

## Validación en español de las propiedades psicométricas de la *Generic Multifaceted Automaticity Scale (GMAS)* para actividades físicas

Gonzalo Marchant Gonzalez<sup>1</sup>, Julie Boiché<sup>2</sup> y Miquel Torregrosa Álvarez<sup>3</sup>

### Resumen:

Esta investigación presenta la validación al español de la *Generic Multifaceted Automaticity Scale (GMAS)* elaborada y validada en francés por Boiché et al. (2016). Esta escala mide tres propiedades de la automaticidad aplicadas a las actividades físicas: (a) la falta de intencionalidad para activar un comportamiento; (b) la eficiencia en su ejecución; y (c) la dificultad para controlarlo una vez adoptado. Dos estudios evaluaron sus propiedades psicométricas. En el primer estudio ( $N=245$ ) se realizaron un análisis factorial, una estimación de la coherencia interna a través del alpha de Cronbach y de validez convergente. Se confirmó un modelo en tres factores: (a) falta de intencionalidad, (b) la eficiencia y (c) el control ( $\chi^2/df=2,24$ ; TLI = .96; CFI = .97; SRMR=.08 RMSEA = .08; 90 [.05 - .10]). La GMAS presentó una consistencia interna satisfactoria ( $\alpha=.89$ ). Asimismo, los resultados mostraron que cuanto mayor sea la automaticidad, mayores serán los niveles de actividad física. Un segundo estudio ( $N=151$ ) mostró que la automaticidad predijo significativamente la adopción de los deportes activos ( $\beta=.29$ ;  $p<.05$ ) independientemente de las intenciones. La GMAS es un instrumento válido en español para evaluar las propiedades automáticas de las actividades físicas.

**Palabras claves:** hábito; actividad física; intencionalidad; control; eficiencia

Los hábitos son los principales responsables del mantenimiento a largo plazo de los comportamientos de salud (Lally y Gardner, 2013). Por esta razón, las políticas públicas y privadas de prevención han buscado modificar los hábitos poco saludables como tener bajos niveles de actividad física (AF), apuntado a la racionalidad de las personas. No obstante, estas estrategias tienen efectos modestos para cambiar los comportamientos de AF (Rhodes y Dickau, 2012; Prince, Saunders, Gresty y Reid, 2014). Puesto que tienen tendencia a alterar únicamente los comportamientos calificados como ocasionales (Webb y Sheeran, 2006) o cambiando los comportamientos a corto plazo, pero no a mediano ni a largo plazo (Rabbi y Dey, 2013). Esto se ve reflejado en la diferencia de hasta un 46% existente entre la intención de adoptar una AF y el paso al acto (Rhodes y Bruijn, 2013).

Una explicación probable a este fenómeno es que las actividades físicas también serían reguladas por procesos inconscientes o automáticos como los hábitos (Rebar et al., 2016). La revisión de la literatura muestra que los hábitos han sido asociados durante largo tiempo a la frecuencia de los comportamientos y en especial aquellos relacionados con las actividades físicas (Ayensa, González Díaz, Ramírez Ortiz y Suárez 2011). Sin embargo, estos han sido definidos como procesos cognitivos que adquieren propiedades automáticas (Verplanken, 2006). Estas han sido descritas por Bargh (1994) desde una perspectiva multidimensional y gradual, donde sus elementos: (a) la ausencia total o parcial de intencionalidad para iniciar un comportamiento; (b) la ausencia

total o parcial de consciencia en su ejecución; (c) la eficiencia; y (d) la (in) capacidad de controlarlo, se superpondrían.

Con este enfoque, Verplanken y Orbell (2003) han propuesto un instrumento, el *Self-Report Habit Index (SRHI)* que mide la frecuencia del comportamiento, la automaticidad y la identidad. Este instrumento ha sido traducido y validado en español por Gutiérrez-Sánchez y Pino-Juste (2011) para medir hábitos de actividad física. El SRHI ha permitido demostrar que, a mayores niveles de hábitos, mayores niveles de los comportamientos de salud (Gardner, De Bruijn y Lally, 2011). En el caso de las AF, los resultados reflejan la misma relación, ya sean estas medidas vía cuestionarios o a través de acelerómetros (Thurn, Finne, Brandes y Bucksch, 2014). Pero Gardner (2012) señala que la evaluación de los hábitos debería acceder al componente principal de estos, la automaticidad. Por esta razón, este autor junto con sus colegas (Gardner, Abraham, Lally y De Bruijn, 2012) adaptaron el SRHI, probando una sección de 4 ítems, reflejando únicamente la automaticidad (*Self-Report Behavioural Automaticity Index*; SRBAI). No obstante, tanto el SRHI como el SRBAI son cuestionarios unifactoriales, lo que sigue planteando un problema, no permiten acceder a las diferentes dimensiones de la automaticidad. Además, Kaushal, Rhodes, Meldrum y Spence (2017) han sugerido que la automaticidad se desarrollaría de maneras diferentes en función de las etapas de un ejercicio físico (activación y ejecución). De hecho, la automaticidad pareciera desempeñar un papel decisivo en la fase de activación del

1 Université de Montpellier. Université Claude Bernard Lyon 1

2 Université de Montpellier

3 Universitat Autònoma de Barcelona

comportamiento, siendo un poderoso factor para predecir la frecuencia de la AF (Phillips y Gardner, 2016). Además, para algunos autores señalan que recuperar la costumbre o los hábitos de desplazarse de una manera activa podría contribuir a incrementar el nivel de actividad física en la vida cotidiana (De Bruijn, Kremers, Singh, Van den Putte y Van Mechelen, 2009; Orzanco-Garralda et al., 2018).

