

## ANÁLISIS PRELIMINAR DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA ESCALA DE NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS EN EL EJERCICIO FÍSICO

Juana M. Sánchez y Juan L. Núñez  
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**RESUMEN:** el objetivo de esta investigación fue traducir y validar al español la Escala de Necesidades Psicológicas Básicas en el ejercicio físico (BPNES) elaborada por Vlachopoulos y Michailidou (2006), analizando sus propiedades psicométricas en una muestra de 233 sujetos que practican ejercicio físico. La estructura factorial de la versión española se analizó mediante un análisis factorial confirmatorio, ratificando la estructura de 12 ítems y tres factores correlacionados de la BPNES. Además, los resultados mostraron una adecuada consistencia interna. Finalmente, no se encontraron diferencias significativas en cuanto al género. Los resultados dieron apoyo preliminar a la utilización de la versión española de la BPNES para evaluar las necesidades psicológicas de los participantes en el ejercicio físico.

**PALABRAS CLAVE:** Ejercicio físico, género, necesidades psicológicas básicas, propiedades psicométricas.

**ABSTRACT:** the aim of this study was to translate into Spanish and to validate the “Basic Psychological Needs in Exercise Scale” (BPNES) developed by Vlachopoulos and Michailidou (2006). A sample of 233 subjects who practiced physical exercise was used. The results of a confirmatory factor analysis confirmed the three-factor structure of the Spanish version of the scale. Correlations among the subscales confirmed the construct validity of the scale. Results have showed satisfactory levels of internal consistency. Finally, no gender differences were found. These findings give preliminary support the use of the Spanish version of the BPNES for the assessment of the basic psychological needs in physical exercise.

**KEYWORDS:** Physical exercise, gender, basic psychological needs, psychometric properties.

**RESUMO:** o objetivo deste estudo foi traduzir e validar ao espanhol a Escala de Necessidades Psicológicas Básicas no exercício físico (BPNES) elaborada por Vlachopoulos e Michailidou (2006), analisando suas propriedades psicométricas em uma amostra de 233 sujeitos que praticam exercício físico. A estrutura fatorial da versão espanhola foi analisada mediante uma análise fatorial confirmatória, ratificando a estrutura de 12 itens e três fatores correlacionados da BPNES. Além disso, os resultados mostraram uma adequada consistência interna. Finalmente, não foram encontradas diferenças significativas em relação ao gênero. Os resultados suportam preliminarmente a utilização da versão espanhola da BPNES para avaliar as necessidades psicológicas dos participantes no exercício físico.

**PALAVRAS CHAVE:** Exercício físico, gênero, necessidades psicológicas básicas, propriedades psicométricas.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años diversas investigaciones han tratado de estudiar las necesidades psicológicas básicas en distintos contextos (Deci et al., 2001; Ilardi, Leone, Kasser y Ryan, 1993; Kasser, Davey y Ryan, 1992). En esta línea, la Teoría de la Autodeterminación (TAD) es una macro-teoría que analiza si las conductas humanas son auto-determinadas, es decir, si las personas realizan sus acciones al nivel más alto de reflexión y se comprometen en las acciones por propia elección (Deci y Ryan, 1985). Esto es, el grado en que las personas realizan sus acciones de forma voluntaria por propia elección (Carra-talá, 2004).

La TAD es una teoría general de la motivación y la personalidad que ha evolucionado durante los últimos treinta años a través de cuatro teorías más específicas (la teoría de la evaluación cognitiva, la teoría de las orientaciones de la causalidad, la teoría de la integración orgánica y la teoría de las necesidades básicas) que comparten la teoría organísmico-dialéc-

tica (continuum de la motivación) y el concepto de necesidades psicológicas básicas.

De acuerdo a la Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas, podemos afirmar que las necesidades básicas suponen un concepto fundamental de la TAD y son definidas como algo innato, universal y esencial para la salud y el bienestar (Deci y Ryan, 2000a). Es decir, las necesidades psicológicas básicas constituyen un aspecto natural de los seres humanos que se aplican a todas las personas, sin tener en cuenta el género, grupo o cultura. En la medida en que las necesidades son satisfechas continuamente, las personas funcionarán eficazmente y se desarrollarán de una manera saludable; sin embargo, en la medida en que no se consigan satisfacer dichas necesidades, las personas mostrarán evidencia de enfermedad o funcionamiento no óptimo. En la TAD, las necesidades psicológicas básicas constituyen los mediadores psicológicos entre los factores ambientales y la motivación que, su vez, conllevará una serie de consecuencias cognitivas,

afectivas y conductuales. Estas necesidades psicológicas básicas han sido denominadas percepción de autonomía, percepción de competencia y percepción de relación con los demás.

