

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA INTERNA DE LA ESCALA DE VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD DE AUTOCUIDADO EN POBLACIÓN MEXICANA DE DIFERENTES GRUPOS DEMOGRÁFICOS

INTERNAL STRUCTURE ANALYSIS OF THE APPRAISAL OF SELF-CARE
AGENCY SCALE IN MEXICAN POPULATION OF DIFFERENT DEMOGRAPHIC GROUPS

Christian Díaz de León Castañeda*, **Ana Celia Anguiano Morán****,

María Jazmín Valencia Guzmán**, **Elva Rosa Valtierra Oba****

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**, México.

Correspondencia: christian.diaz.de.leon@umich.mx

RESUMEN

El presente trabajo tuvo por objetivo contribuir al estudio de las propiedades psicométricas de la Escala de Valoración de Capacidad de Autocuidado (Escala ASA) en diferentes grupos demográficos. Se incluyó en la muestra un total de 1,156 participantes. Se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) para el modelo unidimensional partiendo de la escala ASA original (24 ítems) y para una escala modificada basada en la eliminación de ítems inversos (21 ítems), además, se realizó un análisis de consistencia interna (Coeficiente α) y un análisis de invarianza de la medición (IM) por sexo y por grupos etarios para ambas escalas. En el AFC se observó que ambas escalas tienen un buen ajuste para el total de participantes, pero no para los grupos demográficos particulares. El análisis de IM fue parcialmente satisfactorio por sexo, pero no satisfactorio por grupo etario. Se concluye

que es necesario el análisis más minucioso de la estructura interna de la Escala ASA de forma que cumpla con criterios de forma robusta en diferentes grupos demográficos.

Palabras clave: Autocuidado; Análisis Factorial Confirmatorio; Invarianza de la medición; Consistencia interna

ABSTRACT

The present work aimed to contribute to the study of the psychometric properties of the Appraisal of Self-care Agency Scale (ASA Scale) in different demographic groups. A total of 1,156 participants were included in the sample. A confirmatory factor analysis (CFA) was performed for the one-dimensional model based on the original ASA scale (24 items) and for a modified scale based on the elimination of inverse items (21 items), in addition, an internal consistency analysis (Coefficient α) and a measurement invariance (MI) analysis by sex and age groups for both scales. In the CFA, it was observed that both scales have a good fit for the total number of participants, but not for the particular demographic groups. MI analysis was partially satisfactory by sex, but not by age group. It is concluded that a more detailed analysis of the internal structure of the ASA Scale is necessary so that it robustly meets the criteria in different demographic groups.

Key words: Self-care, Confirmatory Factor Analysis; Invariance of the measurement; Internal consistency

INTRODUCCIÓN

México enfrenta actualmente importantes problemas de salud relacionados con la transición demográfica y epidemiológica de su población, que implican un gran reto para los sistemas de salud debido a la creciente demanda de atención de enfermedades crónicas no transmisibles,

implicando una mayor cantidad y calidad en la prestación de servicios de salud, y por ende una elevada carga económica a diferentes niveles (Gómez-Dantés et al., 2016; Kuri-Morales, 2011; Lozano et al., 2014; Omran, 1971).

Por lo anterior, es muy importante promover el involucramiento o compromiso de la población en el cuidado de su propia salud, es decir, su *capacidad de autocuidado* hacia la adopción de conductas y hábitos saludables *basados en evidencia* para prevenir enfermedades o evitar su rápido progreso (Barello et al., 2014; Battersby et al., 2010; Weinger et al., 2014).

Se ha identificado la relación del concepto de autocuidado con otros como *auto-eficacia*, *empoderamiento del paciente* y *alfabetización en salud*, implicando diversas dimensiones o dominios como: la capacidad de obtener y comprender información y conocimiento; las habilidades cognitivas; la capacidad de desempeñar roles sociales; la gestión de su salud, relacionada con la capacidad de acceso y un uso efectivo de los servicios de salud, de interactuar con los prestadores de servicios y hacer un uso racional de los medicamentos u otras tecnologías sanitarias; la capacidad de llevar un estilo de vida saludable; las habilidades relacionadas con la motivación; y el autoconocimiento (Wang et al., 2014).

En el desarrollo de abordajes instrumentales de la capacidad de autocuidado, el desarrollo teórico que ha sido de mayor importancia es la *Teoría del Déficit de Autocuidado*, que está enmarcada en la *Teoría general de la enfermería de Orem* y que identifica dos grandes conceptos: la “agencia de autocuidado” (*self-care agency*), definido como la capacidad de las personas para participar en su propio cuidado, y “los comportamientos

de autocuidado” (*self-care behaviors*), definido como las actividades y acciones que realizan las personas para mantenerse saludable y con bienestar (Orem, 2001). Dentro de los abordajes instrumentales basados en esta teoría están la Escala de Ejercicio de la Capacidad de Autocuidado (Exercise of Self-care Agency, ESCA), el Cuestionario de Capacidad de Autocuidado Percibido (Perceived Self-Care Agency Questionnaire, PSCAQ), el Inventario de “mí mismo” como Cuidador (*Self-as-Carer Inventory, SCTI*) y la Escala de Valoración de Capacidad de Autocuidado (*Appraisal of Self-care Agency Scale, ASA*). Sin embargo, la mayoría de estas escalas han generado limitada evidencia de validez y confiabilidad (Matarese et al., 2017; Muñoz et al., 2005).