En este sentido, el enfoque multidimensional de la automaticidad abre una puerta hacia la identificación y la diferenciación de las condiciones bajo las cuales se desarrollan estos procesos (Moors, 2016). Por esto, el desarrollo y la validación de instrumentos que permitan acceder a las propiedades automáticas de los comportamientos cobra una especial relevancia para el avance en su comprensión, teniendo en cuenta su influencia en el mantenimiento a largo plazo de los comportamientos (Marteau, Hollands y Fletcher, 2012). Así es como la inexistencia de un instrumento que abordara la automaticidad desde un enfoque multidimensional llevó a Boiché, Marchant, Nicaise y Bison (2016) a desarrollar y a validar la *Generic Multifaceted Automaticity Scale (GMAS)* en francés. Esta escala permite evaluar las siguientes facetas de la automaticidad con 9 ítems: (a) la falta de intencionalidad para activar un comportamiento; (b) la eficiencia en su ejecución; y (c) la dificultad para controlarlo una vez adoptado. En consecuencia, la presente investigación tuvo como

propósito realizar dos estudios para evaluar las propiedades psicométricas de la GMAS en español. El primer estudio fue para comprobar la validez interna y externa de la GMAS aplicada a las AF; el segundo estudio fue para evaluar la capacidad predictiva de la automaticidad versus las intenciones en la adopción de un medio de transporte activo (MTA).

## Método

### Participantes

Se calculó el tamaño muestral usando la proporción recomendada por Kline (1998) de 10:1. Los criterios de inclusión fueron: (a) adultos entre 18 y 69 años; (b) con español como lengua materna; y (c) que practican AF. La participación fue voluntaria y anónima, respetándose los procedimientos éticos de la Universidad que realizó este estudio. La muestra correspondió a 396 adultos en total (ver anexo 1). En el primer estudio participaron 245 trabajadores oficina (60% mujeres y 40% hombres), de una edad promedio de 39.75 años ( $DT=12.59$ ). En el segundo estudio participaron 151 estudiantes universitarios (61% hombres y 39% mujeres), con una edad promedio de 22.52 años ( $DT=1.50$ ). La Tabla 1 presenta las muestras y variables de ambos estudios con sus dos tiempos de medida.

**Tabla 1.**  
Muestras de estudios 1 (IPAQ) y estudio 2 (MTA): Media (DT).

Características	Estudio 1 (N = 245)	Estudio 2 (N = 151)	95% IC LI/LS	
<b>Tiempo 1</b>				
Edad	39.75 (12.59)	22.52 (1.50)		
Mujeres	(n = 144)	(n = 59)		
Hombres	(n = 101)	(n = 92)		
GMAS	3.18 (.99)	3.33 (.80)	2.97/3.12	3.38/3.55
SRBAI	2.85 (1.21)		2.60	3.10
Actitudes		6.34 (.65)	6.17	6.52
Normes sociales		4.76 (.96)	4.51	5.01
Control comportamental		4.20 (.85)	3.97	4.42
Intenciones		5.25 (1.70)	4.80	5.70
<b>Tiempo 2</b>				
Edad	38.03 (13.70)	23.77 (1.36)		
Mujeres	(n = 74)	(n = 32)		
Hombres	(n = 48)	(n = 26)		
AFI (min/día)	77.55 (90.94)		58.93	96.18
AFM (min/día)	71.28 (96.10)		51.59	90.96
Caminar (min/día)	143.83 (113.96)		120.49	167.17
Minutos (sentado/día)	210.64 (50.54)		200.29	220.99

Características	Estudio 1 (N = 245)	Estudio 2 (N = 151)	95% IC LI/LS	
Total trayectos		11.62 (3.83)	10.61	12.63
Trayectos activos		6.50 (5.98)	4.93	8.07

Nota: AFI= Actividad física intensa; AFM= Actividad física moderada; IC= Intervalo de confianza; LI= Limite inferior; LS= Limite superior.

## Instrumentos

**Automaticidad.** La automaticidad fue evaluada con la GMAS y la SRBAI. El primer instrumento consta de 9 ítems y el segundo con 4 ítems, que se responden con una escala de *Likert* para que las personas manifestaran su grado de conformidad con las afirmaciones que se han propuesto yendo de 1 (“Total desacuerdo”) a 5 (“Total acuerdo”). Además, en el estudio 1 se utilizó el enunciado siguiente: “Realizar una AF en mi vida del día a día es una cosa...” y para el estudio 2: “Hacer mi trayecto domicilio-universidad, adoptando un MTA es una cosa...”. La Tabla 2 presenta la integralidad de los ítems en español y los

ítems originales en francés junto con sus respectivos valores descriptivos.

