

Validación del Cuestionario para medir conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso en universitarios mexicanos

Validating a Questionnaire to Measure Eating Patterns for Malnutrition Excess Risk among Mexican University Students

Fidelina ANASTACIO-LANDA¹, Sergio DOMINGUEZ-LARA², Tania ROMO-GONZÁLEZ¹, Socorro HERRERA-MEZA³, Yolanda CAMPOS-USCANGA⁴

1 Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

2 Instituto de Investigación de la Escuela de Psicología. Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

3 Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

4 Instituto de Salud Pública, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

Recibido: 10/octubre/2022. Aceptado: 4/diciembre/2022.

RESUMEN

Introducción. Las conductas alimentarias de malnutrición por exceso son un factor modificable para prevenir la obesidad, por lo que algunos investigadores han desarrollado cuestionarios destinados a medirlas. Sin embargo, a pesar de que la prevalencia de exceso de peso está en aumento, en México no existen instrumentos para evaluar estas conductas alimentarias en población universitaria.

Objetivo. Analizar las propiedades psicométricas del cuestionario para medir las Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME) en hombres y mujeres estudiantes universitarios mexicanos.

Material y Métodos. Se realizó un estudio instrumental del CARME desarrollado en adolescentes chilenos, para su adaptación en estudiantes universitarios mexicanos. Se aplicó inicialmente a una muestra de 34 estudiantes con las mismas características de la muestra final, y luego se encuestó a 467 hombres y mujeres universitarios mexicanos con edades entre 18 y 29 años ($\bar{X} = 20,97$; $DE = 2,27$).

Resultados. El 47,37% de los ítems presentó complejidad factorial, cargas bajas o cargas significativas en factores distintos al original, por lo que se eliminaron progresivamente

los ítems. De lo anterior, resultó una estructura final de 15 ítems con cargas de magnitud adecuada, factorialmente simples, con buena validez interna convergente y correlaciones interfactoriales suficientes. La fiabilidad del constructo y de las puntuaciones fue adecuada en todos los casos, excepto en el factor *alimentación sin control*.

Conclusiones. En población estudiantil universitaria mexicana, el CARME mantuvo la estructura factorial de cuatro dimensiones, con una versión mucho más breve y con más respaldo empírico que la versión original.

PALABRAS CLAVE

Validación. Obesidad. Conductas alimentarias. Malnutrición por exceso. Universitarios mexicanos.

ABSTRACT

Introduction. Eating patterns for malnutrition excess are a modifiable factor to prevent obesity. Thus, some researchers have developed questionnaires to measure these patterns. Although the prevalence of excess weight (overweight and obesity) is increasingly, no assessment tools to measure eating patterns in the university population have been developed in Mexico.

Objective. We aim to analyze the psychometric properties of the Questionnaire on Eating Patterns for Malnutrition Excess Risk, (CARME for its Spanish acronym) among Mexican university students.

Correspondencia:
Yolanda Campos-Uscanga
campos@uv.mx

Material and methods. An instrumental study of the CARME developed in Chilean adolescents was carried out for its adaptation to Mexican university students. Subsequently, the pilot questionnaire was carried out among a sample of 34 individuals. This sample had the same characteristics as the final sample. Then, 467 Mexican university students aged between 18 and 29 were surveyed ($\bar{X} = 20,97$; $SD = 2,27$).

Results. 47,37% of the items showed factorial complexity, low factorial loads or significant factorial loads of factors other than the original, so the items were progressively eliminated. Therefore, a final structure of 15 items was obtained with factorial loads of adequate magnitude to their theoretical factors, which were factorially simple, good convergent internal validity and sufficient interfactorial correlations. The reliability of the construct and scores was appropriate for all cases, except for the uncontrolled feeding factor.

Conclusions. With a much shorter version and with more empirical support than the original version, CARME maintained the four-dimensional factorial structure among the university student population.

KEYWORDS

Validation. Obesity. Eating patterns. Malnutrition excess. Mexican university students

ABREVIATURAS

AFE: Análisis factorial exploratorio.

AFC: Análisis factorial confirmatorio.

CARME: Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso.

CFI: Índice de ajuste comparativo.

ESEM: Modelamiento exploratorio de ecuaciones estructurales.

ISF: Índice de simplicidad factorial.

RMSEA: Índice de aproximación de la raíz de cuadrados medios del error.

VME: Varianza media extraída.

WRMR: Raíz cuadrada media residual ponderada.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la región de América Latina y el Caribe ha experimentado transformaciones demográficas, epidemiológicas y nutricionales, que han permitido la coexistencia de malnutrición por déficit (desnutrición) y por exceso (sobrepeso y obesidad), así como enfermedades transmisibles y no transmisibles¹. Sin embargo, mientras la desnutrición disminuye, el exceso de peso aumenta de manera preocupante.

