.
- Deslizamiento lateral	Implica desplazarse de un lugar a otro, manteniendo siempre un mismo pie líder y el otro rezagado, en un movimiento lateral. Existe un lapso corto donde ambos pies pierden contacto con la superficie.
Patrones manipulativos	
- Rebotar	Es la acción de impulsar una bola con la mano hacia el suelo y recibirla de forma controlada para volverla a impulsar.
- Lanzar por encima del hombro	Es la aplicación de fuerza a un objeto con una mano, impulsando el movimiento por encima del hombro y proyectando el objeto en una dirección predeterminada.
- Apañar	Implica recibir y controlar un objeto con ambas manos.
- Patear	Es la acción de golpear o impulsar un objeto con el pie.
- Batear	Implica golpear una bola con un bate, realizando un balanceo con el bate para impulsar la bola (estacionaria) con la mayor fuerza posible

Gallahue y Ozmun (2006) sugieren tres etapas secuenciales en el desarrollo de los PBM: la etapa inicial, elemental y madura. En la mayoría de los PBM, la etapa

madura se desarrolla entre los 6 y 7 años de edad, y se caracteriza por el desempeño de movimientos mecánicamente eficientes, coordinados y controlados. Es común que muchas personas no logren alcanzar esta etapa de forma natural y requieren de la práctica, la instrucción y del refuerzo en una ambiente de aprendizaje para desarrollarla (Gallahue & Ozmun, 2006; Logan et al., 2011; Valentini & Rudisill, 2004). Es importante conocer si una persona presenta un patrón maduro o no, para así fortalecer su desarrollo y poder alcanzar la etapa madura del patrón.

Las destrezas motrices se pueden evaluar desde dos puntos de vista diferentes: orientadas al producto o al proceso. La evaluación orientada al producto implica evaluar el resultado de un movimiento; mientras que orientada al proceso se refiere a la evaluación de la ejecución del movimiento. La evaluación en el área del comportamiento motor ayuda a los especialistas a monitorear el cambio en el desempeño de las destrezas, identificar debilidades motrices, además provee información para el planteamiento de estrategias educativas, entre otras (Gallahue & Ozmun, 2006).

Los PBM están asociados con el nivel de actividad física y con las capacidades físicas relacionadas con salud. Las personas que presentan un desempeño maduro de los patrones básicos muestran mayor motivación para participar en una gran variedad de actividades, lo que genera un mayor nivel de actividad física, que conlleva un beneficio en las capacidades físicas; por otro lado las personas que no presentan un desempeño maduro tienden a realizar actividades más repetitivas, lo que conlleva a una menor participación y a un bajo nivel de actividad física (Carley, 2010; Okely, Booth, & Patterson, 2001; Stodden, Langendorfer, & Roberton, 2009).

Se ha encontrado que el desempeño de los PBM (evaluados desde un punto de vista de producto) en la niñez, predice el nivel de actividad física en la adolescencia (Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks, & Beard, 2008). Por otro lado, se determinó que el 79% de la varianza en factores relacionados con la salud son explicados por las destrezas de saltar, patear y lanzar (Stodden et al., 2009). Considerando la importancia de los PBM, poco se conoce sobre éstos patrones en adolescentes y adultos jóvenes, especialmente utilizando evaluaciones orientadas al proceso (Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks, & Beard, 2010)

Existe una gran variedad de instrumentos que evalúan movimiento (Gallahue & Ozmun, 2006), pero son escasos los instrumentos orientados a la evaluación del proceso del movimiento de patrones básicos en adolescentes y adultos. Los instrumentos de evaluación deben presentar dos características importantes, ser válidos y confiables. La validez de una prueba determina el grado en qué mide lo que dice medir; mientras que una prueba confiable provee datos consistentes de una medición a la otra y entre evaluadores (Gallahue & Ozmun, 2006; Safrit, 1981; Shea & Wright, 1997).

En el proceso de construcción de un instrumento, se debe establecer la validez del mismo. La validez indica el grado bajo el cual los ítems de una prueba son representativos de un dominio mayor definido. En instrumentos para evaluar el desempeño de una destreza motriz se utiliza el método de validez lógica, para obtener validez de contenido, por medio del juicio de expertos (Safrit y Wood, 1995). Cabe destacar que, un factor relevante en la validez de un instrumento es la utilización de los resultados, esto debido a que el aporte de los mismos son bases de acción y presentan consecuenacias sociales (Messick, 1989).