La Escala ASA fue integrada con 24 ítems (nueve inversos) y de estructura unidimensional, originalmente en inglés, y posteriormente adaptada al holandés y otros idiomas incluyendo el español (Evers et al., 1993; Matarese et al., 2017). Algunos estudios han evaluado las propiedades psicométricas del modelo unidimensional de ésta escala, sugiriendo la eliminación de algunos ítems o bien la definición de versiones más cortas a través de Análisis Factorial Exploratorio (AFE) (Sousa et al., 2008, 2010). La versión en español fue desarrollada en México (Gallegos, 1998) y posteriormente adaptada en Colombia quedando con 24 ítems (conservando tres inversos) (Manrique y Velandia, 2009; Velandia y Rivera, 2009). Esta última versión también se ha utilizado en otros países de Latinoamérica como Chile y Costa Rica (Espinoza et al., 2020; Leiva et al., 2016a, 2016b). Estos estudios previos han realizado AFE con los ítems de la escala en grupos etarios particulares, pero no han logrado identificar los factores o dimensiones subyacentes, además de que los resultados del análisis (estructura interna) no han coincidido aún en el mismo grupo etario (Manrique y Velandia, 2009; Leiva et al., 2016a, 2016b). Sólo uno

de los estudios previos realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del modelo unidimensional en adolescentes, en el que se reportó un ajuste aceptable derivado de la eliminación de algunos ítems (Espinoza et al., 2020). Además, no se ha explorado la influencia de factores demográficos como el sexo y la edad en la estructura interna de la escala desde un abordaje de invarianza de la medición (IM).

Este estudio tiene por objetivo contribuir en el estudio de la estructura interna y propiedades psicométricas del modelo unidimensional de la versión en español de la Escala ASA en diferentes grupos demográficos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Participantes

Participaron un total de 1,156 personas residentes de la ciudad de Morelia, Michoacán, México. **La Tabla 1** muestra las características socio-demográficas principales de los participantes. La muestra estuvo conformada por: 546 adolescentes (14-21 años, 54 % mujeres y 46 % hombres); 445 personas en adultez temprana y media (22-59 años, 100% mujeres); y 165 personas de adultez tardía o adultos mayores (mayores de 60 años, 69.1 % mujeres y 30.9 % hombres). En todos los casos se organizaron eventos especiales para reunir a los participantes y se obtuvo el apoyo del Centro de Salud Urbano “Dr. Juan Manuel González Ureña”, que es un centro de salud público de primer nivel de atención perteneciente a la *Secretaría de Salud de Michoacán* (SSM). En dichos eventos se reunió a los participantes de los tres grupos mencionados y se les proporcionó orientación de autocuidado posterior a la aplicación del cuestionario.

Tabla 1.

Características socio-demográficas de los participantes

	Total de participantes (n=1,156)	Adolescencia (n= 546)	Adultez temprana y media (n= 445)	Adultez tardía (n= 165)
Edad en años, <i>M (DE)</i>	31.89 (18.92)	16.22 (1.46)	37.35 (8.36)	69.04 (6.12)
Sexo, <i>n (%)</i>				
Mujer	854 (73.9)	295 (54.0)	445 (100.0)	114 (69.1)
Hombre	302 (26.1)	251 (46.0)	0 (0)	51 (30.9)
Educación, <i>n (%)</i>				
Sin educación básica	166 (14.4)	1 (0.2)	126 (28.3)	39 (24.2)
Primaria	195 (16.9)	1 (0.2)	130 (29.2)	64 (39.8)
Secundaria	290 (25.2)	103 (18.9)	169 (38.0)	18 (11.2)
Bachillerato o técnico	478 (41.5)	441 (80.8)	20 (4.5)	17 (10.6)
Licenciatura o más	23 (2.0)	0 (0)	0 (0)	23 (14.3)
Estado civil, <i>n (%)</i>				
Soltero(a)	575 (49.8)	536 (98.2)	17 (3.8)	22 (13.5)
Casado(a) o unión libre	478 (41.4)	9 (1.6)	378 (84.9)	91 (55.8)
Divorciado(a) o separado(a)	51 (4.4)	1 (0.2)	41 (9.2)	9 (5.5)
Viudo(a)	50 (4.3)	0 (0)	9 (2.0)	41 (25.2)
Empleo, <i>n (%)</i>				
No	795 (68.8)	425 (77.8)	304 (68.3)	66 (40.0)
Sí	361 (31.2)	121 (22.2)	141 (31.7)	99 (60.0)
Afiliación a servicios de salud, <i>n (%)</i>				
SSA-SESA (SSM)	825 (72.2)	370 (67.8)	361 (81.1)	94 (61.8)
IMSS	236 (20.6)	114 (20.9)	82 (18.4)	40 (26.3)
ISSSTE	34 (3.0)	15 (2.7)	2 (.4)	17 (11.2)
Otro o ninguno	48 (4.2)	47 (8.6)	0 (0)	1 (.7)

Notas.

*SESA: Servicio Estatal de Salud (Secretaría de Salud de Michoacán); IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado. El IMSS e ISSSTE son esquemas de seguridad social para personas con empleo formal. Los SESA están dirigidos a personas sin seguridad social.

Instrumento

Se diseñó un cuestionario estructurado en el que se incluyó los ítems de la segunda versión en español de la escala ASA (Manrique y Velandia, 2009; Velandia y Rivera, 2009). Esta versión consiste en 24 ítems que evalúan la frecuencia en que se realizan actividades de autocuidado en cuatro niveles de respuesta: nunca (=1), casi nunca (=2), siempre (=3) y casi siempre (=4). Cabe mencionar que 3 ítems tienen una carga inversa (ítems 6,11 y 20) y el puntaje de esta escala tiene un mínimo de 24 y un máximo de 96. El cuestionario fue entregado a los participantes del estudio de forma impresa para ser llenado por ellos en un lugar privado. Se proporcionó ayuda a los participantes en caso de que la solicitaran.

Análisis de datos

Análisis descriptivo.

Se analizó la media y desviación estándar para cada uno de los ítems en el total de participantes, así como en cada uno de los grupos demográficos de comparación.