La obesidad es considerada el mayor problema de salud pública² relacionado con la revolución agroalimentaria y la globalización, donde la producción masiva de alimentos disminuyó ampliamente el tiempo y el precio para acceder a productos alimentarios. No obstante, estos cambios a nivel global no siempre son nutricionalmente balanceados promoviendo una malnutrición por exceso caracterizada por fácil disponibilidad de alimentos y bebidas altamente calóricos y poca disponibilidad de frutas, verduras, y agua. Además, falta de tiempo para la preparación de las comidas aunada a un contexto social promotor de una vida sedentaria y escaso conocimiento nutricional¹. Todos estos cambios han provocado el aumento de enfermedades no transmisibles (ENT) como la obesidad^{3,4}. Por ello, se estima que para el año 2030, el 46% de las enfermedades crónicas en México estarán asociadas al exceso de peso, y la cantidad de muertes asociadas a malnutrición por exceso aumentará un 26%¹.

Los estudiantes universitarios se encuentran en una etapa de independización del seno familiar y la consecuente toma activa de decisiones que podrían repercutir en su alimentación, ejercicio y otros aspectos de su vida⁵. Sin las condiciones y recursos adecuados pueden adoptar hábitos de riesgo que se robustecen para mantenerse en la edad adulta^{6,7}, como se ha visto en diversos estudios que señalan el periodo de estudios universitarios como un factor de riesgo tanto para la ganancia de peso como para la adopción de hábitos no saludables^{5,7,8}. Por lo que contar con herramientas para medir el comportamiento alimentario es clave para el abordaje.

El comportamiento alimentario es definido como toda acción o estrategia realizada por los organismos, encaminada a "hacer para alimentarse"⁴. Se trata de un fenómeno complejo y dinámico en el que un conjunto de acciones causadas por aspectos biológicos, geográficos, psicológicos y socioculturales establecen la búsqueda, selección, preparación y posterior ingesta de alimentos⁹.

En el análisis del comportamiento alimentario se han identificado cuatro dimensiones para su medición: respuesta frente a los alimentos, alimentación sin control, consumo de alimentos altamente calóricos y alimentación emocional. La respuesta frente a los alimentos analiza la preferencia por consumir alimentos de mejores propiedades organolépticas en contextos habituales, lo que ha sido asociado al desarrollo de obesidad¹⁰. En la ingesta alimentaria influye el aroma, el sabor, la textura o apariencia de la comida, e incluso el sonido de la masticación, entre otras muchas cualidades. Estos estímulos son transmitidos al sistema nervioso central por medio de los pares craneales, produciendo una sensación subjetiva de placer que llevaría al sujeto a comer de forma compulsiva un alimento de alta palatabilidad y densidad energética¹¹.

La dimensión de alimentación sin control mide la pérdida de control de la ingesta de alimentos en ausencia de la sensación de hambre, que se ve estimulada por el placer que pro-

vocan los alimentos que suelen combinar palatabilidad y alta densidad calórica y/o por estímulos externos¹⁰. La sobreingesta en los seres humanos tiene una fuerte influencia ambiental, desde la hora del día, la disponibilidad de alimentos y las señales visuales, e incluso el tamaño de los empaques, platos y recipientes influyen en la elección, la frecuencia y el tamaño de los alimentos consumidos. Las personas con obesidad son más sensibles a las señales alimentarias ambientales que a las señales internas, como la sensación de saciedad¹², y a menudo desarrollan un comportamiento de comer en exceso similar a la adicción, ya que comparten similitudes a nivel fisiológico y conductual. La sobreingesta impulsada por estímulos, frecuentemente también se caracteriza por ciclos repetidos de abstinencia y deseo aparente, lo que dificulta la adherencia a hábitos alimenticios saludables durante períodos prolongados¹².

La dimensión de consumo de alimentos altamente calóricos mide este tipo de consumo¹⁰. Actualmente se ha experimentado una transición alimentaria y nutricional caracterizada por el reemplazo de la ingesta de alimentos recomendables como frutas, verduras, leguminosas, lácteos y carnes, por el de alimentos industrializados densos en energía y bajo valor nutricional como cereales refinados, bebidas azucaradas, comida rápida, golosinas, etc., que se asocian con el aumento de enfermedades crónicas como la obesidad y sus comorbilidades¹³.