**Teoría del Comportamiento Planificado.** Las variables de la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP; Ajzen, 1985): actitudes, normas sociales, control comportamental percibido y las intenciones fueron aplicadas a los MTA en el estudio 2.

**Actividad física.** Los niveles de actividad física fueron evaluados con el *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) en su versión española corta (Toloza y Gómez Conesa, 2007).

Tabla 2.

Descriptivo de los ítems de la automaticidad de los estudios 1 AF y 2 MTA en tiempo 1.

Ítems de la GMAS española y francés [If]	Media E1/E2[F]	Dev. típ. E1/E2[F]
Activación [ <i>Déclenchement</i> ]	3.18/3.67 [3.30]	1.16/1.13 [1.17]
1. Respecto de la cual no me pregunto si la haré o no, la hago y punto [ <i>À propos de laquelle je ne me pose pas la question de savoir si je vais la faire ou pas, je le fais c'est tout</i> ]	3.43/3.82 [3.32]	1.28/1.22 [1.31]
5. Que hago por instinto. sin necesidad que esté anotada en mi agenda [ <i>Que je fais d'instinct. pas besoin que ce soit noté sur mon agenda</i> ]	3.13/3.97 [3.48]	1.38/1.21 [1.43]
8. Que hago sin haberla planificado de antemano [ <i>Que je fais sans avoir à la planifier à l'avance</i> ]	2.90/3.72 [3.09]	1.29/1.31 [1.34]
Control [ <i>Contrôle</i> ]	3.06/2.56 [3.05]	1.08/.93 [1.16]
3. Que me hace sentir extraño si no la hago [ <i>Qui me fait me sentir bizarre si je ne la fais pas</i> ]	3.20/2.98 [3.12]	1.42/1.32 [1.37]
4. Que no hacerla requeriría esfuerzo [ <i>Qui me demanderait des efforts si je devais ne pas la faire</i> ]	2.78/2.73 [2.72]	1.28/1.41 [1.29]
7. Que encontraría difícil no hacerlo [ <i>Que je trouverais dur de ne pas faire</i> ]	3.03/2.83 [3.29]	1.29/1.32 [1.38]
Eficiencia [ <i>Efficience</i> ]	3.29/3.77 [3.08]	1.11/.92 [ .97]
2. Que podría hacer “a ojos cerrados” una vez que he comenzado [ <i>Que je pourrais faire les «yeux fermés». une fois que j'ai commencé</i> ]	3.71/3.93 [3.13]	1.17/1.12 [1.24]
6. Sobre la cual no tengo necesidad de concentrarme para hacerla correctamente [ <i>Sur laquelle je n'ai pas besoin de me concentrer pour la faire correctement</i> ]	3.28/3.90 [3.15]	1.30/1.24 [1.21]
9. Que puedo realizar en “piloto automático” [ <i>Que je peux effectuer en «pilote automatique</i> ]	2.91/3.59 [2.95]	1.32/1.36 [1.16]

Nota: E1= Estudio 1; E2= Estudio 2; [If]= Ítem en francés; [F]= Resultados escala original.

## Procedimiento

**Traducción.** El instrumento fue traducido y adaptado del francés al español, siguiendo una traducción inversa (Bris-

lin, 1986) aplicada a los 9 ítems de la versión original de la GMAS. Primero, la escala fue traducida por dos personas bilingües del francés al español. Seguidamente, otras dos

personas bilingües, la tradujeron del español al francés para analizar el grado de coincidencia con la redacción y el sentido de los ítems originales. Para evitar sesgos, esa secuencia fue repetida por una experta en lingüística y una traductora profesional. Finalmente, se realizó una evaluación del proceso para verificar si se había mantenido el sentido original de la escala y se redactó el formato en español de la escala.

**Administración.** Estudio 1. El primer cuestionario recogió variables socio - demográficas, la automaticidad de las AF- y sus propiedades - vía la GMAS y el SRBAI que mide la automaticidad con 4 sub-ítems del SRHI aplicadas a las AF. Una semana más tarde (T2), los participantes recibieron vía correo electrónico un enlace para conectarse a la plataforma de la universidad y responder al IPAQ que mide los niveles de AF y tiempo de sedentarismo (TS).

Estudio 2. En la primera evaluación (Tiempo 1), los estudiantes completaron un cuestionario con tres secciones. La primera sección correspondió a la información demográfica. La segunda sección medía las variables de la TCP aplicadas a los MTA. Estos últimos fueron definidos como aquellos medios de transporte donde la energía es producida por el ser humano, en ausencia de motores o máquinas (e.g. hacer bicicleta, caminar, correr). La tercera sección evaluó la automaticidad de los MTA vía la GMAS. Una semana después (Tiempo 2), el comportamiento fue evaluado con un cuestionario y calculando la proporción de MTA adoptados por los participantes ( $n=58$ ) durante los últimos 7 días respecto al total de los trayectos realizados de ida y regreso, entre el domicilio y la universidad.