Análisis factorial confirmatorio

La exploración de la estructura interna de la escala ASA se realizó a través de análisis factorial confirmatoria (AFC)) que probó el modelo unidimensional (un solo factor). Este modelo ha sido sugerido en estudios previos realizados con la misma versión de la Escala ASA (Espinoza et al., 2020; Manrique y Velandia, 2009). Para realizar este análisis, se empleó el método de estimación basado en el cálculo de cuadrados mínimos ponderados con media y varianza ajustadas (WLSMV o *Weighted Least Square Mean and Variance*), que considera la naturaleza ordinal de los ítems. La evaluación del modelo unidimensional de la escala ASA se realizó

sin liberación de parámetros, o bien, con la liberación de las dos principales covarianzas entre los errores de los ítems identificadas. Como índices de ajuste se obtuvieron el *estadístico chi-cuadrado* (χ^2); el *Índice de ajuste comparativo* [Comparative Fit Index] (CFI, criterio de ajuste aceptable $> .90$); el *Residuo cuadrático medio estandarizado* [Standardized Root Mean Square Residual] (SRMR, criterio de ajuste aceptable $< .080$); y el *Error cuadrático medio de aproximación* [Root Mean Square Error of Approximation] (RMSEA, criterio de ajuste aceptable $< .080$).

Invarianza de la medición

Se realizó un análisis de invarianza de la medición a través de un AFC multigrupo en base al modelo unidimensional y de acuerdo a categorías de sexo y grupos etarios. Se siguió el procedimiento que se ha sugerido en la literatura relacionado con la evaluación de cuatro etapas: *invarianza configural, débil, fuerte y estricta*, estas tres últimas a través de diferentes niveles de restricciones (cargas factoriales iguales, interceptos iguales y varianzas de los errores) (Putnick y Bornstein, 2016). Se planteó el uso de los índices de ajuste CFI y RMSEA con los mismos criterios mencionados anteriormente para evaluar el ajuste de los modelos multigrupo, además para la evaluación de cambios entre niveles posteriores al de invarianza configural, y se consideró la tolerancia en los cambios en los índices de ajuste sugerida en la literatura ($\Delta CFI \leq .010$ y $\Delta RMSEA \leq .015$).

Confiabilidad

Se utilizó como aproximación de evaluación de confiabilidad la consistencia interna del modelo unidimensional en cada grupo etario, la cual se evaluó a través del Coeficiente α .

Modificaciones a la escala ASA

Se analizó la modificación a la escala ASA original de 24 ítems basada en la eliminación de ítems inversos para quedar con una escala de 21 ítems. Al respecto, cabe mencionar que actualmente hay recomendaciones de evitar el uso de ítems inversos en escalas psicométricas, ya que suelen confundir al respondiente, además de que en estudios exploratorios suelen agruparse en factores separados que no tienen que ver con la teoría subyacente (Vigil-Colet et al., 2020).

Software

Se utilizó el programa SPSS 25 para la gestión de la información recopilada y algunos análisis descriptivos y de consistencia interna. Para realizar el análisis de la estructura interna a través de AFC se utilizó el programa RStudio, empleando los paquetes psych, semTools, lavaan y semPlot (Epskamp, 2015; Jorgensen, T. D. Pornprasertmanit, S. Schoemann y Rosseel, 2021; Revelle, 2020; Rosseel, 2012).

Consideraciones éticas

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (Número de aprobación: CIB/FacEnf/036/2015).

RESULTADOS

Análisis descriptivo de los puntajes de los ítems

En la **Tabla 2** se muestra las medias y desviaciones estándar para cada uno de los ítems de la escala ASA para el total de participantes y para cada grupo etario.

Tabla 2.

Análisis descriptivo de los ítems de la Escala ASA

No.	Ítem*	Sexo								Grupos etarios					
		Total de participantes (n=1,156)		Hombres (n=302)		Mujeres (n=854)		Adolescencia (n=546)		Adulthood temprana y media (n=445)		Adulthood tardía (n=165)			
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
1.	A medida que cambian las circunstancias, yo voy haciendo ajustes para mantener mi salud.	3.13	.91	3.17	.93	3.02	.84	3.05	.85	3.30	1.00	2.98	.78		
2.	Reviso si las actividades que normalmente hago para mantenerme con salud son buenas.	3.13	.87	3.17	.90	2.99	.77	3.00	.78	3.32	.99	3.04	.67		
3.	Si tengo problemas para moverme o desplazarme me las arreglo para conseguir ayuda	2.87	1.08	2.98	1.09	2.55	1.00	2.74	.93	3.20	1.16	2.41	1.07		
4.	Yo puedo hacer lo necesario para mantener limpio el ambiente donde vivo	3.34	.65	3.43	.65	3.09	.58	3.09	.55	3.72	.65	3.14	.43		
5.	Primero hago lo que sea necesario para mantenerme con salud	3.27	.72	3.33	.76	3.11	.58	3.09	.62	3.58	.78	3.05	.62		
6.	Creo que me faltan las fuerzas necesarias para cuidarme como debo	2.17	1.22	2.28	1.24	1.87	1.12	1.92	1.14	2.44	1.28	2.30	1.19		
7.	Si quiero, yo puedo buscar las formas para cuidar mi salud y mejorar la que tengo ahora	3.31	.71	3.38	.72	3.12	.64	3.12	.61	3.64	.74	3.09	.62		
8.	Cambio la frecuencia con que me baño para mantenerme limpio	2.96	1.05	3.10	1.03	2.55	1.02	2.47	1.01	3.58	.85	2.90	.78		
9.	Hago cambios en mis alimentos para mantener el peso que me corresponde.	2.69	1.13	2.80	1.13	2.40	1.07	2.36	1.06	3.04	1.17	2.85	.91		
10.	Cuando hay situaciones que me afectan, yo las manejo para que no afecten mi forma de ser	3.16	.85	3.23	.86	2.97	.80	2.99	.79	3.43	.89	3.03	.74		
11.	Pienso en hacer ejercicio y descansar un poco durante el día, pero no tengo tiempo para hacerlo	2.87	1.04	2.96	1.04	2.63	1.01	2.65	1.00	3.20	1.01	2.68	1.03		
12.	Cuando necesito ayuda, puedo recurrir a mis amigos de siempre	2.89	.98	2.90	1.05	2.86	.76	2.87	.76	2.99	1.21	2.68	.93		
13.	Puedo dormir lo suficiente como para no sentirme cansado	2.87	1.01	2.86	1.08	2.90	.81	2.77	.91	2.99	1.17	2.89	.85		
14.	Cuando me dan orientación sobre mi salud, pido que me aclaren lo que no entiendo	3.15	.85	3.23	.86	2.91	.78	2.94	.78	3.47	.89	2.96	.71		
15.	Yo examino mi cuerpo para ver si hay algún cambio	3.00	1.02	3.11	1.02	2.72	.97	2.68	1.02	3.45	.94	2.88	.79		
16.	He sido capaz de cambiar hábitos que tenía muy arraigados, con tal de mejorar mi salud	3.14	.91	3.19	.95	3.01	.77	3.02	.82	3.37	1.01	2.90	.78		
17.	Cuando tengo que tomar una nueva medicina, recorro al profesional de salud para que me dé información sobre los efectos secundarios	2.95	1.02	3.07	1.02	2.63	.95	2.61	.96	3.41	.98	2.86	.83		
18.	Soy capaz de tomar medidas para evitar que mi familia y yo corramos peligro.	3.30	.69	3.38	.70	3.05	.59	3.08	.59	3.65	.71	3.07	.54		
19.	Soy capaz de evaluar qué tanto me sirve lo que hago para mantenerme con salud	3.26	.78	3.31	.80	3.11	.70	3.11	.72	3.56	.81	2.95	.62		