La dimensión de alimentación emocional refiere a la forma de autorregular las emociones mediante el consumo de alimentos¹⁰, lo que en ocasiones podría llevar al desarrollo de exceso de peso. La relación entre la emoción y la obesidad está mediada por el tipo de alimentos que los individuos eligen, principalmente alimentos reconfortantes, que son aquellos que presentan altas cantidades de azúcar y elevan los niveles de serotonina en el cerebro²⁷. Se ha visto que personas con exceso de peso comen más frente a emociones negativas (consumiendo comida rápida) y las personas con normo peso aumentan principalmente su ingesta frente a emociones positivas (ingiriendo alimentos más agradables al paladar)^{14,15}.

La evidencia señala a las conductas alimentarias como un factor modificable para prevenir la obesidad^{4,9}, por lo que es del interés de los investigadores desarrollar cuestionarios destinados a medir aquellas conductas que se consideran de riesgo de malnutrición por exceso. Si bien se cuenta con la Escala de Alimentación Emocional que mide cinco dimensiones de la alimentación emocional (emoción, familia, indiferencia, cultura y efecto del alimento)¹⁶, solo aborda esa dimensión del comportamiento alimentario.

Por otra parte se cuenta con el cuestionario de Comportamiento Alimentario en Adultos, que miden siete factores divididos en dos dimensiones: enfoque alimentario (respuesta alimentaria, sobrealimentación emocional y disfrute de la comida) y evitación de alimentos (respuesta a la saciedad, subalimentación emocional, preocupación por la co-

mida y lentitud al comer)¹⁷. Este instrumento mide tanto sobrealimentación como subalimentación, pero enfocado en alimentación emocional, el resto de las dimensiones de esta escala no distinguen si se trata de riesgo por déficit o por exceso de alimentos, lo que dificulta las aplicaciones prácticas de los resultados enfocados en la obesidad.

En Chile, Carrasco-Marín y colaboradores desarrollaron el cuestionario Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME)¹⁰, para adolescentes. Como primera propuesta en el ámbito latinoamericano puede ser de gran utilidad para identificar conductas de riesgo oportunamente, lo que permitirá ejecutar acciones de prevención y de acompañamiento a esta población¹⁰. Sin embargo, debido a su reciente creación, aún no ha sido adaptado y validado en otras poblaciones.

En la creación del CARME se han identificado algunas limitaciones metodológicas que merecen ser atendidas. Para evaluar la estructura factorial se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), empleando el método de extracción de ejes principales. Asimismo, se evaluó la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach de los factores identificados y posteriormente se calculó la correlación ítem-total corregido para evaluar la capacidad discriminativa de los ítems. Posteriormente se estimó el número de factores del cuestionario, utilizando complementariamente: el criterio de Kaiser-Guttman, el criterio de contraste de caída y el análisis paralelo de Horn¹⁸.

Consideramos que la aplicación del modelo exploratorio de ecuaciones estructurales (ESEM) significaría un avance en cuanto al análisis de la estructura interna del CARME porque conserva la complejidad computacional del análisis factorial confirmatorio (AFC) y tiene la flexibilidad del AFE. Esto quiere decir que estima de forma más precisa las cargas factoriales así como las correlaciones entre factores, y permite explorar la validez discriminante al nivel del ítem mediante la estimación libre de las cargas cruzadas (es decir, las cargas factoriales en un factor distinto al factor teórico) porque no están restringidas a cero, como en el AFC^{19,20}.

En México no existen instrumentos que evalúen las conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso, adaptar y validar la versión chilena del CARME, sería una herramienta valiosa para posteriores estudios en población universitaria mexicana, donde la prevalencia de exceso de peso está en aumento. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es analizar las propiedades psicométricas del cuestionario CARME en hombres y mujeres estudiantes universitarios mexicanos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se trata de un estudio instrumental²¹ orientado al análisis de las evidencias de validez y fiabilidad del CARME¹⁰.

Participantes

Se contó con una muestra no probabilística de 467 estudiantes universitarios con edades entre los 18 y los 29 años ($\bar{X} = 20,97$; $DE = 2,27$). El 41,8% fueron hombres, el 57,8% fueron mujeres y 0,4% indicaron otra opción. Los universitarios no presentaron alguna enfermedad o discapacidad que les impidiera contestar de manera escrita el instrumento.

Instrumento de medición

El CARME es un cuestionario de 38 ítems que utilizan una escala tipo Likert que va de *nunca* (1) a *siempre* (5). Estos ítems presentan afirmaciones en las que se hace referencia a conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por ingesta excesiva y están agrupados en cuatro dimensiones: primera dimensión denominada respuesta frente a los alimentos, la segunda llamada alimentación sin control, una tercera dimensión nombrada consumo de alimentos altamente calóricos, y la última llamada alimentación emocional¹⁰.