Para comprobar la confiabilidad de un instrumento, se debe destacar la fiabilidad entre intentos y entre observadores. La confiabilidad entre intentos para este tipo de instrumento, se debe obtener por medio del método de administración del instrumento en una ocasión, el cual estima la confiabilidad de la prueba en un momento determinado. El coeficiente de objetividad (confiabilidad entre evaluadores) se puede obtener cuando más de un observador aplica el instrumento. En ambos casos se recomienda calcular el coeficiente de confiabilidad intra-clase (Safrit & Wood, 1995; Thomas & Nelson, 2007).

Considerando la relevancia de los patrones básicos de movimiento, como base para la ejecución de patrones más complejos y su relación con el nivel de actividad física que presentan las personas, además de la falta de instrumentos para evaluar el desempeño del proceso de los mismos; es importante desarrollar un instrumento que evalúe la etapa madura de los PBM de las personas. Por lo tanto se tiene como objetivo la construcción de un instrumento válido y confiable para la evaluación del desempeño de diez patrones básicos de movimiento desde un punto de vista orientado al proceso.

Método

El instrumento para evaluar el desempeño de una destreza motriz se construyó siguiendo los procedimientos sugeridos por Safrit (1981):

1. *Revisión de literatura y definición de desempeño motor adecuado según la destreza.* Inicialmente se realizó una revisión de literatura sobre las pruebas existentes para evaluar la etapa madura de los patrones básicos de movimiento, desde un punto de vista de proceso. Al no encontrar una prueba que cumpliera con las expectativas, se utilizó la prueba de TGMD-2 (Ulrich, 2000) y la literatura de Gallahue y Ozmun (2006) como base para la construcción del instrumento. En el presente estudio colaboraron un total de once personas expertas, las cuales son profesores universitarios, nacionales e internacionales, expertos en el área de Movimiento Humano. Cada uno participó en más de una fase en el proceso de validación.

2. *Diseño del Instrumento*. El instrumento se construyó con el fin de evaluar la destreza motriz en su etapa madura, desde el punto de vista orientado al proceso del movimiento, el cual valora la forma de ejecución de la destreza y no su resultado.
3. *Construcción y Validez*. El instrumento se construyó y validó en tres fases, por medio del método de validez de contenido. Este tipo de validez, es dada por la validez lógica del juicio de expertos. Paralelamente se obtuvo el Índice de Validez de Contenido (CVR, por sus siglas en inglés, Content Validity Ratio), con el fin de cuantificar el consenso de los expertos y tomar la decisión de las características, del movimiento de cada patrón, a incluir en el instrumento (Lawshe, 1975; Wilson, Pan, & Schumsky, 2012).
   a. **Fase I**. En un grupo de discusión con las personas expertas en el tema se seleccionaron y definieron diez patrones básicos. Se redactó un instrumento, el cual contiene la definición del patrón a estudiar y una lista con las características principales para cada uno de los patrones. Este instrumento se le entregó a cinco expertos en el tema. Cada profesional seleccionó seis características las cuales consideró son pertinentes en el momento de evaluar el patrón de forma madura. Para cada característica de la lista de los diez patrones se calculó el CVR. Se seleccionaron las características con un CVR igual o mayor a 0.2 (equivalente al consenso de tres o más expertos).
   b. **Fase II**. Con la información anterior, se confeccionó un segundo instrumento, el cual incluye la definición y seis características por cada patrón, las cuales fueron modificadas según las sugerencias dadas en la fase I por los expertos. En la fase II colaboraron cinco expertos, cuatro expertos nacionales y uno internacional (diferentes a los que participaron en la fase I). A cada uno se le entregó el segundo instrumetno con los diez patrones, su respectiva definición y las seis características del patrón seleccionadas en la fase I; los expertos evaluaron las características como pertinentes o no en la descripción del movimiento del patrón. Se calculó un CVR para cada patrón. Se mantuvo las características del patrón cuyo CVR fue igual a 0.99 (equivalente al consenso de los cinco expertos), a los patrones cuyo CVR fue menor a 0.736 (equivalente al consenso de cuatro expertos o menos) se le realizaron las modificaciones sugeridas por los expertos y posteriormente se le entregó a los mismos cinco expertos para una evaluación adicional.
   c. **Fase III**. En esta fase, al instrumento se le agregó la introducción, las indicaciones generales y específicas, el método de aplicación y evalua-

ción del instrumento, y se entregó a tres expertos (dos de ellos participaron en la fase I y uno participó en la fase II) para su análisis; los expertos realizaron sugerencias sobre el instrumento completo y las características de los patrones en conjunto. Se recalculó el CVR. El instrumento fue revisado y modificado tres veces durante esta fase, hasta obtener un CVR igual a 0.99. Al final de la fase se obtiene la validez del Instrumento para la evaluación de Patrones Básicos de Movimiento (IPBM).

