

El lado oscuro de la motivación en el ejercicio físico: aportes desde un modelo de ecuaciones estructurales.

Ursino, Damian Javier, Pralong, Héctor Omar y Galibert, María Silvia.

Cita:

Ursino, Damian Javier, Pralong, Héctor Omar y Galibert, María Silvia (2025). *El lado oscuro de la motivación en el ejercicio físico: aportes desde un modelo de ecuaciones estructurales*. XVII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXXII Jornadas de Investigación XXI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. VII Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. VII Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-004/636>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eNDN/XNt>

EL LADO OSCURO DE LA MOTIVACIÓN EN EL EJERCICIO FÍSICO: APORTES DESDE UN MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

Ursino, Damian Javier; Pralong, Héctor Omar; Galibert, María Silvia
Universidad de Buenos Aires. Facultad de Psicología. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

El presente estudio analiza las relaciones estructurales entre la frustración de las necesidades psicológicas básicas, la motivación controlada y la práctica autoinformada de ejercicio físico, en el marco de la Teoría de la Autodeterminación. Se empleó un diseño no experimental, transversal y correlacional con personas adultas residentes en Argentina. Los participantes completaron escalas autoadministradas que evalúan variables motivacionales y el reporte autoinformado de ejercicio físico. El modelo de ecuaciones estructurales fue estimado en el entorno R mediante el paquete lavaan. El modelo inicial evidenció un ajuste deficiente, con indicios de inadecuado funcionamiento de la dimensión Introyectada dentro del factor Motivación controlada. La reespecificación del modelo permitió mejorar el ajuste general y clarificar las relaciones estructurales. Los resultados mostraron que la frustración de las necesidades psicológicas básicas predice niveles más altos de motivación controlada, la cual se asocia negativamente con la práctica de ejercicio físico. Estos hallazgos respaldan el modelo teórico del “lado oscuro” de la motivación y destacan la importancia de evaluar modelos jerárquicos antes de utilizar puntajes compuestos en análisis estructurales.

Palabras clave

Motivación controlada - Ejercicio físico - Relaciones estructurales
- Teoría de la autodeterminación

ABSTRACT

THE DARK SIDE OF MOTIVATION IN PHYSICAL EXERCISE: INSIGHTS FROM STRUCTURAL EQUATION MODELING

This study analyzes the structural relationships between basic psychological need frustration, controlled motivation, and self-reported physical exercise, within the framework of Self-Determination Theory. A non-experimental, cross-sectional, and correlational design was used with adult participants residing in Argentina. Participants completed self-administered scales assessing motivational variables and self-reported physical activity. The structural equation model was estimated in R using the lavaan package. The initial model showed poor fit, with indications of inadequate functioning of the Introjected regulation dimension within the Controlled motivation factor. The model

re-specification improved overall fit and clarified the structural relationships. Results showed that frustration of basic psychological needs predicted higher levels of controlled motivation, which in turn was negatively associated with physical exercise. These findings support the theoretical model of the “dark side” of motivation and highlight the importance of evaluating hierarchical models before using composite scores in structural analyses.

Keywords

Controlled motivation - Physical exercise - Structural relationships
- Self-determination theory

INTRODUCCIÓN

La Teoría de la Autodeterminación (TAD) ofrece un marco conceptual sólido para analizar las diferencias individuales en la autorregulación del comportamiento orientado al ejercicio físico (Ryan & Deci, 2000, 2017). Este enfoque teórico sostiene que los procesos motivacionales desempeñan un papel central tanto en la explicación de la participación en el ejercicio físico como en la forma en que determinados factores motivacionales influyen sobre diversos resultados emocionales, cognitivos y conductuales vinculados a dicha práctica (Rodrigues et al., 2018, 2020a; Teixeira et al., 2012).