Procedimiento

El CARME fue revisado por cinco expertos en temas de nutrición y dietética a fin de adaptar culturalmente el cuestionario así como evaluar la validez del contenido de los ítems²². Así, luego de revisar las sugerencias de los expertos, al ítem 1 se agregó la frase "toda la comida en" para hacer más clara la afirmación: "Sigo comiendo hasta que termino toda la comida en el plato". Al ítem 19 se agregó la frase "azucaradas (refrescos, jugos, etc.)" para hacer más clara la afirmación: "Si no hay bebidas azucaradas (refrescos, jugos, etc.) en mi casa voy a comprar". En los ítems 13 y 25 se cambió "bebida gaseosa" por "refrescos", ya que es el término que se usa en México para hacer referencia a ese tipo de bebidas. En el ítem 22 se cambió "once" por "merienda" y se agregó "comida" a los tiempos de alimentación propuestos. En los ítems 16, 23, 27, 29, 36 y 38 se agregó la terminación "(a)" a los adjetivos de cada ítem: aburrido(a), ansioso(a), satisfecho(a), etc. (Anexo 1).

Posteriormente, se realizó una aplicación piloto del instrumento adaptado en una muestra de 34 hombres y mujeres universitarios con las mismas características de la muestra final con el objetivo de evaluar si los ítems fueran comprensibles, por lo que se procedió a su aplicación.

Para valorar las evidencias de validez y fiabilidad, se invitó a participar a estudiantes universitarios que se encontraban cursando cualquier semestre a nivel licenciatura, en alguna universidad pública o privada dentro del territorio mexicano durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022, y que aceptaron participar en el estudio firmando un consentimiento informado. La recolección de datos fue de manera presencial en la ciudad de Xalapa (Veracruz, México) y en línea a estudiantes de otros estados de la República Mexicana. Los participantes se encontraban estudiando 78,58% en Veracruz,

17,77% en Puebla, 1,07% en Ciudad de México, 1,07% en Jalisco, 0,4% en Estado de México y 0,2% en Durango.

Aspectos éticos

El estudio fue realizado de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y aprobado por un Comité de Investigación (folio de registro 21-04) y un Comité de Ética (registro: CONBIOÉTICA-30-CEI-006-20191210. Folio de registro 202118). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado en donde se especificaron los objetivos y métodos de la investigación, así como el manejo confidencial de la información proporcionada.

Análisis de datos

Se analizó la estructura propuesta por el estudio original¹⁰ mediante el modelamiento exploratorio de ecuaciones estructurales (ESEM)²³ con el programa Mplus versión 7²⁴. Se empleó el método de estimación por mínimos cuadrados ponderados con media y varianza ajustada (WLSMV, por su denominación en inglés) con la rotación target oblicua ($\epsilon = 0,05$)²³ que estima libremente las cargas factoriales de los ítems del factor original, mientras que las cargas factoriales secundarias se especifican cercanas a cero.

En cuanto a la valoración del modelo, se usaron los índices de ajuste como el índice de ajuste comparativo ($CFI > 0,90$), el índice de aproximación de la raíz de cuadrados medios del error ($RMSEA < 0,08$) y la raíz cuadrada media residual ponderada ($WRMR < 1$) así como la validez interna convergente con la magnitud de la varianza media extraída ($VME > 0,37$)²⁵. Asimismo, para la valoración de los ítems, se consideró la magnitud de las cargas factoriales ($\lambda > 0,50$)²⁶ así como el índice de simplicidad factorial (ISF), donde valores superiores a 0,70 indican que el ítem es influido predominantemente por un solo factor²⁷. Por otro lado, se estimó la fiabilidad de las puntuaciones con el coeficiente alfa ($\alpha > 0,70$)²⁸ y del constructo con el coeficiente omega ($\omega > 0,70$)²⁹.

RESULTADOS

El ajuste del modelo de cuatro dimensiones fue adecuado ($CFI = 0,919$; $RMSEA = 0,055$, $IC90\% 0,051, 0,059$; $WRMR = 1,066$), aunque se aprecia que el 47,37% de los ítems presenta complejidad factorial ($ISF < 0,70$), cargas factoriales bajas en algunos casos (por ejemplo, ítem 20) o cargas factoriales adecuadas en factores distintos al original (por ejemplo, ítem 1) (Tabla 1).

