

## VALIDEZ PREDICTIVA DE UNA PRUEBA DE HABILIDAD MOTORA CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS\*

*Sharon S. Woodburn  
Harry Fernández-Sagot  
C. Boschini*

Thomas y Nelson (1985) indicaron que la validez de una prueba es el grado en que ésta mide lo que debe medir; mientras Heinrichs (1990) afirmó que es el grado de éxito o de precisión que conduzca a un resultado en el proceso de valoración. La validez predictiva se define con base en el puntaje obtenido en una prueba, que se usa para predecir un comportamiento en el futuro (Thomas y Nelson, 1985), es decir si un predictor usado ahora puede indicar un resultado "X" según algún criterio medido más adelante. La validez predictiva radica en la obtención de un comportamiento futuro por parte de un individuo utilizando una prueba previa (American Psychological Association, 1974).

Hay tres términos empleados en los estudios (Creighton y Sauve, 1988; Satz y Fletcher, 1988; Diamond, 1990; Miller, Lemerand y Schouten, 1990; Matarazzo, 1990; Gottesman y Cerullo, 1991) sobre la validez predictiva: tasa de clasificación correcta, tasa de especificidad y tasa de sensibilidad. La tasa de clasificación correcta es el porcentaje de predicción correcta, tanto del éxito, como del fracaso. La especificidad es una apreciación sobre la habilidad de la prueba para identificar correctamente a los individuos que van a tener éxito. La sensibilidad es un estimado sobre la habilidad de la prueba para identificar correctamente a la persona que fracasará.

Con el presente estudio, se definieron parámetros para determinar el grado de validez predictiva de la Prueba de Habilidad Motora General usada en el proceso de admisión de la Escuela Ciencias del Deporte de la Universidad Nacional, entre 1988 y 1991. Específicamente el propósito fue determinar la tasa de clasificación correcta, de especificidad y de sensibilidad de los ítems de dicho instrumento, con respecto al rendimiento académico en los diez cursos básicos deportivos, denominados "Análisis y Enseñanza de ...", que son cursados en los primeros tres semestres de la carrera. Estos resultados constituyeron la primera evaluación de esta prueba como instrumento predictivo del rendimiento en las materias básicas del Área Técnica.

### Metodología

#### Sujetos

Se tomaron en cuenta todos los alumnos admitidos en la Escuela Ciencias del Deporte que tuvieron una nota final en cualquiera de las materias de "Análisis y Enseñanza de ...", entre 1988 y 1991.

#### Instrumento

La prueba empleada en el proceso de admisión consistió de seis secciones: velocidad, flexibilidad, ritmo, agilidad, resistencia y coordinación (Vega y Flores, 1988). El objetivo fue medir la habilidad motora general de los candidatos.

\* Este artículo es producto de un proyecto de investigación financiado por la Universidad Nacional. La primera autora lo realizó bajo un contrato de Dedicación exclusiva.

## Procedimientos

Se determinaron las marcas aceptables en cada ítem de la prueba para los hombres y mujeres por separado. El punto que dividió la

marca aceptable de la inaceptable se calculó con el valor medio y la desviación estándar. Se codificó el resultado como "aceptable", si fue mayor o igual que una desviación estándar debajo del valor medio (Cuadro 1).

CUADRO 1

Marca aceptable en los ítems de la Prueba de Habilidad Motora, calculada con los resultados del proceso de admisión en la Escuela Ciencias del Deporte, 1988-1991 (n=146)

Promedio y DS

Item	X	DS	marca
<i>Hombres (n = 103)</i>			
Velocidad	4,22 seg.	+ 0,27	4,49 seg.
Flexibilidad	9,02 cm	- 4,10	4,92 cm
Ritmo	6,74 punt.	-1,60	5,14 punt.
Agilidad	12,09 seg.	+1,19	13,28 seg.
Resistencia	2750 m	+4,08	3158 m
Coordinación	6,63 punt.	-3,47	3,16 punt.
Puntaje	417,64 punt.	-69,94	347,70 punt.
<i>Mujeres (n = 43)</i>			
Velocidad	4,97 seg.	+0,32	5,29 seg.
Flexibilidad	10,11 cm	-4,06	6,05 cm
Ritmo	7,11 punt.	-1,49	5,62 punt.
Agilidad	13,19 seg.	+1,37	14,56 seg.
Resistencia	2147 m	+2,13	2360 m
Coordinación	8,17 punt.	-2,91	5,26 punt.
Puntaje	422,79 punt.	-69,33	353,46 punt.