20. <i>Por realizar mis ocupaciones diarias, es muy difícil que tenga tiempo para cuidarme</i>	2.71	1.18	2.85	1.16	2.31	1.15	2.38	1.16	3.19	1.07	2.48	1.10
21. Si mi salud se ve afectada, yo puedo conseguir información para saber qué hacer...	3.31	.69	3.41	.68	3.05	.64	3.10	.61	3.69	.60	3.02	.69
22. Si yo no puedo cuidarme, busco ayuda	3.17	.81	3.28	.79	2.85	.78	2.91	.76	3.59	.70	2.87	.76
23. Puedo destinar un tiempo para mí	3.20	.75	3.26	.80	3.02	.56	2.95	.64	3.60	.74	2.95	.65
24. A pesar de mis limitaciones para moverme, soy capaz de cuidarme como a mí me gusta	3.21	.77	3.28	.80	3.00	.63	3.02	.63	3.53	.84	2.98	.65

Notas:

^aSe muestra en cursiva los ítems con carga inversa (6,11 y 20).

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

Las cargas factoriales obtenidas a través del ajuste del modelo unidimensional de la Escala ASA en el AFC para el total de participantes, así como para los distintos grupos demográficos se muestran en la **Tabla 3**. Como puede observarse, en el grupo de todos los participantes (n=1,156) se obtuvieron altas cargas factoriales (> .300) para todos los ítems excepto el ítem 6 (.262). El análisis disgregado de las cargas factoriales para cada grupo demográfico de comparación evidencia más claramente el pobre desempeño (carga factorial < .300) de algunos ítems para grupos demográficos particulares, además de que se observan patrones diferentes entre los diferentes grupos. El ítem 6 obtuvo bajas cargas factoriales en todos los grupos de sexo y edad. Otro de los ítems con mal desempeño fue el 11, con bajas cargas factoriales en todos los grupos de comparación (a excepción del grupo de adultez temprana y media), un patrón similar se identificó con ítem 8. Además, también se observa que varios de los ítems tienen diferente desempeño en los diferentes grupos demográficos.

El ajuste del modelo unidimensional en el AFC para el total de participantes y cada uno de los grupos de comparación se reporta en la Tabla 4. Para el total de participantes, el modelo unidimensional tuvo un buen ajuste aún sin la liberación de parámetros (covarianza entre errores de los ítems) para la escala original de 24 ítems (CFI: .932; SRMR: .052; RMSEA: .065).

La eliminación de los ítems con carga inversa (6,11 y 20) para obtener una escala de 21 ítems no mejoró el ajuste del modelo, pero sí cumplió con los criterios de un buen ajuste (CFI: .929; SRMR: .054; RMSEA: .073). El análisis de índices de modificación sugirió liberar el cálculo de covarianzas entre errores de los ítems siguientes: e23-e24 y e22-e23. La liberación de estos parámetros en la especificación del modelo de AFC mejoró ligeramente el ajuste del modelo para ambas escalas.

En relación al ajuste del modelo unidimensional por sexo, la eliminación de ítems inversos y la liberación de parámetros como covarianzas entre errores de los ítems (e23-e24 y e22-e23) permitió mejorar el ajuste del modelo. En ambos sexos, los mejores ajustes se obtuvieron con la escala de 21 ítems que incluye estas covarianzas, lográndose CFIs cercanos a los considerados como adecuados (Hombres: CFI: .876; SRMR: .072; RMSEA: .050; Mujeres: CFI: .878; SRMR: .068; RMSEA: .052).

En relación al ajuste del modelo unidimensional por grupos etarios, al igual para el caso anterior, la eliminación de ítems inversos y la liberación de parámetros como covarianzas entre errores de los ítems (e23-e24 y e22-e23) permitió mejorar el ajuste del modelo. En los tres grupos etarios los mejores ajustes se obtuvieron con la escala de 21 ítems que incluye estas covarianzas, lográndose índices de ajuste cercanos a los considerados como adecuados (Adolescentes: CFI: .883; SRMR: .061; RMSEA: .047; Adultez temprana y media: CFI: .836; SRMR: .091; RMSEA: .080; y Adultez tardía: CFI: .869; SRMR: .096; RMSEA: .075).

Tabla 3.