Luego de la situación descrita, se eliminaron paulatinamente los ítems según la magnitud de su carga o complejidad factorial, resultando una estructura final de 15 ítems. De este modo, el ajuste del modelo de cuatro dimensiones fue adecuado ($CFI = 0,987$; $RMSEA = 0,046$, $IC90\% 0,033, 0,059$; $WRMR = 0,485$), con ítems con cargas factoriales de magnitud adecuada ($\lambda > 0,50$) y factorialmente simples

Tabla 1. Análisis factorial confirmatorio y modelamiento exploratorio de ecuaciones estructurales

	F1	F2	F3	F4	ISF
Ítem 14	0,415	-0,024	0,296	0,109	0,584
Ítem 15	0,471	0,017	0,035	0,148	0,876
Ítem 17	0,451	0,094	0,029	<i>0,385</i>	0,561
Ítem 21	0,408	0,135	0,102	0,037	0,799
Ítem 23	0,460	0,099	0,025	-0,089	0,894
Ítem 26	0,642	0,084	0,091	-0,002	0,952
Ítem 30	0,539	0,125	0,091	0,076	0,877
Ítem 31	0,594	0,119	0,050	0,137	0,879
Ítem 34	0,584	0,237	-0,025	-0,169	0,741
Ítem 37	0,712	0,099	0,025	0,037	0,970
Ítem 38	0,470	0,140	-0,114	<i>0,388</i>	0,505
Ítem 2	-0,157	0,326	-0,265	0,252	0,253
Ítem 4	-0,183	0,674	0,000	0,218	0,802
Ítem 5	-0,104	0,483	0,119	0,083	0,840
Ítem 8	-0,116	0,679	0,091	0,014	0,940
Ítem 9	-0,233	0,734	-0,012	0,256	0,762
Ítem 16	0,388	0,222	0,017	0,405	0,435
Ítem 27	0,457	0,244	0,124	0,078	0,648
Ítem 28	0,358	0,222	0,030	-0,082	0,634
Ítem 29	0,483	0,264	0,148	0,097	0,617
Ítem 33	0,584	0,412	0,072	-0,217	0,535
Ítem 35	0,536	0,335	0,003	-0,157	0,613
Ítem 6	-0,177	0,389	0,464	-0,184	0,421
Ítem 7	0,168	-0,134	-0,356	0,299	0,393
Ítem 10	0,183	-0,096	-0,247	0,161	0,333
Ítem 12	-0,131	0,578	0,178	-0,185	0,735
Ítem 13	-0,076	-0,194	0,881	0,002	0,930
Ítem 19	-0,071	-0,174	0,774	0,243	0,821
Ítem 22	0,164	0,056	0,488	0,198	0,706

Nota: F1: Respuesta frente a los alimentos; F2: Alimentación sin control; F3: Consumo de alimentos altamente calóricos; F4: Alimentación emocional; ISF: Índice de simplicidad factorial.

Tabla 1 continuación. Análisis factorial confirmatorio y modelamiento exploratorio de ecuaciones estructurales

	F1	F2	F3	F4	ISF
Ítem 25	-0,006	-0,117	0,875	0,106	0,958
Ítem 1	0,395	0,103	0,147	-0,087	0,732
Ítem 3	-0,147	0,300	-0,128	0,357	0,423
Ítem 11	-0,065	0,460	0,053	0,198	0,772
Ítem 18	0,140	0,156	0,320	0,469	0,511
Ítem 20	0,075	-0,011	-0,016	0,393	0,951
Ítem 24	0,205	0,224	0,139	0,390	0,447
Ítem 32	0,197	0,134	0,263	0,241	0,245
Ítem 36	0,433	0,156	0,053	0,327	0,525
	F1	F2	F3	F4	
F1	1				
F2	0,279	1			
F3	0,343	0,235	1		
F4	0,235	0,201	0,185	1	

Nota: F1: Respuesta frente a los alimentos; F2: Alimentación sin control; F3: Consumo de alimentos altamente calóricos; F4: Alimentación emocional; ISF: Índice de simplicidad factorial.

(ISF > 0,70) (Tabla 2). Del mismo modo, se evidenció una buena validez interna convergente (VME > 0,40; Tabla 3) y correlaciones interfactoriales suficientes (Tabla 3).

Por último, la fiabilidad del constructo y puntuaciones fue adecuada en todos los casos, excepto en el factor *alimentación sin control* (Tabla 3).

DISCUSIÓN

El sobrepeso y la obesidad, así como sus patologías asociadas, no aparecen repentinamente en la vida de los seres humanos, se necesita "aprender" y mantener determinadas conductas alimentarias inadecuadas a lo largo de muchos años para que estas se desarrollen⁴. Desafortunadamente, el exceso de peso es muy difícil de tratar cuando ya está establecido, lo que destaca la importancia de la prevención primaria. Dicho lo anterior, resulta cada vez más necesario el estudio de las conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso, lo que permitirá el desarrollo de intervenciones para la prevención, el control y el tratamiento del exceso de peso^{1,10}. Por ello, el presente cuestionario puede ser usado en universitarios mexicanos para detectar perfiles de riesgo y así generar intervenciones.