La percepción de autonomía se refiere a ser la fuente de la propia conducta. La autonomía conlleva interés e integración de valores. En el ejercicio físico, por ejemplo, la necesidad de autonomía permite que las personas tomen sus propias decisiones sobre qué ejercicios quiere realizar, conociendo sus propias necesidades y teniendo mayor control sobre la conducta que realizan.

La percepción de competencia se refiere a sentirse eficaz en algunas de las interacciones continuadas del individuo con el ambiente social y la experimentación de oportunidades para ejercer sus capacidades. La necesidad para la competencia lleva a las personas a buscar desafíos óptimos para sus capacidades e intentar mantener y mejorar esas habilidades.

La percepción de relación con los demás se identifica con el sentimiento de conexión con los otros y de ser aceptado por los otros, su necesidad se relaciona con el bienestar, la seguridad y la unidad de los miembros de una comunidad.

Para evaluar las necesidades psicológicas básicas se ha desarrollado, dentro del marco de la TAD, la "Basic Psychological Needs Scale" (BPNS) (Deci y Ryan, 2000b). Esta escala se desarrolló para medir la necesidad de percepción de autonomía, percepción de competencia y percepción de relación con los demás en distintos contextos: satisfacción general,

en el trabajo y en las relaciones con los demás. La escala consta para cada uno de estos contextos de 21 ítems que se responde de acuerdo a una escala tipo Likert desde 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

Posteriormente, Vlachopoulos y Michailidou (2006) desarrollaron una versión en griego en el ejercicio físico, denominada "Basic Psychological Needs in Exercise Scale" (BPNES). Esta escala consta de 12 ítems que se responde de acuerdo a una escala tipo Likert desde 1 (totalmente desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Los resultados mostraron unos índices de asimetría y curtosis inferiores a 2.0 y una consistencia interna aceptable de los ítems y factores con unos valores de alpha de Cronbach que oscilaron entre .81 (percepción de competencia) y .92 (percepción de la relación con los demás). Los resultados mostraron un adecuado ajuste del modelo tanto en la muestra de calibración (CFI = .96; RMSEA = .06; SRMR = .04) como en la muestra de validación (CFI = .97; RMSEA = .05; SRMR = .03).

Recientemente, y en la misma línea, Wilson, Rogers, Rodgers y Wild (2006), realizaron la validación de la BPNS (Deci y Ryan, 2000b) en el ejercicio físico denominándola "The Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale" con una muestra de sujetos canadienses. La escala consta de 18 ítems, 6 ítems para cada subescala (percepción de autonomía, percepción de competencia y percepción de la relación con los demás), mostrando una aceptable consistencia interna de los ítems, medida con el alpha de Cronbach.

Los valores de alpha de Cronbach encontrados en las subescalas fueron de .90 en percepción de autonomía y en percepción de competencia y .91 en percepción de la relación con los demás, con unos resultados que mostraron un ajuste adecuado del modelo (CFI = .94; IFI = .94; RMSEA = .09; SRMR = .07).

Puesto que en español no existe ningún instrumento para evaluar las necesidades psicológicas básicas en el ejercicio físico, en el presente estudio nos proponemos traducir la BPNES elaborada por Vlachopoulos y Michailidou (2006) y analizar sus propiedades psicométricas. En concreto, se analizará la validez de constructo, la validez discriminante y la consistencia interna.

## MÉTODO

### Traducción de la BPNES al español

La traducción de la BPNES fue realizada siguiendo el procedimiento de traducción transcultural de escalas utilizado en otras investigaciones (Núñez, Martín-Albo, Navarro y González, 2006). En primer lugar, la escala fue traducida por un bilingüe del inglés al español siguiendo el procedimiento *parallel back-translation* (Brislin, 1986). Este texto fue traducido de nuevo al inglés por otro bilingüe que no tenía conocimiento de la escala original para posteriormente analizar el grado de coincidencia con la redacción y el sentido de los ítems originales. Para hacer más correcta la traducción y evitar posibles sesgos, esa secuencia fue de nuevo repetida, de tal forma que en el proceso de traducción se utilizaron cuatro expertos bilingües y