Resultados de cargas factoriales estandarizadas obtenidas con el AFC del modelo de unidimensional para la Escala ASA original^{a,b}

Item	Total de participantes (n=1,156)	Sexo ^c		Grupos etarios		
		Hombres (n=302)	Mujeres (n=409)	Adolescencia (n=546)	Adultez temprana y media (n=445)	Adultez tardía (n=165)
1	.554	.558	.450	.461	.711	.605
2	.578	.513	.537	.487	.677	.613
3	.455	.294	.279	.252	.389	.404
4	.689	.251	.297	.261	.741	.340
5	.677	.515	.386	.439	.768	.464
6	.262	.293	.109	.178	.129	.246
7	.665	.469	.449	.489	.648	.375
8	.563	.115	.069	.025	.465	.274
9	.543	.490	.371	.404	.539	.518
10	.561	.486	.439	.506	.545	.341
11	.430	.229	.224	.245	.403	.188
12	.354	.238	.341	.259	.360	.409
13	.350	.371	.377	.372	.321	.331
14	.634	.532	.515	.460	.570	.738
15	.624	.468	.440	.412	.597	.607
16	.595	.446	.531	.485	.659	.577
17	.601	.278	.369	.241	.611	.650
18	.717	.550	.489	.446	.698	.763
19	.656	.505	.573	.546	.655	.626
20	.470	.343	.268	.316	.363	.250
21	.618	.417	.506	.430	.435	.581
22	.611	.334	.427	.374	.535	.441
23	.606	.312	.428	.314	.540	.580
24	.655	.482	.576	.505	.591	.614

Notas:

^aCargas factoriales obtenidas con el modelo unidimensional de la Escala ASA original (24 ítems) sin liberar covarianzas entre errores de los ítems

^bSe muestra en negrita los resultados que indican baja carga factorial (< .300)

^cPara observar una mejor comparación por sexo, en el grupo de mujeres se incluye sólo a adolescentes y adultos mayores

Tabla 4.

Resultados de índices de ajuste obtenidos con el AFC para el modelo unidimensional de la Escala ASA original y modificada

	Escala ^a	Covarianzas entre errores de ítems ^b	Chi ²	gl	CFI	SRMR	RMSEA
Ajuste general							
Todos los participantes (n=1,156)	Escala ASA original (24 ítems)	Ninguna	1473.40***	252	.932	.052	.065
		e23-e24 / e22-e23	1226.60***	250	.946	.048	.058
	Escala ASA modificada (21 ítems)	Ninguna	1346.53***	189	.929	.054	.073
		e23-e24 / e22-e23	1088.58***	187	.945	.049	.065
Ajuste por sexo^c							
Hombres (n=302)	Escala ASA original (24 ítems)	Ninguna	454.00***	252	.839	.078	.052
		e23-e24 / e22-e23	433.69***	250	.853	.076	.049
	Escala ASA modificada (21 ítems)	Ninguna	352.62***	189	.858	.075	.054
		e23-e24 / e22-e23	330.51***	187	.876	.072	.050
Mujeres (n=409)	Escala ASA original (24 ítems)	Ninguna	514.63***	252	.854	.071	.051
		e23-e24 / e22-e23	510.35***	250	.855	.070	.051
	Escala ASA modificada (21 ítems)	Ninguna	400.34***	189	.876	.068	.052
		e23-e24 / e22-e23	396.28***	187	.878	.068	.052
Ajuste por grupo etario							
Adolescentes (n=546)	Escala ASA original (24 ítems)	Ninguna	549.95***	252	.857	.064	.047
		e23-e24 / e22-e23	539.50***	250	.861	.064	.046
	Escala ASA modificada (21 ítems)	Ninguna	421.28***	189	.879	.062	.047
		e23-e24 / e22-e23	411.34***	187	.883	.061	.047
Adultez temprana y media (n=445)	Escala ASA original (24 ítems)	Ninguna	1113.87***	252	.743	.108	.088
		e23-e24 / e22-e23	840.06***	250	.824	.091	.073
	Escala ASA modificada (21 ítems)	Ninguna	1001.51***	189	.748	.113	.098
		e23-e24 / e22-e23	716.14***	187	.836	.091	.080
Adultez tardía (n=165)	Escala ASA original (24 ítems)	Ninguna	472.61***	252	.839	.102	.073
		e23-e24 / e22-e23	456.75***	250	.849	.100	.071
	Escala ASA modificada (21 ítems)	Ninguna	378.36***	189	.858	.099	.078
		e23-e24 / e22-e23	361.80***	187	.869	.096	.075

Notas:

^a En la Escala ASA modificada se eliminan los ítems inversos (6,11,20).

^b Se consideraron sólo las dos principales covarianzas entre errores de los ítems.

^c Para observar una mejor comparación por sexo, en el grupo de mujeres se incluye sólo a adolescentes y adultos mayores

***p < 0.001

Consistencia interna

Los resultados de consistencia interna evaluada a través del Coeficiente α se muestran en la Tabla 5. Para la escala ASA original (24 ítems) el mejor resultado se obtuvo con el total de participantes (.851). Comparando hombres y mujeres, se obtuvieron resultados muy similares en ambos grupos (.731 y .722, respectivamente). Comparando grupos etarios, el resultado más bajo se obtuvo con adolescentes (.696), lográndose mejor resultado en el grupo de adultez media y tardía (.817), y en adultos mayores (.806). Para la escala ASA modificada (21 ítems), se obtuvo el mismo patrón, pero la eliminación de ítems inversos permitió mejorar ligeramente el Coeficiente α en el total de participantes y en cada grupo de comparación.

Tabla 5.

Consistencia Interna (Coeficiente α) para el modelo unidimensional de la Escala ASA original y modificada

<u>Escala</u>	Total de participantes (n=1,156)	<u>Sexo^b</u>		<u>Grupos etarios</u>		
		Hombres (n=302)	Mujeres (n=409)	Adolescencia (n=546)	Adultez temprana y media (n=445)	Adultez tardía (n=165)
Escala ASA original (24 ítems)	.851	.731	.722	.696	.817	.806
Escala ASA modificada (21 ítems) ^a	.853	.731	.739	.701	.824	.826

Notas:

^a Se eliminan los ítems inversos (6,11,20).

