

# Validación psicométrica del DESOSA40 para la medición de los Determinantes Sociales de la Salud

## Psychometric validation of the DESOSA40 for the measurement of social determinants of health

Consuelo Vélez Álvarez<sup>1</sup> , Diana Paola Betancurth Loaiza<sup>1\*</sup> , Natalia Sanchez Palacio<sup>1</sup> 

\*diana.betancurth@ucaldas.edu.co

I. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

Recibido: 24/12/2024. Aprobado: 14/07/2025

### Resumen

**Introducción:** Los Determinantes Sociales de la Salud tienen un papel crucial en la equidad sanitaria, dado que impactan las desigualdades en salud pública. La validación de instrumentos es una herramienta que proporciona datos objetivos para la intervención social. **Objetivo:** Evaluar las propiedades psicométricas del instrumento Determinantes Sociales de la Salud de 81 ítem (DESOSA81) para medir los Determinantes Sociales de la Salud en la población colombiana. **Metodología:** Se validó el instrumento con una muestra de 2.725 personas de cinco regiones mediante encuestas y pruebas psicométricas. **Resultados:** Se desarrolló una versión reducida, el DESOSA40, con 40 ítems distribuidos en tres dimensiones: entorno saludable, entorno de vida y entorno emocional. Las pruebas psicométricas confirmaron su consistencia interna y validez. El análisis factorial exploratorio identificó factores clave en cada dimensión. **Conclusión:** El DESOSA40 caracteriza a los Determinantes Sociales de la Salud en Colombia, facilita la toma de decisiones en el mejoramiento de las condiciones de vida y salud, y contribuye a reducir las inequidades.

**Palabras clave:** Determinantes Sociales de la Salud; Psicometría; Encuestas y Cuestionarios; Atención Primaria de Salud; Promoción de la Salud; Participación de la Comunidad; Condiciones Sociales

### Abstract

**Introduction:** Social Determinants of Health play a crucial role in health equity, since they impact inequalities in public health. Instrument validation is a tool that provides objective data for social intervention. **Objective:** To evaluate the psychometric properties of the 81-item Social Determinants of Health instrument (DESOSA81) to measure the Social Determinants of Health in the Colombian population. **Methodology:** The instrument was validated with a sample of 2,725 people from five regions through surveys and psychometric tests. **Results:** a reduced version, the DESOSA40, was developed with 40 items distributed in three dimensions: healthy environment, living environment and emotional environment. Psychometric tests confirmed its internal consistency and validity. Exploratory factor analysis identified key factors in each dimension. **Conclusion:** the DESOSA40 characterizes the Social Determinants of Health in Colombia, facilitates decision-making in the improvement of living and health conditions, and contributes to reducing inequities

**Keywords:** Social Determinants of Health; Psychometrics; Surveys and Questionnaires; Primary Health Care; Health Promotion; Community Involvement; Social Conditions

**Forma de citar:** Vélez C, Betancurth DP, Sanchez N. Validación psicométrica del DESOSA40 para la medición de los Determinantes Sociales de la Salud. Salud UIS. 2025; 57: e25v57a18. doi: <https://doi.org/10.18273/saluduis.57.e:25v57a18>



## Introducción

Los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) abarcan factores y circunstancias identificables que influyen, de manera directa o indirecta, en la salud de las personas, y son responsables de las disparidades e inequidades. Son fundamentales para comprender las causas subyacentes de los problemas de salud y permitir un análisis de los contextos políticos, económicos, sociales y culturales<sup>1</sup>.

La compleja realidad de las inequidades sociales y su impacto en la salud de individuos, familias y comunidades ha convertido el debate sobre la justicia social en un nodo central del campo de la salud pública. Desde los ámbitos académicos se ha intentado comprender los factores determinantes en la aparición de enfermedades entre diferentes grupos poblacionales, con evidencia persistente de un gradiente social: las condiciones de salud más precarias, se concentran en los sectores más excluidos y vulnerables<sup>2</sup>.

Para abordar esta realidad, es imprescindible contar con instrumentos validados que proporcionen mediciones confiables y precisas de los DSS.<sup>3</sup> Por lo tanto, el desarrollo, la adaptación y la validación de instrumentos son esenciales en la investigación en salud pública<sup>4</sup>, para identificar dimensiones clave en los procesos de intervención en las poblaciones a las que se aplican<sup>5</sup>. Las pruebas psicométricas aplicadas a estos instrumentos, aseguran que el instrumento mida con precisión los constructos teóricos propuestos, lo que facilita a los profesionales y entes gubernamentales la toma de decisiones informadas basadas en datos consistentes<sup>6</sup>.

Disponer de instrumentos validados y culturalmente adaptados facilita la obtención de resultados que reflejan con precisión las características de las comunidades. Esto no solo garantiza una mejor aplicación en diversos contextos poblacionales, sino que también contribuye a mejorar la calidad a través de la Atención primaria en Salud y la salud pública en general<sup>7</sup>.