se obtuvieron dos versiones traducidas al español de la BPNES. En segundo lugar, los ítems obtenidos del proceso de traducción fueron evaluados por un comité compuesto por los sujetos bilingües involucrados en el proceso de traducción y por dos expertos investigadores en el campo de la psicología deportiva; este comité seleccionó los ítems en los cuáles se había mantenido el sentido original y redactó el formato de la escala y las instrucciones de modo similar a la versión original. Por consiguiente, la versión española de la BPNES consta de 12 ítems, que se responde de acuerdo con una escala tipo Likert desde (1) Totalmente en desacuerdo a (5) Totalmente de acuerdo. Finalmente, con el objetivo de conseguir una redacción clara de los ítems, la versión española de la escala fue administrada a 15 deportistas, cuyos comentarios acerca de las instrucciones y el modo en que los ítems fueron redactados condujeron a cambios menores.

### Participantes

La muestra estaba formada por 233 sujetos (114 hombres y 119 mujeres) que practicaban ejercicio físico con regularidad y de forma voluntaria en gimnasios municipales de la isla de Gran Canaria con edades comprendidas entre los 16 y los 53 años ( $M = 28.74$ ;  $DT = 8.4$ ).

### Instrumentos

Se administró la versión española de la BPNES a todos los participantes. Dicha escala recoge tres factores: percepción de autonomía, percepción de competencia y percepción de relación con los demás.

El cuestionario administrado estaba compuesto por un total de 12 ítems (e.g. “creo que el ejercicio físico es una actividad que hago bien”, “el programa de ejercicio físico que sigo está muy relacionado con lo que me gusta y me interesa”, “me siento muy cómodo con los otros participantes del programa de ejercicio físico”), que se respondía de acuerdo con una escala tipo Likert desde 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Asimismo, se recogieron conjuntamente datos sociodemográficos tales como el género, la edad, el tipo de deporte y las horas de práctica del mismo.

### **Procedimiento**

Nos pusimos en contacto con los responsables de los diferentes gimnasios municipales para informarles de nuestros objetivos y le solicitamos autorización para realizar el estudio. La administración del instrumento se aplicó de forma colectiva y de manera voluntaria. Se insistió en el anonimato y la sinceridad de las respuestas. El tiempo requerido para completar el cuestionario fue de aproximadamente 15 minutos.

### **Análisis de datos**

En primer lugar se calcularon los estadísticos descriptivos de las diferentes variables analizadas. A continuación, para analizar la validez de constructo se utilizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) y un análisis de correlaciones entre los tres factores de la escala. La consistencia interna fue analizada mediante el alpha de Cronbach y, por último, se analizaron diferencias de género mediante la *t* de

Student para comprobar la validez discriminante del instrumento.

## **RESULTADOS**

### **Análisis descriptivo de los ítems**

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos de los 12 ítems (media, desviación típica, asimetría y curtosis). Como se puede apreciar, los índices de asimetría fueron inferiores a 2.0 y los de curtosis inferiores a 7.0, lo que indica una distribución normal univariada de los datos (Curran, West y Finch 1996).

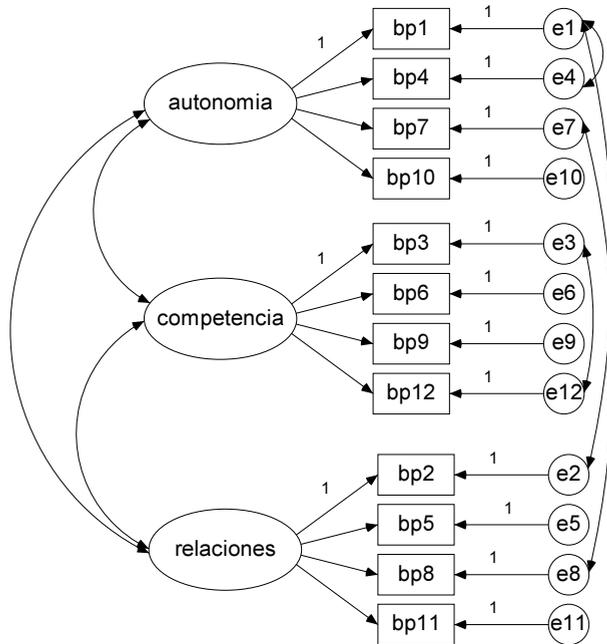
### **Análisis Factorial Confirmatorio**