**Tabla 3.**

Correlaciones entre la GMAS, los niveles de actividad física del IPAQ y el SRBAI.

Automaticidad	AF total	AF intensa	AF moderada	Caminar	SRBAI
GMAS	.40**	.44**	.38**	.32**	.85**
Activación	.39**	.41**	.40**	.37**	.84**
Control	.32**	.45**	.31**	.31**	.71**
Eficiencia	.34**	.31**	.31**	.17	.81**

Nota: AF= Actividad Física; \*\*  $p < .01$

**Tabla 4.**

Contribución de las intenciones y la automaticidad en la adopción de un MTA (Estudio 2).

	Beta	Error Típico	B	t	p
Intención ( $n = 151$ )					
Actitudes	.252	0.156	0.529	3.388	.001**
Normas Sociales	.292	0.109	0.433	3.988	.001**
Control Comportamental Percibido	.181	0.139	0.341	2.452	.015*
MTA ( $n = 58$ )					
Intención	.089	3.182	2.136	0.671	.505
Automaticidad	.287	6.743	14.568	2.160	.035*

\*\*  $p < .001$ ; \*  $p < .05$

### Análisis estadístico

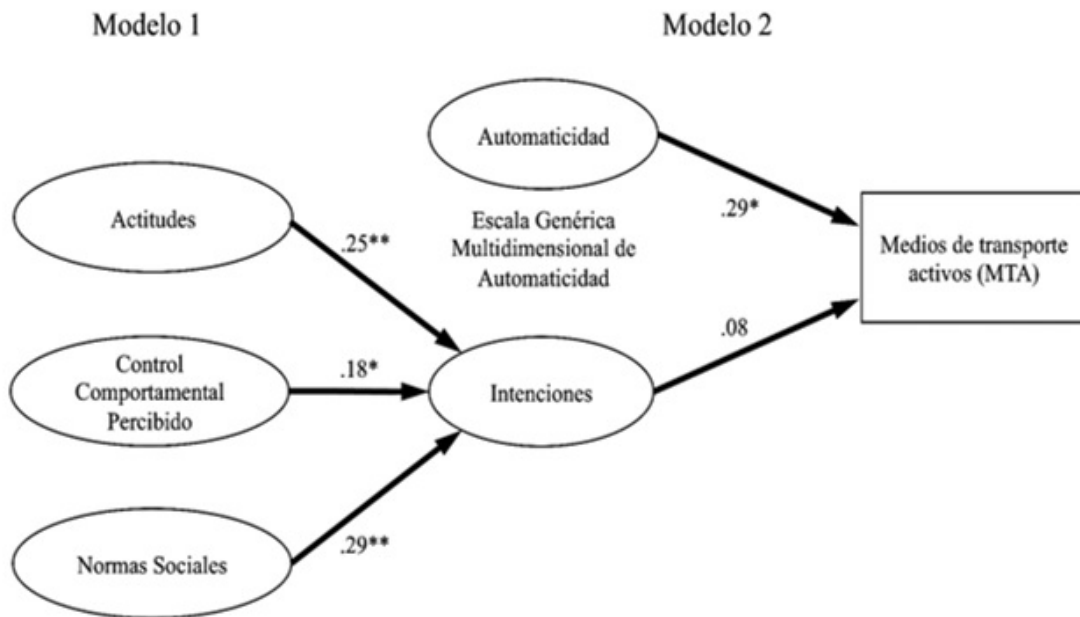
Para analizar los datos del primer estudio se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC), evaluándose un modelo en tres factores y una estimación de la fiabilidad de la escala a través del alpha de Cronbach. Además, se llevó a cabo un análisis de correlaciones con el índice de Pearson. Para el segundo estudio se realizaron dos regresiones múltiples con el fin de verificar la contribución de las intenciones y la automaticidad en la adopción de un MTA.

### Resultados

En términos de la validez interna factorial, los índices del AFC (Hu y Bentler,1999) mostraron un ajuste satisfactorio con los datos del primer estudio:  $\chi^2/df = 2,24$ ; TLI = .96; CFI = .97; SRMR=.08 RMSEA = .08; 90 [.05 - .10], confirmando un modelo en tres factores. Los pesos factoriales fueron todos significativos, encontrándose entre .64 y .84 ( $M = .74$ ). La consistencia interna fue satisfactoria ( $\alpha_{\text{Activación}} = .80$ ;  $\alpha_{\text{Control}} = .75$ ;  $\alpha_{\text{Eficiencia}} = .77$ ;  $\alpha_{\text{Automaticidad}} = .89$ ). Por su parte, la automa-