A nivel teórico, el CARME está conformado por cuatro dimensiones fundamentales que permiten evaluar las conductas de riesgo de malnutrición por exceso, considerando tanto la ingesta, como de algunos factores psicológicos que afectan el consumo de alimentos¹⁰ ya que el ser humano busca alimentarse mucho más allá de una necesidad fisiológica: respuesta frente a los alimentos, alimentación sin control, consumo de alimentos altamente calóricos y alimentación emocional¹¹. La versión adaptada de este cuestionario conserva las cuatro dimensiones por lo que muestra congruencia teórica y brindaría respaldo conceptual a las intervenciones derivadas de la evaluación.

Aunque, como se ha señalado, en México se cuenta con dos cuestionarios^{16,17} que comparten alguna de sus dimensiones, este es el primero que incorpora la evaluación directa de comportamientos de riesgo de malnutrición por exceso, que representa una problemática creciente en dicho país. Emplear una escala que permite enfocarse en la malnutrición por exceso disminuye las posibilidades de sesgos.

La evidencia previa ha mostrado que los aspectos metodológicos derivados del ESEM ha permitido una buena validez convergente, así como mejor distribución de los ítems en la

Tabla 2. Cargas factoriales e índice de simplicidad factorial: cuatro factores

	Enunciado	F1	F2	F3	F4	ISF
Ítem 14	Deseo comer cuando paso por un negocio de dulces o comida rápida	0,491	-0,006	0,223	0,056	0,776
Ítem 15	Estoy pendiente de la comida mientras la preparan	0,527	0,023	0,015	0,011	0,996
Ítem 26	Me dan ganas de comer cuando siento olor a comida	0,997	0,003	-0,064	-0,236	0,926
Ítem 31	Deseo comer cuando veo comer a otros	0,553	-0,019	-0,008	0,225	0,820
Ítem 37	Me dan ganas de comer cuando veo comida	0,687	-0,032	-0,057	0,180	0,906
Ítem 4	Como con la sensación de no poder parar	-0,015	0,524	-0,014	0,108	0,945
Ítem 8	Como a pesar de no tener hambre	-0,059	0,836	0,011	0,026	0,992
Ítem 12	Como algo cada vez que puedo	0,056	0,579	-0,008	-0,113	0,940
Ítem 13	Tomo bebidas azucaradas (refrescos, jugos, etc.) cuando tengo sed	0,028	-0,008	0,864	-0,176	0,946
Ítem 19	Si no hay bebidas azucaradas (refrescos, jugos, etc.) en mi casa voy a comprar	-0,104	-0,037	0,830	0,090	0,962
Ítem 22	Consumo comida chatarra durante el desayuno, almuerzo, comida, merienda o cena	0,076	0,055	0,482	0,243	0,719
Ítem 25	Tomo bebidas azucaradas (refrescos, jugos, etc.) cada vez que es posible	0,044	0,014	0,880	-0,044	0,993
Ítem 16	Como cuando estoy aburrido(a) o no tengo nada más que hacer	0,138	0,189	0,033	0,581	0,814
Ítem 36	Como cuando estoy molesto(a)	0,130	0,025	0,094	0,590	0,907
Ítem 38	Como cuando estoy ansioso(a) o con estrés	0,019	-0,063	-0,033	0,828	0,990

Nota: F1: Respuesta frente a los alimentos; F2: Alimentación sin control; F3: Consumo de alimentos altamente calóricos; F4: Alimentación emocional; ISF: Índice de simplicidad factorial.

Tabla 3. Análisis de la fiabilidad del constructo

	F1	F2	F3	F4
F1: <i>Respuesta frente a los alimentos</i>	1			
F2: <i>Alimentación sin control</i>	0,256	1		
F3: <i>Consumo de alimentos altamente calóricos</i>	0,402	0,185	1	
F4: <i>Alimentación emocional</i>	0,620	0,271	0,234	1
VME	0,458	0,436	0,611	0,457
ω	0,796	0,690	0,857	0,710
α	0,773	0,609	0,805	0,772

validación de otras escalas^{20,30}. En este sentido, se observa que al analizar el CARME desde el ESEM se logró confirmar de forma satisfactoria la estructura de cuatro dimensiones, identificando ítems poco representativos de la dimensión a la que pertenecían originalmente, e incluso se observaron ítems adecuados en dimensiones distintas.