El modelo estaba compuesto por tres factores oblicuos (percepción de autonomía, percepción de competencia y percepción de relación con los demás) de cuatro ítems cada uno. Para testar el modelo se utilizó la matriz de covarianza como input y el método de estimación de máxima verosimilitud. Para evaluar el ajuste se utilizó una combinación de índices de ajustes absolutos y relativos: CFI, IFI, RMSEA y SRMR. Para conseguir un buen ajuste de los datos al modelo, Hu y Bentler (1999) proponen que valores superiores a .95 para el CFI y IFI y valores inferiores a .08 para el SRMR y .06 para el RMSEA, indican un buen ajuste del modelo. Los resultados mostraron un adecuado ajuste del modelo estableciendo cuatro correlaciones entre errores, en concreto entre los ítems 1 y 4, 1 y 2, 3 y 12 y, 7 y 8 (Figura 1) tal y como recomendaban los índices de modificación (CFI = .95; IFI = .95; RMSEA = .08; SRMR = .05).

**Tabla 1. Análisis descriptivo de los ítems de la versión española de la BPNES**

Ítem	Media	DT	Asimetría	Curtosis
<b>AUTONOMÍA</b>				
1. El programa de ejercicio físico que sigo está muy relacionado con lo que me gusta y me interesa	3.97	1.06	-.89	.33
4. Estoy convencido de que el ejercicio físico que hago se ajusta perfectamente a la manera en la que prefiero hacer ejercicio.	3.89	.99	-.55	-.31
7. Creo que la forma que tengo de hacer ejercicio físico es definitivamente una expresión de mí mismo/a.	3.55	1.11	-.32	-.61
10. Creo fuertemente que tengo la oportunidad de tomar decisiones respecto a la manera en que hago ejercicio físico	3.55	1.18	-.45	-.59
<b>COMPETENCIA</b>				
2. Creo que he progresado enormemente con respecto al objetivo final que persigo.	3.51	1.04	-.21	-.60
5. Creo que realizo con gran eficacia los ejercicios de mi programa de entrenamiento.	3.49	.96	-.19	-.35
8. Creo que el ejercicio físico es una actividad que hago muy bien.	3.45	.99	-.16	-.16
11. Creo que soy capaz de cumplir las exigencias del programa de entrenamiento físico que sigo.	3.79	1.00	-.63	.10
<b>RELACIONES</b>				
3. Me siento muy cómodo con los otros participantes del programa de ejercicio físico.	3.84	1.12	-.77	-.01
6. Creo que me relaciono con los otros participantes del ejercicio físico de forma muy amistosa.	3.81	1.12	-.63	-.46
9. Creo que puedo comunicarme fácilmente con los otros participantes del programa del ejercicio físico.	3.80	1.08	-.63	-.15
12. Me encuentro muy a gusto con los otros participantes del programa de ejercicio físico.	3.90	1.12	-.85	.06

**Figura 1. Modelo factorial de la versión española de la escala BPNES**



**Correlaciones entre los tres factores**

En la Tabla 2 observamos los resultados del análisis de las correlaciones entre los tres factores para evaluar la validez de constructo de la escala. Como pode-

mos observar, los resultados indican que las correlaciones fueron positivas y significativas entre los tres factores que componen la BPNES.

**Tabla 2. Correlaciones entre las tres subescalas y consistencia interna (en la diagonal)**

Subescalas	1	2	3
1. P. Autonomía	(.74)	.72**	.61**
2. P Competencia		(.87)	.45**
3. P. Relación con los demás			(.81)

\*\* La correlación significativa al nivel .01

### Consistencia interna

La consistencia interna de cada una de las dimensiones fue evaluada a través del alpha de Cronbach. Como se observa en la diagonal de la tabla 2, el análisis reveló valores de alpha que oscilan entre .74 (percepción de autonomía) y .87 (percepción de competencia).

### Diferencias de género

Los resultados no han mostrado diferencias de género estadísticamente significativas ( $p < .05$ ), mostrando valores similares en hombres y en mujeres en los tres factores. Los efectos del tamaño de la muestra fueron bajos para percepción de autonomía, percepción de competencia y percepción de relación con los demás ( $d = .01$ ;  $.07$ ; y  $.07$  respectivamente).

### DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo fue traducir al español y analizar las propiedades psicométricas de la escala BPNES. Los resultados han mostrado que la versión española de la BPNES obtiene niveles adecuados de validez de constructo y de consistencia interna. En lo que respecta a la validez de constructo de la escala los resultados del AFC apoyan la estructura de tres factores en la versión española de la BPNES y, por tanto, proporcionan un soporte para la validez factorial de la BPNES. Los índices de ajuste obtenidos en la versión española de la escala BPNES son adecuados y mostraron que la estructura de tres factores constituye un modelo oblicuo. Todos los pesos fac-

toriales fueron estadísticamente significativos, superando valores de .70 y, en consecuencia, contribuyen significativamente a la evaluación del constructo de interés. Además, las correlaciones entre los tres factores de la BPNES son similares a la versión griega (Vlachopoulos y Michailidou, 2006) en la que, las subescalas percepción de autonomía y percepción de competencia también presentaron la correlación más fuerte.