tividad -y sus facetas- fueron significativamente correlacionadas con las actividades físicas intensas (AFI) y moderadas (AFM) (Tabla 3). Además, la validez convergente fue evaluada con el índice de correlación de Pearson entre la GMAS y el SRBAI, resultando significativas y positivas correlaciones entre las tres facetas - activación, control y eficiencia - la automaticidad global y el SRBAI (Tabla 3). Los resultados del segundo estudio (Tabla 4) muestran que la primera regresión fue significativa ( $F(3,15)=15,01$ ;  $R^2=.22$ ;  $p < .001$ ) y las

intenciones fueron predichas por las actitudes ( $\beta = .25$ ;  $p < .05$ ), las normas sociales ( $\beta = .29$ ;  $p < .05$ ) y el control comportamental percibido ( $\beta = .18$ ;  $p < .05$ ). Asimismo, se realizó una segunda regresión múltiple con el fin de predecir la adopción de un MTA tomando en cuenta las intenciones y la automaticidad (Figura 1). La regresión fue significativa ( $F(2,55)=3,21$ ;  $R^2 = .10$ ;  $p < .05$ ) verificando que la adopción de un MTA fue predicha por la automaticidad ( $\beta = .29$ ;  $p < .05$ ) pero no por las intenciones ( $\beta = .08$ ;  $p = .50$ ).



Regresión múltiple significativa a \*\*  $p < .001$ ; \*  $p < .05$

**Figura 1.** Automaticidad y las intenciones en la adopción de un transporte activo.

## Discusión

Globalmente, la estructura en tres factores de la escala confirmó la validez interna de la GMAS, al igual que la relación de la escala con el SRBAI al medir la automaticidad en los comportamientos de AF, confirmando la validez externa. Además, la GMAS es un instrumento válido para predecir la adopción de comportamientos de AF. Asimismo, esta escala permite evaluar de manera diferenciada las facetas de la automaticidad en español, confirmando los postulados teóricos que señalan que a mayores niveles de automaticidad, mayores serán los niveles de AF (Rhodes y De Bruijn, 2010). En términos de las propiedades automáticas, la faceta de activación presenta correlaciones significativas con la AFM y caminar. En cambio, la faceta de control presenta una correlación significativa con la AFI, sugiriendo que los niveles de AF y sus intensidades dependerían de facetas de automaticidad diferentes. En otras palabras, la multidimensional de la automaticidad permitiría distinguir la automaticidad relacionada con la preparación y la ejecución (Gardner, 2015): (a) los que automáticamente son activados, pero delibera-

mente controlados para su iniciación (e.g. optar por usar la bicicleta en lugar de otro medio de transporte para regresar a casa) y (b) deliberadamente activados, pero automáticamente ejecutados (e.g. decidir ir al gimnasio y llevar a cabo un patrón de ejercicios con poco pensamiento consciente). De igual forma, nuestros resultados están acordes con estudios anteriores en los que se demuestra que a mayor nivel de automaticidad, mayor es el nivel de actividad física practicada (Gardner, De Bruijn y Lally, 2011). En lo que respecta a los MTA, los resultados muestran que a pesar de que las personas presentan altos niveles de intencionalidad en adoptar un MTA, altos niveles de automaticidad implicarían una débil influencia de las intenciones en el paso al acto y viceversa (De Bruijn et al., 2009). En esa línea, nuestros resultados muestran también la debilidad de los modelos de intención para predecir el paso a la acción cuando se trata de comportamientos de AF. En consecuencia, es necesario verificar la estabilidad de las intenciones, ya que es considerado el moderador más robusto de la brecha intención-acción (Rhodes y Bruijn, 2013).



Incluso si los resultados de estos estudios son alentadores, debemos tomar en cuenta ciertos límites de nuestra investigación. El IPAQ es un cuestionario válido (Tolosa y Gómez Conesa, 2007) pero no permite la identificación precisa ni de los tipos de AF ni de sus intensidades. De igual forma, los niveles de AF medidos con el IPAQ podrían presentar subestimaciones o sobreestimaciones (Dyrstad, Hansen, Holme y Anderssen, 2014). Una alternativa para evitar estos sesgos es la utilización de métodos objetivos para medir AF, como los acelerómetros. La presente investigación tuvo pérdidas de encuestados que es inherente a los estudios longitudinales, especialmente en el primer estudio que ha sido realizado vía internet. Incluso, si el uso de las plataformas informáticas es una práctica que se desarrolla cada vez más entre los investigadores (Gosling, Vazire, Srivastava y John,

2004), estos métodos presentan un problema de retención (Kim et al., 2016). Una manera de evitar las pérdidas podría ser la obtención de números telefónicos o las direcciones de correos electrónicos de los participantes.

Como perspectivas globales, la automaticidad podría ser un complemento útil para comprender la diferencia existente entre las intenciones de adoptar un comportamiento y el paso a la acción. En conclusión, esta investigación permite abrir nuevas perspectivas para el estudio de los procesos de formación de un hábito de AF, ya que la GMAS es la primera escala en español que considera la automaticidad de los hábitos como multidimensional, y que en el pasado había sido evaluada únicamente con instrumentos unidimensionales.