^b Para observar una mejor comparación por sexo, en el grupo de mujeres se incluye sólo a adolescentes y adultos mayores

Evaluación de la invarianza de la medición (IM)

Los resultados de evaluación de IM se muestran en la Tabla 6. A través de esta tabla se observa que se demostró la IM por sexo para el modelo unidimensional de la escala ASA modificada que incluye covarianza entre errores de los ítems, logrando el mejor ajuste en el nivel *configural* y llegando hasta el nivel *fuerte*. En relación a la IM por grupo etario, se obtuvo un resultado similar, sin embargo, no cumple con el criterio para el nivel débil ($\chi^2/df > .010$).

Tabla 6.

Resultados de la evaluación de invarianza de la medición (AFC Multigrupo) para el modelo unidimensional de la Escala ASA original y modificada (n=1,156)

	Covarianzas entre errores de ítems ^b	Nivel de evaluación de IM	Chi ²	gl	CFI	ΔCFI	RMSEA	ΔRMSEA
IM por sexo^c								
Escala ASA original (24 ítems)	Ninguna	<i>Configural</i>	964.89***	504	.848	-	.051	-
	e23-e24 / e22-e23	<i>Configural</i>	939.75***	500	.855	-	.050	-
Escala ASA modificada (21 ítems) ^a	Ninguna	<i>Configural</i>	750.38***	378	.870	-	.053	-
	e23-e24 / e22-e23	<i>Configural</i>	723.70***	374	.878	-	.051	-
		<i>Débil</i>	727.26***	394	.883	.005	.049	-.002
		<i>Fuerte</i>	788.51***	435	.876	-.007	.048	-.001
IM por grupo etario								
Escala ASA original (24 ítems)	Ninguna	<i>Configural</i>	2026.62***	756	.809	-	.086	-
	e23-e24 / e22-e23	<i>Configural</i>	1760.23***	750	.848	-	.059	-
Escala ASA modificada (21 ítems) ^a	Ninguna	<i>Configural</i>	1696.41***	567	.822	-	.072	-
	e23-e24 / e22-e23	<i>Configural</i>	1419.40***	561	.864	-	.063	-
		<i>Débil</i>	1598.50***	601	.843	-.021	.066	.003

Notas:

^aEn la Escala ASA modificada se eliminan los ítems inversos (6,11,20).

^bSe consideraron sólo las dos principales covarianzas entre errores de los ítems.

^cSólo se incluyeron en comparación los hombres y mujeres adolescentes y adultos mayores.

***p < .001

DISCUSIÓN

A través de este estudio se encontraron resultados interesantes, ya que probando el modelo unidimensional de la Escala ASA en el total de participantes se observó un buen ajuste en el AFC, aún en la escala original de 24 ítems. Sin embargo, el ajuste para los grupos demográficos particulares de sexo y edad no fue tan bueno, por lo que fue necesario usar estrategias para mejorar este resultado, como la modificación de la escala a través de la eliminación de ítems inversos (6,11,20) para tener una escala reducida de 21 ítems, atendiendo a algunas recomendaciones actuales (Vigil-Colet et al., 2020). Además, en el cálculo de ajuste del modelo se consideró la liberación de covarianzas entre errores de los ítems (e23-e24 y e22-e23). Estas modificaciones permitieron en el AFC ajustes muy cercanos a ser satisfactorios para el modelo unidimensional en cada grupo demográfico.

En el análisis de IM, los mejores resultados se obtuvieron con la escala ASA modificada de 21 ítems y con la liberación de covarianzas entre errores de los ítems. El estudio de IM por sexo fue parcialmente satisfactorio para la escala ASA modificada, en donde a pesar de que no se logró cumplir con el criterio de ajuste ($CFI \geq .900$) en el nivel *configural* ($CFI = .878$), el análisis de IM posterior llegó hasta el nivel *fuerte*. Sin embargo, en el estudio de IM por grupo etario, además de que tampoco se cumplió con el nivel *configural* ($CFI = .864$), no se logró cumplir con los criterios de los siguientes niveles de IM.

La falta de cumplimiento de la IM por grupos demográficos aún en el nivel *configural* reflejó el pobre ajuste del modelo unidimensional en estos grupos. Particularmente en el análisis por grupo etario, estas diferencias pueden ser explicadas ya que las habilidades y necesidades de autocuidado

son diferentes en los diferentes grupos etarios; por ejemplo, podría asumirse que las capacidades cognitivas y físicas necesarias para el autocuidado son diferentes en adolescentes que en la adultez tardía (Callagan, 2005, 2006a, 2006b). Esto refleja también la dificultad de generar escalas genéricas de autocuidado que puedan aplicarse en diferentes grupos demográficos.

En versiones en otros idiomas de la escala ASA también se han sugerido estructuras factoriales, sin embargo, en una de las propuestas no se logró una definición clara, además de realizarse sólo en el grupo de adultos mayores (Soderhamn y Cliffordson, 2001). Otra de las propuestas generó una versión de 15 ítems (Escala ASA-R), que planteó una estructura de tres dimensiones o factores (“posesión de poder de autocuidado”, “desarrollo de poder de autocuidado” y “falta de poder de autocuidado”) a través de un AFE realizado en población adulta (Sousa et al., 2010). Esta nueva versión ha sido probada a través de AFC en varios países (Alhambra-Borrás et al., 2017; Guo et al., 2017; Stacciarini y Pace, 2017), sin embargo, ésta escala conserva el uso de ítems con carga inversa y los incorpora en uno de los factores (“falta de poder de autocuidado”), lo cual no se recomienda actualmente, además, no se ha probado en adolescentes.

Finalmente, derivado de los resultados obtenidos en este estudio se pueden plantear dos caminos de investigación posterior. Por una parte, trabajar en nuevos planteamientos estructurales y(o) modificaciones de la escala hacia el desarrollo de una versión genérica que pueda tener mejor desempeño en el análisis de IM; y por el otro, el analizar con más detalle la estructura interna de la escala ASA a través de AFE en cada grupo demográfico particular. También se plantea la necesidad del desarrollo de escalas de autocuidado específicas que atiendan a los problemas de salud y necesidades particulares de los diferentes grupos demográficos.