4. *Plan piloto*. Para realizar los análisis de confiabilidad se recomienda aplicar la prueba a un grupo de personas con características similares para las que fue construida, por lo que en el presente estudio participaron 77 mujeres y 85 hombres (n=162) de forma voluntaria (ver tabla 2). A las personas participantes mayores de edad, se les solicitó firmar el consentimiento informado, mientras que a las personas menores de edad se le solicitó el consentimiento a la persona encargada legal del menor. Las personas participantes con edades entre los 12 y 17 años firmaron, adicional al consentimiento, un asentimiento informado. A las personas participantes se les solicitó ejecutar cada uno de los patrones, según las indicaciones de la prueba, en dos intentos continuos. La ejecución de la destreza fue filmada y la evaluación de la misma fue realizada del video, otorgando el puntaje del desempeño correspondiente –1 punto si está presente la característica; 0 puntos si no está presente, para cada uno de los intentos–. Se obtuvo la sumatoria de los puntajes para cada intento de cada patrón, además de una sumatoria para el componente de patrones locomotores, otra sumatoria para el componente de patrones manipulativos y una sumatoria total de los dos componentes. Los datos recolectados fueron utilizados para el análisis de confiabilidad.
5. *Confiabilidad*. Para determinar si el instrumento construido es confiable, se obtuvo la confiabilidad entre intentos de la prueba y la confiabilidad entre observadores (o evaluadores) de la prueba. Ambos coeficientes de confiabilidad se obtienen a partir del coeficiente de correlación intra-clase R, el cual se estima por el cálculo de un análisis de varianza (Safrit, 1981).

TABLA 2
Características de las personas participantes del plan piloto (n = 162)

Característica	Mínimo - Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Edad (años)	7 - 27	14.16	5.28
Peso (kilogramos)	17 - 91	48.65	18.07
Estatura (metros)	47 - 191	148.96	21.46
Índice de Masa Corporal	13.2 - 168.9	22.50	16.34

a. La confiabilidad entre observadores se calculó a partir de los datos de dos evaluadores. Ambos observadores realizaron la evaluación del desempeño de las personas participantes, a partir de la filmación. En este caso se utilizó la suma de ambos intentos para cada patrón del observador 1, para correlacionarla con la sumatoria de ambos intentos del observador 2.
b. La confiabilidad entre intentos se obtuvo por medio de la administración de la prueba en una ocasión. Los participantes del plan piloto ejecutaron cada movimiento básico en dos intentos, con los datos recolectados del observador 1, se calculó el R para cada patrón de movimiento, correlacionando el puntaje obtenido del intento uno con el puntaje del intento dos.

6. Instrumento final. Luego de las observaciones dadas por los expertos en la fase III de la validación y la retroalimentación de la aplicación del plan piloto, se realizaron los ajustes pertinentes para culminar con la construcción del Instrumento para la evaluación de los Patrones Básicos de Movimiento (IPBM).

Análisis estadístico

El análisis estadístico incluyó promedios y desviaciones estándar. Se utilizó el Índice de Validez de Contenido (CVR). Siendo CVR = (Ne – [N/2]) / (N/2), en donde N es la cantidad total de expertos y Ne es la cantidad de expertos que indican la característica como pertinente. Este índice se utiliza para establecer la concordancia entre expertos al evaluar una característica como pertinente. El coeficiente intra-clase R, se obtiene a partir de un análisis de varianza (Safrit, 1981). Los cálculos de R se realizaron para cada uno de los diez patrones; además de obtener un coeficiente para el componente locomotor, el componente manipulativo y el total del instrumento. El análisis de los datos se realizó utilizando el programa estadístico IBM-SPSS versión 21® y el programa de hoja de cálculo de Microsoft Excel ®.