### Validation in Spanish of the psychometric properties of the Generic Multifaceted Automaticity Scale (GMAS) for physical activities

#### Abstract:

This research presents the Spanish validation of the Generic Multifaceted Automaticity Scale (GMAS) developed and validated in French by Boiché et al. (2016). This scale measures three properties of automaticity applied to physical activities: (a) the intentionality to activate a behaviour; (b) the efficiency of its execution; and (c) the difficulty to control it once adopted. Two studies evaluated its psychometric properties. Two studies evaluate the GMAS psychometric properties. In the first study ( $N=245$ ), a factorial analysis, reliability estimation by Cronbach's alpha, and convergent validity analysis were performed. A three-factor model was confirmed: (a) lack of intentionality, (b) efficiency and (c) control ( $\chi^2/df = 2,24$ ; TLI = .96; CFI = .97; SRMR=.08 RMSEA = .08; 90 [.05 - .10]) with a good internal consistency ( $\alpha = .89$ ). The results show that high levels of automaticity are related to high levels of physical activity. The second study ( $N=151$ ) shows that automaticity predicts the adoption of active modes of transportation, over and beyond intentions ( $\beta = .29$ ;  $p < .05$ ). These results suggest that the Spanish version of the GMAS is a valid instrument to evaluate the automatic properties of physical activity behaviours.

**Keywords:** Habit; Physical Activity; Intentionality; Control; Efficiency

### Validação em espanhol das propriedades psicométricas da GMAS (Generic Multifaceted Automaticity Scale) para atividades físicas

#### Resumo:

Esta estudo apresenta a validação em espanhol da *Generic Multifaceted Automaticity Scale* (GMAS) elaborada e validada em francês por Boiché et al. (2016). Esta escala mede três propriedades de automaticidade aplicadas às atividades físicas: (a) a intencionalidade de ativar um comportamento; (b) a eficiência de sua execução; e (c) a dificuldade de controlá-lo uma vez adotado. Dois estudos avaliaram as propriedades psicométricas do GMAS. No primeiro estudo ( $N = 245$ ) foi realizado análise fatorial, estimação de fiabilidade pelo alpha de Cronbach e validação de convergência. Um modelo de três fatores foi confirmado: a) falta de intencionalidade, b) eficiência e c) controle ( $\chi^2/df = 2,24$ ; TLI = .96; CFI = .97; SRMR=.08 RMSEA = .08; 90 [.05 - .10]) e uma boa consistência interna ( $\alpha = .89$ ). Conjuntamente, altos níveis de automaticidade foram correlacionados com altos níveis de atividade física. O segundo estudo ( $N = 151$ ) revelou que a automaticidade previu a adoção de modos ativos de transporte, para além das intenções ( $\beta = .29$ ;  $p < .05$ ). A versão em espanhol do GMAS é um instrumento válido para avaliar as propriedades automáticas dos comportamentos relacionados a atividade física.

**Palavras chaves:** Hábito; atividade física; intencionalidade; controle; eficiência

### Referencias

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. En J. Khul y J. (Eds.) Beckmann, *Action control* (pp. 11-39). Springer: Berlin, Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-69746-3\_2
- Ayensa, B., Ignacio, J., González Díaz, A., Ramírez Ortiz, C. y Suárez Andujo, P. (2011). Imagen corporal, hábitos alimentarios y hábitos de ejercicio físico en hombres usuarios de gimnasio y hombres universitarios no usuarios. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 353-366.
- Bargh, J. A. (1994). The Four Horsemen of automaticity: Awareness, efficiency, intention, and control in social cognition. En R. S. Wyer, Jr., y T. K. Srull (Eds.),