En cuanto a la consistencia interna de la escala, los resultados revelan niveles aceptables para todas las subescalas. Los valores obtenidos son similares a los encontrados en la versión griega (Vlachopoulos y Michailidou, 2006).

Finalmente, el análisis de diferencias de género reveló que los hombres y las mujeres mostraban puntuaciones similares, por lo que no se encontraron diferencias significativas en ninguna de las tres subescalas. Según esto, podemos deducir que las mujeres y los hombres presentan las mismas necesidades psicológicas básicas en el ejercicio físico corroborando los resultados encontrados por Wilson, Rogers, Rodgers y Wild (2006).

Sin embargo, este estudio presenta algunas limitaciones. Así, tenemos que los encuentros con los participantes se produjeron en momentos diferentes, antes o después de la práctica del ejercicio físico y a distintas horas, lo cual, puede haber influido en las respuestas. Además, no se ha calculado la estabilidad temporal de la escala.

Para futuras investigaciones consideramos adecuado, en primer lugar, aumentar la muestra para determinar la adecua-

ción de la BPNES considerando otras variables como el tiempo de práctica; en segundo lugar, sería necesario verificar la relación entre la BPNES y otros tipo de instrumento de medida de percepción de autonomía, percepción de competencia y percepción de la relación con los demás en el ejercicio físico con el objetivo de probar la validez concurrente de la escala; y finalmente, la BPNES podría ser utilizada para evaluar posibles desviaciones en el ejercicio físico después de aplicar programas de intervención.

Para concluir, los resultados de este estudio confirman parcialmente la estructura de tres factores propuesta por Vlachopoulos y Michailidou (2006). Además, la consistencia interna fue aceptable para todas las subescalas de la versión española de la BPNES. Finalmente, existen suficientes evidencias que apoyan la validez de constructo de la escala. Por lo tanto, la versión española puede ser considerada como una adaptación preliminar de la versión en griego de la escala y los resultados justifican su utilización para evaluar las diferencias individuales de la percepción de autonomía, percepción de competencia y percepción de la relación con los demás en el ejercicio físico.

## REFERENCIAS

- Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. En W. Lonner y J. Berry (Eds.), *Field methods in cross-cultural research* (pp. 137- 164). Beverly Hills, CA: Sage.
- Carratalá, E. (2004). *Análisis de la teoría de las metas de logro y de la autodeterminación en los planes de especialización deportiva de la Generalitat Valenciana*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia, Valencia.
- Curran, P. J., West, S. G. y Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1 (1), 16-29.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000a). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000b). Questionnaires: Basic Psychological Needs Scales. Retrieved September 11, 2001, from [Http://www.psych.rochester.edu/SDT/measures/needs.html](http://www.psych.rochester.edu/SDT/measures/needs.html)
- Deci, E. L., Ryan, R. M., Gagné, M., Leone, D. R., Usunov, J. y Kornazheva, B. P. (2001). Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former Eastern Bloc country. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 930-942.
- Hu, L. y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Ilardi, B. C., Leone, D., Kasser, R. y Ryan, R. M. (1993). Employee and supervisor ratings of motivation: Main effects and discrepancies associated with job satisfaction and adjustment in a factory setting. *Journal of Applied Social Psychology*, 23, 1789-1805.

- Kasser, T., Davey, J. y Ryan, R. M. (1992). Motivation, dependability, and employee-supervisor discrepancies in psychiatric vocational rehabilitation settings. *Rehabilitation Psychology, 37*, 175-187.
- Núñez, J. L., Martín-Albo, J., Navarro, J. G. y González, V. M. (2006). Preliminary validation of a Spanish version of the Sport Motivation Scale. *Perceptual and Motor Skills, 102*, 919-930.
- Vlachopoulos, S. P. y Michailidou, S. (2006). Development and Sitial Validation of a Measure of Autonomy, Competente, and Relatedness in Exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercicio Science, 10(3)*, 179-201.
- Wilson, P. M., Rogers, W. T., Rodgers, W. M. y Wild, T. C. (2006). The Psycho-logical Need Satisfaction in Exercise Scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 28*, 231-251.