En la búsqueda de una mejor solución, se logró mantener la estructura factorial de cuatro dimensiones pero con una versión mucho más breve que permitirá aplicaciones rutinarias sin grandes inversiones de tiempo, y con mejor calidad métrica que la versión original.

CONCLUSIONES

Se considera que la versión breve del CARME, evalúa de forma válida y fiable las conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso y será de utilidad para su aplicación en población de universitarios mexicanos. Contando con una versión breve que disminuye los sesgos.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández A, Martínez R, Carrasco I, Palma A. Impacto social y económico de la doble carga de la malnutrición [Internet]. CEPAL. Naciones Unidas, Santiago; 2017 nov [citado el 29 de julio de 2022]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42535/1/S1700443_es.pdf
- Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México; 2020.
- Arroyo P. La alimentación en la evolución del hombre: su relación con el riesgo de enfermedades crónico degenerativas. Mediographic [Internet]. 2008 [citado el 22 de abril de 2021];65. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v65n6/v65n6a4.pdf>
- López-Espinoza A, Martínez-Moreno AG, Aguilera-Cervantes VG. Investigaciones en comportamiento alimentario. Reflexiones, alcances y retos [Internet]. Primera ed. México: Porrúa Print; 2018 [citado el 9 de octubre de 2020]. Disponible en: http://www.cursur.udg.mx/es/sites/default/files/investigaciones_en_comportamiento_alimentario.pdf
- Escandón-Nagel N, Apablaza-Salazar J, Novoa-Seguel M, Osorio-Troncoso B, Barrera-Herrera A. Factores predictores asociados a conductas alimentarias de riesgo en universitarios chilenos. Nutr Clínica y Dietética Hosp [Internet]. el 5 de mayo de 2020 [citado el 19 de septiembre de 2022];41(2):45–52. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/96>
- Arnett JJ, Padilla-Walker LM. Brief report: Danish emerging adults' conceptions of adulthood. J Adolesc [Internet]. el 1 de enero de 2015 [citado el 18 de septiembre de 2022];38:39–44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25460678/>
- Vidal-Huamán G, Vidal-Pozo M, Huilca-Maldonado H, Gutiérrez-Ludeña De Castro E, Castro-Mattos M, Gomez-Rutti Y. Hábitos alimentarios y calidad de sueño en universitarios en tiempos de COVID-19, Lima-Perú. Nutr Clínica y Dietética Hosp [Internet]. 2020 [citado el 19 de septiembre de 2022];41(4):90–7. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/184>
- Tazeoglu A, Bengü Kuyulu-Bozdogan F, Idiz C. Evaluación de la conducta alimentaria de estudiantes universitarios durante el período de cuarentena durante el período pandémico de COVID-19. Nutr Clínica y Dietética Hosp [Internet]. el 16 de julio de 2020 [citado el 26 de septiembre de 2022];41(2):86–93. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/132>
- Torres-Meza A, Cisneros-Herrera J, Guzmán-Díaz G. Comportamiento alimentario: Revisión conceptual. Boletín Científico la Esc Super Atotonilco Tula [Internet]. 2022 [citado el 8 de junio de 2022];9:38–44. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/article/view/8154/8345>
- Carrasco-Marín F, Pérez-Villalobos C, Cruzat-Mandich C. Cuestionario para medir conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso en adolescentes. 2020 [citado el 22 de abril de 2021];37(1):37–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02666>
- Hernández Ruiz de Eguilaz M, Martínez de Morentin Aldabe B, Almiron-Roig E, Pérez-Diez S, San Cristóbal Blanco R, Navas-Carretero S, et al. Influencia multisensorial sobre la conducta alimentaria: ingesta hedónica. Endocrinol Diabetes y Nutr [Internet]. el 1 de febrero de 2018 [citado el 11 de septiembre de 2022];65(2):114–25. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-influencia-multisensorial-sobre-conducta-alimentaria-S2530016417302537>
- Alsiö J, Olszewski PK, Levine AS, Schiöth HB. Feed-forward mechanisms: Addiction-like behavioral and molecular adaptations in overeating. Front Neuroendocrinol. el 1 de abril de 2012;33(2):127–39.
- Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Valenzuela-Bravo D, Gómez-Acosta LM, Shamah-Levy T, et al. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. Salud Publica Mex [Internet]. el 1 de mayo de 2018 [citado el 13 de septiembre de 2022];60(3):272–82. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/8803>
- Ganley R. Emotion and eating in obesity: A review of the literature. Int J Eat Disord [Internet]. 1989 [citado el 16 de septiembre de 2022];8:343–61. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/230040359_Emotion_and_eating_in_obesity_A_review_of_the_literature/citation/download
- Palomino-Pérez AM. The role of emotion in eating behavior. Rev Chil Nutr [Internet]. 2020 [citado el 16 de septiembre de 2022];47(2):286–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000200286>
- Rojas Ramírez AT, García-Méndez M. Construcción de una Escala de Alimentación Emocional. Rev Iberoam Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica [Internet]. 2017 [citado el 18 de septiembre de 2022];3:85–95. Disponible en: <https://doi.org/10.21865/RIDEP45.3.07>
- Hunot-Alexander C, Arellano-Gómez LP, Smith AD, Kaufer-Horwitz M, Vásquez-Garibay EM, Romero-Velarde E, et al. Examining the