- Handbook of social cognition* (2nd ed., pp. 1-40). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Boiché, J., Marchant, G., Nicaise, V. y Bison, A. (2016). Development of the Generic Multifaceted Automaticity Scale (GMAS) and preliminary validation for physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 25, 60-67. doi:10.1016/j.psychsport.2016.03.003
- Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. In W. J. Lonner & J. W. Berry (Eds.), *Cross-cultural research and methodology series, Vol. 8. Field methods in cross-cultural research* (pp. 137-164). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- De Bruijn, G. J., Kremers, S. P., Singh, A., Van den Putte, B. y Van Mechelen, W. (2009). Adult active transportation: Adding habit strength to the theory of planned behavior. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(3), 189-194. doi:10.1016/j.amepre.2008.10.019
- De Bruijn, G. J. y Rhodes, R. E. (2011). Exploring exercise behavior, intention and habit strength relationships. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 21(3), 482-491. doi:10.1111/j.1600-0838.2009.01064.x.
- Dyrstad, S. M., Hansen, B. H., Holme, I. M. y Anderssen, S. A. (2014). Comparison of self-reported versus accelerometer-measured physical activity. *Medicine y Science in Sports y Exercise*, 46(1), 99-106. doi:10.1249/MSS.0b013e3182a0595f.
- Gardner, B., de Bruijn, G. J. y Lally, P. (2011). A systematic review and meta-analysis of applications of the self-report habit index to nutrition and physical activity behaviours. *Annals of Behavioral Medicine*, 42(2), 174-187. doi:10.1007/s12160-011-9282-0.
- Gardner, B. (2012). Habit as automaticity, not frequency. *European Health Psychologist*, 14(2), 32-36.
- Gardner, B., Abraham, C., Lally, P. y de Bruijn, G. J. (2012). Towards parsimony in habit measurement: Testing the convergent and predictive validity of an automaticity subscale of the Self-Report Habit Index. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 102. doi:10.1186/1479-5868-9-102
- Gardner, B. (2015). A review and analysis of the use of 'habit' in understanding, predicting and influencing health-related behaviour. *Health Psychology Review*, 9(3), 277-295. doi:10.1080/17437199.2013.876238
- Gosling, S. D., Vazire, S., Srivastava, S. y John, O. P. (2004). Should we trust web-based studies? A comparative analysis of six preconceptions about internet questionnaires. *American Psychologist*, 59(2), 93-104. doi:10.1037/0003-066X.59.2.93
- Gutiérrez-Sánchez, Á., & Pino-Juste, M. (2011). Validación de la versión en español de las propiedades psicométricas de la escala Self-Report Habit Index (SRHI) para medir hábitos de ejercicio físico. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 363-371. doi:10.1590/S1135-57272011000400005
- Hu, L. T. y 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. doi:10.1080/10705519909540118
- Kaushal, N., Rhodes, R. E., Meldrum, J. T. y Spence, J. C. (2017). The role of habit in different phases of exercise. *British Journal of Health Psychology*, 22(3), 429-448. doi:10.1111/bjhp.12237
- Kim, J. Y., Wineinger, N. E., Taitel, M., Radin, J. M., Akinbosoye, O., Jiang, J., ... y Steinhubl, S. (2016). Self-monitoring utilization patterns among individuals in an incentivized program for healthy behaviors. *Journal of Medical Internet Research*, 18(11): e292. doi:10.2196/jmir.6371
- Kline, R. B. (1998). Principles and practices of structural equation modelling. New York: The Guild ford Press.
- Lally, P. y Gardner, B. (2013). Promoting habit formation. *Health Psychology Review*, 7(sup1), S137-S158. doi.org/10.1080/17437199.2011.603640
- Marteau, T. M., Hollands, G. J. y Fletcher, P. C. (2012). Changing human behavior to prevent disease: The importance of targeting automatic processes. *Science*, 337(6101), 1492-1495. doi:10.1126/science.1226918
- Martinez, S. M., Ainsworth, B. E. y Elder, J. P. (2008). A review of physical activity measures used among US Latinos: Guidelines for developing culturally appropriate measures. *Annals of Behavioral Medicine*, 36(2), 195-207. doi:10.1007/s12160-008-9063-6
- Moors, A. (2016). Automaticity: Componential, causal, and mechanistic explanations. *Annual Review of Psychology*, 67, 263-287. doi:10.1146/annurev-psych-122414-033550
- Orzanco-Garralda, M., Guillén-Grima, F., Sainz Suberviola, L., Areta, R., Dolores, M., & Aguinaga-Ontoso, I. (2018). Percepción de factores psicosociales y del entorno relacionados con el desplazamiento activo. *Revista de Psicología del Deporte*, 27(1), 135-144.
- Phillips, L. A. y Gardner, B. (2016). Habitual exercise instigation (vs. execution) predicts healthy adults' exercise frequency. *Health Psychology*, 35(1), 69-77. doi:10.1037/hea0000249.
- Prince, S. A., Saunders, T. J., Gresty, K. y Reid, R. D. (2014). A comparison of the effectiveness of physical activity and sedentary behaviour interventions in reducing sedentary time in adults: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Obesity Reviews*, 15(11), 905-919. doi.org/10.1111/obr.12215
- Rabbi, S. E. y Dey, N. C. (2013). Exploring the gap between hand washing knowledge and practices in Bangladesh: a cross-sectional comparative study. *BMC Public Health*, 13(1), 89. doi.org/10.1186/1471-2458-13-89
- Rebar, A. L., Dimmock, J. A., Jackson, B., Rhodes, R. E., Kates, A., Starling, J. Y Vandelanotte, C. (2016). A systematic review of the effects of non-conscious regulatory processes in physical activity. *Health Psychology Review*, 10(4), 395-407. doi.org/10.1080/17437199.2016.1183505
- Rebar, A. L., Elavsky, S., Maher, J. P., Doerksen, S. E. y Conroy, D. E. (2014). Habits predict physical activity on days when intentions are weak. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(2), 157-165. doi:10.1123/jsep.2013-0173
- Rhodes, R. E. y De Bruijn, G. J. (2010). Automatic and motivational correlates of physical activity: Does intensity moderate the relationship? *Behavioral Medicine*, 36(2), 44-52. doi:10.1080/08964281003774901

Rhodes, R. E., y De Bruijn, G. J. (2013). How big is the physical activity intention-behaviour gap? A meta-analysis using the action control framework. *British Journal of Health Psychology*, 18(2), 296-309. doi: 10.1111/bjhp.12032.