(1)  $\geq 1$  DS debajo del promedio

Una vez definida la marca mínima, se determinó el porcentaje de alumnos que la obtuvo en cada materia cursada (Cuadro 2).

Los datos se procesaron con el "Statistical Package for Social Sciences (SPSS)". Se determinó la tasa de clasificación correcta al sumar los porcentajes de los estudiantes que obtuvieron una marca no aceptable en la prueba y perdieron el curso y los alumnos que obtuvieron una marca aceptable y ganaron el curso. Luego se dividió esta suma entre el número total de estudiantes que recibieron el curso.

Se determinó la tasa de especificidad para cada ítem de la prueba al dividir el número de estudiantes que ganó tanto el ítem como el curso, entre el número total de alumnos que ganó el ítem.

La tasa de sensibilidad para cada ítem de la prueba se determinó al dividir el número de

alumnos que no obtuvo la marca mínima en éste ni ganó el curso, entre el número total de estudiantes que perdió el ítem.

Para el rendimiento académico se codificó el resultado en cada materia cursada de acuerdo con la escala de notas utilizada en la Universidad Nacional. "Aprobada" indicó una nota mayor o igual que 7,0 y "no aprobada" una menor que 7,0.

## Resultados y Discusión

### Tasa de clasificación correcta

Tal como se observa en el Cuadro 3, el ítem de coordinación alcanzó una predicción correcta en más del 90% de los alumnos en los cursos de Análisis y Enseñanza de Balonmano, Beisbol-Softbol, Fútbol y Gimnasia Rítmica y

habilidades motoras. Cuando los alumnos tuvieron una marca aceptable en el ítem de Resistencia, se predijo el éxito en un 100% en

las materias de Balonmano, Natación, Gimnasia para mujeres, Fútbol y Gimnasia Rítmica.

CUADRO 4

Tasa de especificidad en la predicción de rendimiento académico en las materias de "Análisis y Enseñanza de...", al usar el valor medio y la desviación estándar en la Prueba de Habilidad Motora General, ECD, 1988-91 (N = 90)

	Velocidad	Flexibilidad	Ritmo	Agilidad	Resistencia	Coordinación
Atletismo	91,0	88,2	88,5	88,5	92,9	87,2
Balonmano	97,5	97,4	97,0	96,8	100,0	97,7
Natación	96,1	97,3	95,4	95,0	100,0	94,0
Baloncesto	77,9	77,6	75,4	77,4	91,8	80,4
Beis-Softbol	94,7	94,5	96,0	100,0	91,8	95,3
Voleibol	76,0	78,9	75,1	81,2	63,8	80,4
Gimnasia Mujeres	85,8	81,2	75,0	75,0	100,0	73,7
Gimnasia Hombres	81,4	77,6	84,7	86,9	86,0	78,3
Fútbol	97,7	95,3	97,5	97,4	100,0	97,8
Gimnasia Rítmica	100,0	94,1	100,0	92,3	100,0	95,0
Valor medio	89,8	88,2	88,6	89,1	92,6	88,0

### Tasa de sensibilidad

En el Cuadro 5, se nota que los porcentajes de estudiantes que obtuvieron una marca no aceptable en los ítems de la Prueba de Habilidad Motora y a la vez perdieron los diferentes cursos, fueron mucho más bajos que en especificidad. Sólo el ítem Coordinación pre-

dijo el 100% de los estudiantes que perdió Voleibol, mientras el ítem de Velocidad predijo el fracaso de 88,4% de los estudiantes en Gimnasia Rítmica. En seis materias el ítem de Coordinación no predijo del todo el fracaso académico. Esto puede deberse a que los ítems de la prueba evalúan habilidades motoras y no factores técnicos deportivos.