Resultados

Construcción y validación del instrumento

La tabla 3 presenta el CVR obtenido para cada patrón, el cual indica el consenso entre los expertos. Para la revisión de cinco expertos se recomienda un índice de 0.736 o mayor (Wilson et al., 2012). En el presente estudio los expertos concuerdan en un 99% sobre la pertinencia de las características para el patrón de movimiento.

TABLA 3
Valores del índice de Validez de Contenido

Patrón Básico de Movimiento	CVR
Correr	0.99
Galopar	0.99
Deslizamiento Lateral	0.99
Saltar	0.99
Brincar	0.99
Rebotar	0.99
Lanzar por encima del hombro	0.99
Apañar	0.99
Patear	0.99
Batear	0.99
Índice de Validez de Contenido Global	0.99

Confiabilidad del instrumento

Las tabla 4 presenta el coeficiente de confiabilidad del instrumento para cada uno de los patrones, además del componente locomotor y manipulativo y para el total del instrumento. El R se calculó tanto entre intentos como entre observadores; el primero con el fin de comprobar la estabilidad entre mediciones en un mismo día, y el segundo con el objetivo de establecer la consistencia entre observadores.

TABLA 4
Valores R del Coeficiente de Correlación Intra-clase

Patrón Básico de Movimiento	*R* entre intentos de la prueba	*R* entre observadores de la prueba
Correr	.610	.788
Galopar	.878	.813
Deslizamiento Lateral	.652	.794
Saltar	.821	.737
Brincar	.774	.852
Rebotar	.811	.900
Lanzar por encima del hombro	.915	.730
Apañar	.605	.810
Patear	.899	.799
Batear	.752	.792
Total de locomoción	.840	.901
Total de manipulación	.917	.822
Total de la prueba	.918	.861

DISCUSIÓN

Los instrumentos de medición y evaluación son esenciales en la mayoría de las áreas de ciencias del movimiento humano y son utilizados para muchos propósitos (Safrit & Wood, 1995). En el área del comportamiento motor existe una gran varie-

dad de instrumentos (Gallahue & Ozmun, 2006), aun así, actualmente no hay instrumentos de medición publicados que evalúe el desempeño motor de los patrones básicos de movimiento en personas adultas jóvenes, en su etapa madura.

La validez y confiabilidad son características relevantes de los instrumentos de medición (Safrit & Wood, 1995), con el fin de presentar un instrumento que mida lo que se desea medir y de forma consistente, se desarrolló un instrumento para evaluar diez patrones básicos de movimiento desde un punto de vista de proceso de movimiento.

En este estudio la validez del instrumento se obtuvo siguiendo los procedimientos de validez lógica propuesto por Safrit (1981), el cual es dado por el juicio de expertos del tema. Adicional a este procedimiento se calculó el CVR el cual es un método utilizado para cuantificar la validez de contenido, determinando si el juicio de los expertos excede las expectativas al azar (Lawshe, 1975; Wilson et al., 2012). Para el Instrumento para la evaluación de los Patrones Básicos de Movimiento (IPBM) los expertos concordaron en un 99% sobre la pertinencia de las características para evaluar cada patrón de movimiento, en una etapa madura de ejecución. Por lo que se considera que el IPBM es un instrumento válido.

No existe un límite específico para determinar si el coeficiente de confiabilidad es alto o no, pero se considera como aceptable un coeficiente mayor a .70 (Kerlinger & Lee, 2002). La confiabilidad entre observadores obtenida en el presente estudio, se considera que es aceptable entre los mismos en el momento de realizar la evaluación del desempeño utilizando el IPBM. La objetividad o confiabilidad entre observadores, es un aspecto importante al utilizar instrumentos de esta índole; ya que al haber concordancia entre evaluadores indica que diferentes personas pueden aplicar el instrumento y obtener resultados similares. Los resultados de objetividad sugieren que el IPBM presenta criterios claros para evaluar el desempeño del sujeto y, por lo tanto, controla la parcialidad o sesgo entre observadores.

Es importante considerar que el coeficiente de confiabilidad entre intentos estima la confiabilidad del test en un momento, no garantiza que el sujeto obtenga un puntaje similar si se realiza el test un día después. Lo cual no es relevante, ya que cuando se está aprendiendo una destreza no se espera que la puntuación de un sujeto sea consistente de un día a otro. Este método de confiabilidad, busca ser fiable en el desempeño solamente para una ocasión específica, indica la estabilidad de la medición de un intento al otro (Safrit, 1981).