CONCLUSIÓN

Se concluye que la escala ASA modificada puede ser una propuesta viable en la investigación y práctica en autocuidado, aunque es necesaria investigación posterior que implique un análisis más detallado en cada grupo demográfico.

Agradecimientos:

Se agradece a la *Secretaría de Salud de Michoacán* por las facilidades otorgadas para la realización de las encuestas. También se agradece el apoyo de la Secretaría de Educación Pública a través del *Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)*; y el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) a través del programa *Cátedras Conacyt para Jóvenes Investigadores* (Proyecto No. 2341 “Promoción de la salud y autocuidado en adultos mayores, mujeres en edad reproductiva y adolescentes”).

REFERENCIAS

- Alhambra-Borrás, T., Durá-Ferrandis, E., Garcés-Ferrer, J., y Sánchez-García, J. (2017). The Appraisal of Self-Care Agency Scale - Revised (ASA-R): Adaptation and Validation in a Sample of Spanish Older Adults. *Spanish Journal of Psychology*, 1–10. <https://doi.org/10.1017/sjp.2017.52>
- Barello, S., Graffigna, G., y Savarese, M. (2014). Engaging patients in health management: towards a preliminary theoretical conceptualization. *Psicologia Della Salute*, 3, 11–33. <https://doi.org/10.3280/PDS2014-003002>
- Battersby, M., Von Korff, M., Schaefer, J., Davis, C., Ludman, E., Greene, S. M., Parkerton, M., y Wagner, E. H. (2010). Twelve evidence-based principles for implementing self-management support in primary care. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 36(12), 561–570. [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(10\)36084-3](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(10)36084-3)

- Callaghan, D. (2005). Healthy Behaviors, Self-Efficacy, Self-Care, and Basic Conditioning Factors in Older Adults. *Journal of Community Health Nursing*, 22(3), 169–178. https://doi.org/10.1207/s15327655jchn2203_4
- Callaghan, D. (2006). Basic conditioning factors' influences on adolescents' healthy behaviors, self-efficacy, and self-care. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*, 29(4), 191–204. <https://doi.org/10.1080/01460860601087156>
- Callaghan, D. (2006). The Influence of Basic Conditioning Factors on Healthy Behaviors, Self-Efficacy, and Self-Care in Adults. *Journal of Holistic Nursing*, 24(3), 178–185. <https://doi.org/10.1177/0898010106289854>
- Epskamp, S. (2015). semPlot: Unified visualizations of structural equation models. *Structural Equation Modeling*, 22(3), 474–483. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10705511.2014.937847>
- Espinoza, M., Huaquián, J., Sanhueza, O., Luengo, L., Valderrama, M., y Ortiz, N. (2020). Validación de escala de Valoración de Agencia de Autocuidado (ASA) en adolescentes chilenos. *Escola Anna Nery*, 24(2), 1–7. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0172>
- Evers, G. C. M., Isenberg, M. A., Philipsen, H., Senten, M., y Brouns, G. (1993). Validity testing of the Dutch translation of the appraisal of the self-care agency A.S.A.-scale. *International Journal of Nursing Studies*, 30(4), 331–342. [https://doi.org/10.1016/0020-7489\(93\)90105-4](https://doi.org/10.1016/0020-7489(93)90105-4)
- Gallegos, C. E. (1998). Validez y confiabilidades de la versión en español de la escala: Valoración de las Capacidades de Autocuidado. *Desarrollo Científ. Enferm.*, 6(9), 260–266.
- Gómez-Dantés, H., Fullman, N., Lamadrid-Figueroa, H., Cahuana-Hurtado, L., Darney, B., Avila-Burgos, L., Correa-Rotter, R., Rivera, J. A., Barquera, S., González-Pier, E., Aburto-Soto, T., de Castro, E. F. A., Barrientos-Gutiérrez, T., Basto-Abreu, A. C., Batis, C., Borges, G., Campos-Nonato, I., Campuzano-Rincón, J. C., de Jesús Cantoral-Preciado, A., ... Lozano, R. (2016). Dissonant health transition in the states of Mexico, 1990–2013: a systematic analysis for the Global

- Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 388(10058), 2386–2402. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31773-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31773-1)
- Guo, L., Söderhamn, U., McCallum, J., Ding, X., Gao, H., Guo, Q., Liu, K., y Liu, Y. (2017). Testing and comparing two self-care-related instruments among older Chinese adults. *PLoS One*, 12(8), e0182792. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182792>
- Jorgensen, T. D. Pornprasertmanit, S. Schoemann, A. M., y Rosseel, Y. (2021). *semTools: Useful tools for structural equation modeling. R package version 0.5-4*. <https://cran.r-project.org/package=semTools>
- Kuri-Morales, P. A. (2011). La transición en salud y su impacto en la demanda de servicios. *Gac Med Méx*, 147(6), 451–454. http://www.anmm.org.mx/GMM/2011/n6/8_GMM_Vol_147_-_6_2011.pdf
- Leiva, V., Cubillo, K., Porras, Y., Ramírez, T., y Sirias, I. (2016a). Validación de apariencia, contenido y consistencia interna de la Escala de Apreciación de Agencia de Autocuidado (ASA) para Costa Rica, segunda versión en español. *Enfermería Actual de Costa Rica*, 30, 1–20. <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i29.19888>
- Leiva, V., Cubillo, K., Porras, Y., Ramírez, T., y Sirias, I. (2016b). Validación de la Escala de Apreciación de Agencia de Autocuidado (ASA) para Costa Rica, para población con enfermedad crónica. *Enfermería Actual En Costa Rica*, 31, 1–18. <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i31.25486>
- Lozano, R., Gómez-Dantés, H., Pelcastre, B., Ruelas, M. G., Montañez, J. C. Campuzano, J. C., Franco, F., y González, J. J. (2014). *Carga de la enfermedad en México, 1990-2010. Nuevos resultados y desafíos*. Instituto Nacional de Salud Pública. <https://www.insp.mx/produccion-editorial/publicaciones-anteriores-2010/3551-carga-enfermedad-mexico.html>
- Manrique, F., y Velandia, A. (2009). Análisis factorial de la Escala Valoración de Agencia de Autocuidado (ASA) en Colombia. *Aquichan*, 9(3), 222–235. <https://doi.org/10.5294/1521>
- Matarese, M., Lommi, M., y De Marinis, M. G. (2017). Systematic review of measurement properties of self-reported instruments for evaluating