CUADRO 5

Tasa de sensibilidad en la predicción de rendimiento académico en las materias de "Análisis y Enseñanza de...", al usar el valor medio y la desviación estándar en la Prueba de Habilidad Motora General, ECD, 1988-91 (N = 90)

	Velocidad	Flexibilidad	Ritmo	Agilidad	Resistencia	Coordinación
Atletismo	33,1	14,1	17,3	13,7	13,2	•
Balonmano	•	•	•	•	2,6	•
Natación	16,7	21,1	9,1	7,1	6,8	•
Baloncesto	18,5	16,4	11,9	17,7	24,1	50,0
Beis-Softbol	•	•	6,5	19,9	3,8	•
Voleibol	11,2	27,4	13,4	33,2	19,2	100,0
Gimnasia Mujeres	60,1	66,5	28,5	28,5	35,7	•
Gimnasia Hombres	50,0	22,3	50,0	54,5	23,8	32,8
Fútbol	16,9	•	10,2	9,3	4,5	25,6
Gimnasia Rítmica	88,4	•	14,3	•	6,7	•
Valor medio	29,5	16,8	16,1	18,4	14,0	20,8

• = No hubo estudiantes con una marca no aceptable que perdieron el curso.

## Conclusiones

Los ítemes de la Prueba de Habilidad Motora General tienen una tasa alta de especificidad y una tasa baja de sensibilidad. Esto quiere decir que este instrumento predice en buena medida el éxito académico, no así el fracaso. Por lo tanto, no servirá para una prueba de diagnóstico en que basar planes remediales.

El ítem de Coordinación tuvo el mayor porcentaje promedio (85,5%) de predicción correcta, seguido por Velocidad (80,3%). Por consiguiente, son dos ítemes que predicen el éxito de los estudiantes en un alto porcentaje, en los cursos de "Análisis y Enseñanza de...".

El ítem de Resistencia tuvo el porcentaje más bajo de predicción correcta (28,1%). Por lo tanto, no tiene validez predictiva en cuanto al rendimiento académico en las materias "Análisis y Enseñanza de ..." se refiere.

## Recomendaciones

1. Eliminar el ítem de Resistencia de la Prueba de Habilidad Motora General en el proceso selectivo de admisión.
2. Utilizar esta prueba para predecir el éxito académico en las materias "Análisis y Enseñanza de ...". Sin perder de vista que no lo hace en un 100%.
3. Someter otras pruebas a un estudio científico de validez predictiva, con el fin de encontrar una con una tasa de sensibilidad alta para usar en diagnósticos.

## Bibliografía

American Psychological Association (1974). *Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington, D.C.: author. En W. J. Popham (1981). *Modern Educational Measurement*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Creighton, D. E. y Sauve, R. S. (1988). The Minnesota Infant Development Inventory in the developmental screening of high risk infants at eight months. *Canadian*

*Journal of Behavioral Science* 20(4): 423-433.

Diamond, K. E. (1990). Effectiveness of the Revised Denver Developmental Screening Test in identifying children at risk for learning problems. *Journal of Educational Research* 83 (3): 152-157.

Gottesman, R. L. y Cerullo, F. M. (1991). Validity of a screening test for school learning problems in a pediatric clinical setting. *Journal of Pediatric Psychology* 16(3): 327-339.

Heinrichs, R. W. (1990). Current and emergent applications of neuropsychological assessment: problems of validity and utility. *Professional Psychology: Research and Practice* 21(3): 171-176.

Matarazzo, J. D. (1990). Psychological assessment versus psychological testing: validation from Binet to the school, clinic and courtroom. *American Psychologist* 45(9): 999-1017.

Miller, L. J., Lemerand, P. A. y Schouten, P. G. W. (1990). Interpreting evidence of predictive validity for developmental screening tests. *Occupational Therapy Journal of Research* 10(2): 74-86.

Satz, P. y Fletcher, J. M. (1988). Early identification of learning disabled children: an old problem revisited. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 56(6): 824-829.

Thomas, J. R. y Nelson, J. K. (1985). *Introduction to Research in Health, Physical Education, Recreation and Dance*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Vega V., J. M. y Flores S., C. (1988). Universidad Nacional, Facultad Ciencias de la Salud, Escuela Ciencias del Deporte, Comisión de Admisión 1988: información general. Heredia: Departamento de Publicaciones.