La confiabilidad obtenida, considerando la muestra de estudio, indica la estabilidad del IPBM para medir el desempeño motor en dos intentos en el mismo día. Cabe destacar que al evaluar comportamiento motor la variabilidad que presenta una persona entre intentos es normal por causas biológicas (Safrit, 1981). Coeficientes

de confiabilidad obtenidos por medio de una muestra grande (n>50), usualmente presentan coeficientes bajos pero estables (Safrit & Wood, 1995), por lo que se considera se presenta un instrumento confiable para evaluar el desempeño motor de diez patrones básicos de movimiento en un momento específico.

Los instrumentos de medición presentan diversos usos en diferentes ambientes, entre los cuales se pueden mencionar: (a) motivación, (b) éxito, (c) diagnóstico, (d) para prescripción, (e) evaluación, (d) clasificación, entre otras (Safrit & Wood, 1995; Shea & Wright, 1997). Considerando las características del IPBM, se recomienda utilizar este instrumento para clasificación y evaluación. El IPBM se puede utilizar para clasificar a la persona según si su desempeño es maduro o no, para cada uno de los patrones evaluados. En el área de educación se puede utilizar como instrumento de evaluación en la educación formal, como medio para otorgar un puntaje de logro al estudiantado. También puede utilizarse para evaluar el cambio en el desempeño luego de una unidad con objetivos específicos o en una investigación experimental.

En conclusión, el estudio muestra por medio de datos preliminares un instrumento válido, confiable y objetivo para evaluar el desempeño de diez patrones básicos de movimiento en personas entre los 7 y 27 años de edad. A futuro se espera validar el IPBM en una muestra diversa y de mayor edad.

Referencias

Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2008). Does childhood motor skill proficiency predict adolescent fitness? *Medicine & Science in Sport & Exercise, 40*(12), 2137-2144.

Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2010). Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence: A longitudinal study. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 81*(2), 162-170.

Carley, M. (2010). The Relationship between Fundamental Motor Skill Development and Lifetime Participation in Physical Activity. *Pennsylvania State Association for Health, Physical Education, Recreation & Dance, winter*, 31-33.

Gallahue, D., & Ozmun, J. (2006). *Understanding Motor Development: infants, children, adolescents*. New York: McGraw Hill.

Haywood, K., & Getchell, N. (2009). *Life Span Motor Development*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del Comportamiento* (4ta. ed.). México: McGraw-Hill.

Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology, 28*, 563-575.

Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2011). Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in chil-

dren. *Child: Care Health and Development, 38*(3), 305-315. doi: 10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x

Messick, S. (1989). Meaning and values in test validation: The science and ethics of assessment. *Educational Researcher, 18*(2), 5-11.

Okely, A., Booth, M., & Patterson, J. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 33*(11), 1899-1904.

Safrit, M. (1981). *Evaluation in Physical Education*. Englewoods Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Safrit, M., & Wood, T. (1995). *Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science*. Boston: McGraw-Hill Inc.

Shea, C., & Wright, D. (1997). *An Introduction to Human Movement: the sciences of physical education*. Boston: Allyn and Bacon.

Stodden, D., & Goodway, J. (2007). The Dynamic Association between Motor Skill Development and Physical Activity. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 78*(8), 33-49.

Stodden, D., Goodway, J., Langendorter, S., Roberton, M. A., Rudisill, M., Garcia, C., & Garcia, L. (2008). *A developmental Perspective on the role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship*. QUEST, 60(2).

Stodden, D., Langendorfer, S., & Roberton, M. (2009). The Association Between Motor Skill Compotence and Physical Fitness in Youth Adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 80*(2), 223-229.

Thomas, J., & Nelson, J. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. España: Editorial Paidotribo.

Ulrich, D. (2000). *Test of Gross Motor Development*. Austin, TX: PRO-ED.

Valentini, N., & Rudisill, M. (2004). An inclusive mastery climate intervention and the motor skill development of children with and without disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly, 21*, 330-347.

Wilson, F. R., Pan, W., & Schumsky, D. A. (2012). Recalculation of the Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 45*(3), 197-210. doi: 10.1177/0748175612440286.