Entre los constructos fundamentales se encuentran las necesidades psicológicas básicas (NPB) de autonomía, competencia y relación. La satisfacción o frustración de estas necesidades da lugar a diferentes formas de regulación del comportamiento, las cuales reflejan distintos tipos de motivación. Estas regulaciones pueden agruparse en dos tipos: motivación autónoma y motivación controlada, cada una de las cuales se asocia con patrones diferenciados de conducta en el contexto del ejercicio físico (Howard, Gagné, Van Den Broeck, et al., 2020). En este sentido, Rodrigues, Teixeira et al. (2020a, 2020b) propusieron un modelo que agrupa estas tres formas de regulación como indicadores de un mismo factor, con el fin de representar un estilo motivacional menos autodeterminado integrado por las regulaciones externa e introyectada junto con la amotivación. Esta decisión metodológica permite, por un lado, captar la naturaleza funcional semejante de las regulaciones menos autodeterminadas

entre estas dimensiones y, por otro, reducir el número de parámetros estimados en los modelos, disminuyendo así posibles problemas de colinealidad (Rodrigues et al., 2020a).

El presente estudio se enfoca en la evaluación empírica de un segmento específico de la secuencia causal propuesta por la TAD, según la cual la frustración de las NPB incide en las regulaciones del comportamiento, y estas, a su vez, determinan el grado de participación en la práctica del ejercicio físico (Vallerand, 1997). La evidencia empírica disponible respalda la hipótesis de que los tipos de regulación más autodeterminados se asocian con mayores niveles de implicación conductual en el ejercicio (Edmunds et al., 2006; Puente & Anshel, 2010). Por su parte, la frustración de las NPB se vincula negativamente con la motivación autónoma, entendida como aquella orientada por el valor personal atribuido a la actividad, y positivamente con la motivación controlada, en la cual la conducta se sostiene por la búsqueda de recompensas externas o la evitación de consecuencias indeseadas como la culpa (Rodrigues et al., 2019, 2020a; Teixeira et al., 2012). En función de este marco, el objetivo del presente estudio es analizar las relaciones estructurales entre la frustración de las necesidades psicológicas básicas, la motivación controlada y la práctica de ejercicio físico, en el marco de la Teoría de la Autodeterminación.

MÉTODO

El estudio adoptó un diseño no experimental, transversal y correlacional. Participaron 764 personas adultas residentes en la provincia de Buenos Aires, con edades entre 18 y 75 años, de las cuales el 78,4% se identificó con el género femenino. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario auto-administrado en modalidad virtual, que incluyó un conjunto de escalas destinadas a evaluar la frustración de las necesidades psicológicas básicas (NPB), las regulaciones comportamentales y el autoinforme de ejercicio físico. En particular, se utilizó la versión adaptada al español para adultos argentinos de la Escala de Frustración de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio Físico (EFNP) y el Cuestionario de Regulación Comportamental en el Ejercicio (BREQ-3), ambos con evidencia de validez que respalda su uso e interpretación (Ursino y Abal, en preparación).

Para el análisis, se estimó un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) en el entorno RStudio, utilizando el paquete *lavaan* (Rosseel, 2012). Se especificó un modelo en el que la frustración de las NPB se definió como variable exógena, la motivación controlada como variable intermedia, y la práctica de ejercicio físico como variable endógena. Las variables psicológicas fueron tratadas como observadas, a partir de puntajes compuestos previamente calculados. Se utilizó el estimador de máxima verosimilitud robusta (MLR), el cual permite obtener estimaciones robustas frente al incumplimiento del supuesto de normalidad multivariada (Kline, 2016).

La evaluación del ajuste se basó en índices globales como el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de ajuste no normado (TLI) y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), de acuerdo con los criterios de referencia propuestos por Hu y Bentler (1999). Asimismo, se examinó el ajuste local a partir de los coeficientes de regresión estandarizados, los errores estándar y la significación estadística de los parámetros estimados.