Rhodes RE y Dickau L. (2012). Experimental evidence for the intention-behavior relationship in the physical activity domain: A meta-analysis. *Health Psychol.* 2012; 31 (6), 724-727. doi/10.1037/a0027290

Tolosa, S. M. y Gómez-Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 10(1), 48-52. doi:10.1016/S1138-6045(07)73665-1

Thurn, J., Finne, E., Brandes, M. y Bucksch, J. (2014). Validation of physical activity habit strength with subjective and objective criterion measures. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 65-71. doi:10.3389/fpsyg.2016.00677

Verplanken, B. y Orbell, S. (2003). Reflections on past behavior: A self-report index of habit strength. *Journal of Applied Social Psychology*, 33(6), 1313-1330. doi:10.1111/j.1559-1816.2003.tb01951.x

Verplanken, B. Beyond frequency: Habits as mental construct (2006). *British Journal of Social Psychology*. 45(3), 639-656. doi:10.1348/014466605X49122

Webb, T. L. y Sheeran, P. (2006). Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, 132(2), 249-268. doi: 10.1037/0033-2909.132.2.249

## ANEXO 1

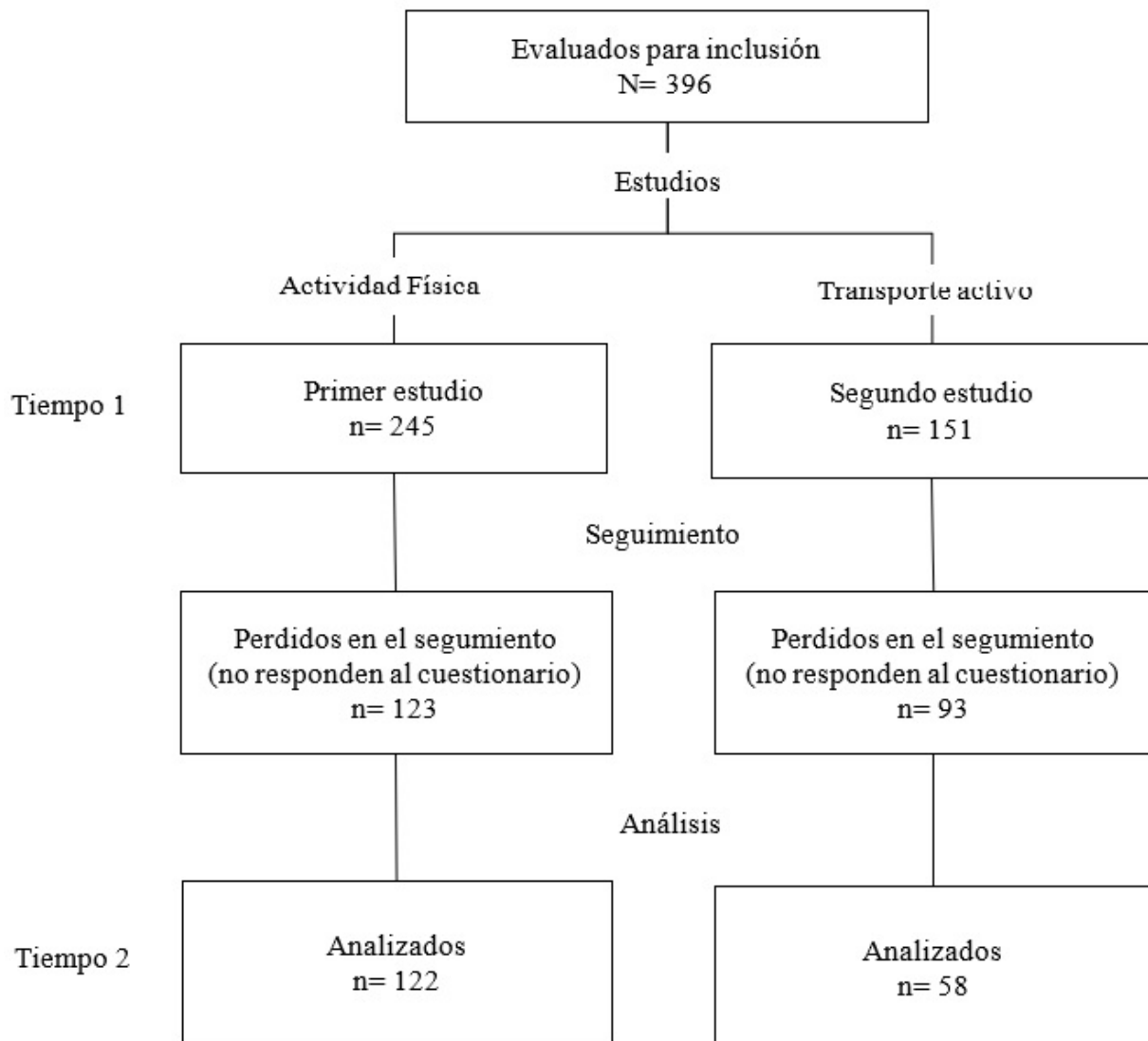


Diagrama de flujo de participantes