- validity and consistency of the Adult Eating Behaviour Questionnaire-Español (AEBQ-Esp) and its relationship to BMI in a Mexican population. *Eat Weight Disord* [Internet]. el 1 de marzo de 2022 [citado el 18 de septiembre de 2022];27(2):651. Disponible en: /pmc/articles/PMC8933343/
18. Salgado-Lévano C, Aguilar HG, Salgado GB. Comentario al artículo: "cuestionario para medir conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso en adolescentes". *Nutr Hosp*. el 1 de mayo de 2020;37(3):641.
 19. Asparouhov T, Muthén B. Exploratory Structural Equation Modeling. <http://dx.doi.org/10.1080/10705510903008204> [Internet]. julio de 2009 [citado el 27 de agosto de 2022];16(3):397–438. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10705510903008204>
 20. Fresno A, Arias V, Núñez D, Spencer R, Ramos N, Espinoza C, et al. Using Exploratory Structural Equation Modeling (ESEM) to Examine the Internal Structure of Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Span J Psychol* [Internet]. 2020 [citado el 7 de agosto de 2022];23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33176894/>
 21. Ato M, López JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *An Psicol* [Internet]. 2013 [citado el 22 de agosto de 2022];29(3):1038–59. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282013000300043&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 22. López-Fernández R, Avello-Martínez R, Palmero-Urquiza DE, Sánchez-Gálvez S, Quintana-Álvarez M. Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. 2019 [citado el 8 de junio de 2022];48. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/390/331>
 23. Asparouhov T, Muthén B. Exploratory Structural Equation Modeling. <http://dx.doi.org/10.1080/10705510903008204> [Internet]. julio de 2009 [citado el 3 de agosto de 2022];16(3):397–438. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10705510903008204>
 24. Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's guide* [Internet]. 7a ed. Muthén & Muthén, editor. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén; [citado el 7 de septiembre de 2022]. Disponible en: www.StatModel.com
 25. Moral-de la Rubia J. Revisión de los criterios para validez convergente estimada a través de la Varianza Media Extraída. *Psychol Av la Discip* [Internet]. el 20 de noviembre de 2019 [citado el 25 de julio de 2022];13(2):25–41. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-23862019000200025&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 26. Dominguez-Lara S. Propuesta de puntos de corte para cargas factoriales: una perspectiva de fiabilidad de constructo. *Enfermería Clínica* [Internet]. el 1 de noviembre de 2018;28(6):401–2. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-propuesta-puntos-corte-cargas-factoriales-S1130862118301098>
 27. Lara, L., Monje, M. F., Fuster-Villaseca, J., & Dominguez-Lara S. Adaptación y validación del Big Five Inventory para estudiantes universitarios chilenos. *Rev Mex Psicol*. 2021;38(2).
 28. Ponterotto JG, Charter RA. Statistical extensions of ponterotto and ruckdeschel's (2007) reliability matrix for estimating the adequacy of internal consistency coefficients. *Percept Mot Skills* [Internet]. el 1 de junio de 2009 [citado el 30 de agosto de 2022];108(3):878–86. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.2466/pms.108.3.878-886>
 29. Hunsley J, Mash EJ. Developing Criteria for Evidence-Based Assessment: An Introduction to Assessments That Work. *A Guide to Assessments that Work* [Internet]. el 2 de diciembre de 2008 [citado el 27 de julio de 2022];3–14. Disponible en: <https://academic.oup.com/book/1208/chapter/140059191>
 30. Swami V, Maiano C, Todd J, Ghisi M, Cardi V, Bottesi G, et al. Dimensionality and psychometric properties of an Italian translation of the Intuitive Eating Scale-2 (IES-2): An assessment using a bifactor exploratory structural equation modelling framework. *Appetite*. el 1 de noviembre de 2021;166:105588.