RESULTADOS

El modelo presentó índices de ajuste global insatisfactorios. En particular, los valores del índice de ajuste comparativo (CFI = .875), del índice de Tucker-Lewis (TLI = .798) y de la raíz cuadrática media del error de aproximación (RMSEA = .114, IC 90% = [.098, .131]) se ubicaron por debajo de los umbrales comúnmente aceptados para considerar un buen ajuste. A nivel local, se identificó un desempeño problemático de la dimensión Introyectada dentro del factor Motivación controlada. Su carga factorial estandarizada fue baja ($\beta = .093$) y marginalmente no significativa ($p = .058$), con una varianza explicada prácticamente nula ($R^2 = .009$) y una elevada varianza residual estandarizada (.991). Asimismo, las correlaciones observadas entre las subdimensiones de la motivación controlada mostraron que Introyectada mantenía asociaciones débiles con Amotivación ($r = -.18$) y con Externa ($r = .09$). Este patrón sugiere que Introyectada no comparte una base empírica suficiente con estas dimensiones como para ser considerada parte del mismo constructo latente. La exclusión de la dimensión Introyectada dentro del factor Motivación Controlada resultó en una mejora del ajuste global del modelo. El modelo reespecificado presentó índices buen ajuste (CFI = .978, TLI = .958, RMSEA = .056), lo que indica que la estructura propuesta reproduce adecuadamente la matriz de covarianzas observada. Las cargas factoriales estandarizadas de Amotivación ($\beta = .518$, $p < .001$) y Externa ($\beta = .740$, $p < .001$) fueron sólidas, lo que indica que ambas dimensiones representan adecuadamente el factor Motivación controlada. Asimismo, la relación estructural entre la frustración de las necesidades psicológicas básicas y la motivación controlada fue positiva y significativa ($\beta = .713$, $p < .001$), mientras que el efecto de la motivación controlada sobre el ejercicio físico fue negativo y estadísticamente significativo ($\beta = -.273$, $p < .001$), lo que respalda el supuesto teórico de que contextos psicológicamente frustrantes favorecen formas de regulación más controladas. Finalmente, el efecto de la motivación controlada sobre el ejercicio físico resultó negativo y estadísticamente significativo ($\beta = -.273$, $p < .001$), explicando un 7.5% de la varianza en la conducta de ejercicio ($R^2 = .075$).

DISCUSIÓN

En el modelo de ecuaciones estructurales, todos los pesos factoriales estandarizados superaron los valores de corte aceptados, con excepción de la dimensión introyectada dentro del factor de segundo orden denominado motivación controlada. Su carga factorial fue baja y no alcanzó la significación estadística ($\beta = .093$, $p = .058$). Esta misma tendencia fue reportada en el estudio de Rodrigues et al. (2020), donde la carga factorial correspondiente a dicha dimensión también resultó reducida ($\beta = .26$), lo que sugiere una débil contribución al constructo. La reespecificación del modelo, excluyendo la dimensión introyectada como indicador de la motivación controlada, resultó en una mejora del ajuste general del modelo y permitió explicar el 7.5% de la varianza en la práctica autoinformada de ejercicio físico.

A pesar del amplio consenso respecto de la naturaleza diferenciada de las regulaciones motivacionales, su carácter interdependiente ha dado lugar a la proliferación de diversos métodos de puntuación. En este marco, se han propuesto dos factores generales denominados motivación autónoma y motivación controlada, que agrupan distintas formas de regulación según su grado de autodeterminación. Las regulaciones intrínseca, integrada e identificada se consideran formas autónomas de motivación, mientras que las regulaciones introyectada y externa se asocian con formas controladas (Brunet et al., 2015; Howard, Gagné, Van den Broeck, et al., 2020). La literatura respalda la integración de estas dimensiones en puntuaciones compuestas que sintetizan las categorías motivacionales (Cid et al., 2012; Costa et al., 2018). No obstante, en el presente estudio la regulación introyectada no se asoció consistentemente con el resto de las dimensiones que integran la motivación controlada, lo que cuestiona su inclusión como indicador de dicho factor en este contexto particular.