- self-care in adults. *Journal of Advanced Nursing*, 73(6), 1272–1287. <https://doi.org/10.1111/jan.13204>
- Muñoz, C., Cabrero, J., Richart, M., Orts, M. I., y Cabañero, M. J. (2005). La medición de los autocuidados: una revisión de la bibliografía. *Enfermería Clínica*, 15(2), 76–87. [https://doi.org/10.1016/S1130-8621\(05\)71087-1](https://doi.org/10.1016/S1130-8621(05)71087-1)
- Omran, A. (1971). The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49(1), 509–538. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Orem, D. E. (2001). *Nursing: concepts of practice* (6ta ed.). Mosby.
- Putnick, D. L., y Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, 41, 71–90. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>
- Revelle, W. (2020). *psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research (R package version 2.0.12)*. <https://cran.r-project.org/package=psych>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 36. <https://doi.org/https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Soderhamn, O., y Cliffordson, C. (2001). The internal structure of the Appraisal of Self-care Agency (ASA) scale. *Theoria: Journal of Nursing Theory*, 10(4), 5–12.
- Sousa, V. D., Zauszniewski, J. A., Zeller, R. A., y Neese, J. B. (2008). Factor analysis of the Appraisal of Self-care Agency Scale in American adults with diabetes mellitus. *The Diabetes Educator*, 34(1), 98–108. <https://doi.org/10.1177/0145721707311955>
- Sousa, V. D., Zauszniewski, J. A., Bergquist-Beringer, S., Musil, C. M., Neese, J. B., y Jaber, A. F. (2010). Reliability, validity and factor structure of the Appraisal of Self-Care Agency Scale - Revised (ASAS-R). *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16(6), 1031–1040. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2009.01242.x>

- Stacciarini, T. S. G., y Pace, A. E. (2017). Confirmatory factor analysis of the Appraisal of Self-care Agency Scale – Revised. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1378.2856>
- Velandia, A., y Rivera, L. N. (2009). Confiabilidad de la escala “Apreciación de la Agencia de Autocuidado” (ASA), segunda versión en español, adaptada para población colombiana. *Avances en Enfermería*, 27(1), 38–47. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/12953>
- Vigil-Colet, A., Navarro-González, D., y Morales-Vives, F. (2020). To reverse or to not reverse likert-type items: That is the question. *Psicothema*, 32(1), 108–114. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.286>
- Wang, J., Thombs, B. D., y Schmid, M. R. (2014). The Swiss Health Literacy Survey: Development and psychometric properties of a multidimensional instrument to assess competencies for health. *Health Expectations*, 17(3), 396–417. <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2012.00766.x>
- Weinger, K., Beverly, E. A., y Smaldone, A. (2014). Diabetes Self-Care and the Older Adult. *Western Journal of Nursing Research*, 36(9), 1272–1298. <https://doi.org/10.1177/0193945914521696>

Envío a dictamen: 8 de junio de 2021

Reenvío: 30 de junio de 2021

Aprobación: 15 de julio de 2021

Dr. Christian Díaz de León Castañeda. Químico Farmacéutico Biólogo, Maestro en Ciencias Farmacéuticas y Doctor en Ciencias en Salud Pública con área de concentración en Sistemas de Salud. Ha realizado investigación en el campo de las Ciencias Farmacéuticas, así como en el campo de los Sistemas de Salud desde abordajes cualitativos y cuantitativos. Parte de ésta investigación es en el campo de desarrollo e implementación de estrategias basadas en TIC para la promoción de la salud y autocuidado en usuarios de servicios de salud públicos. Correo electrónico: christian.diaz.de.leon@umich.mx

Dra. Ana Celia Anguiano Morán. Licenciada en Enfermería, Maestra en Enfermería con terminal en adulto mayor, Doctora en Ciencias de la Educación. Ha desarrollado trabajo de investigación enfocado a adultos mayores y sus cuidadores realizando intervenciones para mejorar la calidad de vida. En el área educativa ha colaborado en el desarrollo de intervenciones para lograr el aprendizaje significativo con fines de brindar un cuidado de calidad y calidez a los adultos mayores. Correo electrónico: ana.anguiano@umich.mx

Dra. María Jazmín Valencia Guzmán. Química Farmacéutica Bióloga, Maestra en Educación Médica, Doctora en Educación. Ha trabajado en investigaciones con poblaciones de diferentes grupos etarios para llevar a cabo intervenciones educativas. Por ejemplo, con adultos mayores para mejorar calidad de vida; con mujeres en edad reproductiva para la prevención de cáncer de mama; y con adolescentes para la prevención de adicciones. En lo relacionado a la educación ha colaborado en el desarrollo de intervenciones educativas para mejorar estrategias de aprendizaje, previo diagnóstico de necesidades. Correo electrónico: maria.valencia@umich.mx

Dra. Elva Rosa Valtierra Oba. Licenciada en Enfermería, Maestra en Educación Médica y Doctora en Educación. El campo de investigación que ha desarrollado es el cuidado informal o familiar de personas con algún grado de dependencia, particularmente de las personas con trastornos mentales abordando la sobrecarga y calidad de vida de los cuidadores primarios. Ha realizado investigación sobre la temática de la evaluación de competencias en la educación superior. Correo electrónico: elva.valtierra@umich.mx