CONCLUSIÓN

Los resultados respaldan la validez del modelo reespecificado centrado en el análisis del denominado camino oscuro de la motivación (Rodrigues et al., 2019, 2020a; Teixeira et al., 2012), en el cual la frustración de las necesidades psicológicas básicas incrementa los niveles de motivación controlada, y esta, a su vez, se asocia con una menor participación en la práctica de ejercicio físico. No obstante, en función de la estrategia de análisis adoptada, se destaca la importancia de evaluar modelos jerárquicos de segundo orden como paso previo al uso de puntuajes compuestos en modelos estructurales. En particular, los resultados evidenciaron un desajuste en la estructura de medición del BREQ-3 al incorporar la dimensión Introyectada como parte del factor Motivación controlada, junto con Amotivación y Regulación externa, dentro del modelo SEM.

BIBLIOGRAFÍA

- Brunet, J., Gunnell, K. E., Gaudreau, P., & Sabiston, C. M. (2015). An integrative analytical framework for understanding the effects of autonomous and controlled motivation. *Personality and Individual Differences*, 84, 2-15. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.02.034>
- Cid, L., Moutão, J., Leitão, J., & Alves, J. (2012). Behavioral Regulation Assessment in Exercise: Exploring an Autonomous and Controlled Motivation Index. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(3). 1520-1528. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n3.39436
- Costa, R., Probst, M., Bastos, T., Vilhena, E., Seabra, A., & Corredeira, R. (2018). Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire in people with schizophrenia: Construct validity of the Portuguese versions. *Disability and Rehabilitation*, 40(21). 2577-2584. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1342277>
- Edmunds, J., Ntoumanis, N., & Duda, J. L. (2006). A Test of Self-Determination Theory in the Exercise Domain. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(9). 2240-2265. <https://doi.org/10.1111/j.0021-9029.2006.00102.x>
- Howard, J. L., Gagné, M., Van Den Broeck, A., Guay, F., Chatzisarantis, N., Ntoumanis, N., & Pelletier, L. G. (2020). A review and empirical comparison of motivation scoring methods: An application to self-determination theory. *Motivation and Emotion*, 44(4). 534-548. <https://doi.org/10.1007/s11031-020-09831-9>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1). 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford Press.
- Luo, Y., Mullin, E. M., Mellano, K. T., Sha, Y., & Wang, C. (2022). Examining the psychometric properties of the Chinese Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-3: A bi-factor approach. *PLOS ONE*, 17(3). e0265004. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265004>
- Puente, R., & Anshel, M. H. (2010). Exercisers' perceptions of their fitness instructor's interacting style, perceived competence, and autonomy as a function of self-determined regulation to exercise, enjoyment, affect, and exercise frequency. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51(1). 38-45. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2009.00723.x>
- Rodrigues, F., Bento, T., Cid, L., Pereira Neiva, H., Teixeira, D., Moutão, J., Almeida Marinho, D., & Monteiro, D. (2018). Can Interpersonal Behavior Influence the Persistence and Adherence to Physical Exercise Practice in Adults? A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 9, 2141. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02141>
- Rodrigues, F., Hair, J. F., Neiva, H. P., Teixeira, D. S., Cid, L., & Monteiro, D. (2019). The Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale in Exercise (BPNSFS-E). Validity, Reliability, and Gender Invariance in Portuguese Exercisers. *Perceptual and Motor Skills*, 126(5). 949-972. <https://doi.org/10.1177/0031512519863188>

- Rodrigues, F., Teixeira, D. S., Neiva, H. P., Cid, L., & Monteiro, D. (2020a). The bright and dark sides of motivation as predictors of enjoyment, intention, and exercise persistence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(4). 787-800. <https://doi.org/10.1111/sms.13617>
- Rodrigues, F., Teixeira, D. S., Neiva, H. P., Cid, L., & Monteiro, D. (2020b). Understanding Exercise Adherence: The Predictability of Past Experience and Motivational Determinants. *Brain Sciences*, 10(2). Article 2. <https://doi.org/10.3390/brainsci10020098>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2). 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1). 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Publications.
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 9(78). 1-30. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-78>
- Vallerand, R. J. (1997). Toward A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation. *Advances in Experimental Social Psychology*, 29, 271-360. [https://doi.org/10.1016/s0065-2601\(08\)60019-2](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(08)60019-2)