El instrumento DESOSA 81 fue desarrollado en un proceso estructurado en dos etapas. En la primera fase se realizó el diseño inicial del instrumento, así como su validez facial y de contenido. Este proceso se estructuró en cuatro fases mediante revisión documental y aplicación de la Técnica Delphi, con la participación de 14 expertos en el área<sup>8</sup>. El instrumento fue estructurado en siete dimensiones generales, 30 dimensiones específicas, permitiendo valorar 19 determinantes estructurales y 61 intermedios. Se obtuvo una consistencia interna alta con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,952, y una validez de contenido según el índice de Lawshe de 0,909<sup>8</sup>.

En una segunda etapa, se realizaron pruebas de comprensión cualitativas en una muestra piloto heterogénea, bajo un enfoque interpretativo. Se aplicaron entrevistas cognitivas utilizando como referencia el modelo CASM (Cognitive Aspects of Survey Methodology)<sup>9</sup>. Se evaluaron aspectos de claridad, relevancia y vocabulario de cada ítem. De este proceso emergieron recomendaciones para mejorar 34 ítems: 19 presentaron problemas de comprensión, 24 fueron cuestionados por su relevancia, y 14 por el vocabulario utilizado. Estas dificultades fueron clasificadas según la guía del proceso cognitivo de pregunta-respuesta y permitieron la formulación de ítems genéricos con potencial de aplicación internacional. El equipo investigador discutió y ajustó los ítems con base en estos hallazgos, considerando además el contexto sociocultural, nivel educativo y profesión de los participantes, mejorando así la aplicabilidad del instrumento<sup>9</sup>.

No obstante, tras estas etapas, se identificó la necesidad de evaluar las propiedades psicométricas con el fin de fortalecer la validez y confiabilidad del instrumento.

En este contexto, el objetivo del presente estudio es evaluar las propiedades psicométricas del instrumento DESOSA81, diseñado para medir los Determinantes Sociales de la Salud en la población colombiana.

## Metodología

Investigación empírico-analítica tipo validación de instrumentos, la cual combina métodos empíricos y analíticos para la recolección y el análisis de datos en un proceso de validación riguroso, objetivo y preciso<sup>10</sup>.

**Participantes:** La población estuvo constituida por el total de habitantes residentes en el territorio colombiano subdividido en cinco regiones (Caribe, Pacífica, Andina, Orinoquía y Amazonía). Se empleó un muestreo no probabilístico tipo bola de nieve y se calculó según los estándares del consenso para la selección de instrumentos

de medición de salud<sup>11</sup> (COSMIN, por sus siglas en inglés) y la lista de comprobación de estudios sobre precisión de pruebas diagnósticas (declaración STARD)<sup>12</sup>. Se calcularon 5 personas por ítem del instrumento original, dado que este consta de 81 ítems, implicó a 405 personas por región para un total de 2.025 participantes, pero se asumió un porcentaje de pérdida del 10% lo que llevó a una muestra final de 2.725 personas. Los criterios de inclusión para el estudio fueron: residentes del territorio colombiano de 18 años o más, que estuvieran física y mentalmente aptos y contaran con la disponibilidad de tiempo para responder el instrumento.

Es de aclarar que esta etapa no tuvo fines evaluativos que deriven en sesgos por ubicación geográfica, dado que la caracterización en la muestra se realizó con el fin de tener el insumo necesario para aplicar las pruebas estadísticas requeridas en el proceso de construcción y validación del instrumento.

**Técnicas e instrumentos:** se realizaron encuestas y el instrumento utilizado fue el cuestionario Determinantes Sociales de la Salud DESOSA 81, el cual cuenta con validación de contenido para población colombiana<sup>8</sup>.

**Recolección de datos:** se realizó la distribución y recopilación en formato físico y virtual en las cinco regiones de Colombia. Para acceder a la población se de manera remota se utilizaron diferentes medios correo electrónico, redes sociales, llamadas telefónicas y en aquellos lugares del país donde se contaba con profesionales que aplicaban el cuestionario ellos lo hicieron de manera presencial, previo consentimiento informado.

**Procesamiento de los datos:** se procedió con la codificación y limpieza de la base de datos que consistió en detectar, corregir o eliminar errores, inconsistencias o datos incompletos para garantizar la calidad de la información, se realizó un análisis descriptivo de la distribución demográfica y geográfica de los participantes para nivelar la información obtenida.

**Propiedades psicométricas evaluadas:** se realizaron los análisis estadísticos con SPSS para realizar las diferentes pruebas psicométricas del instrumento. A partir de las indicaciones de la lista de chequeo COSMIN<sup>11</sup>, se midieron las siguientes propiedades psicométricas:

- **Confiabilidad:** el coeficiente Alfa de Cronbach se utilizó para evaluar la consistencia interna del instrumento, es decir, el grado en que los ítems dentro de cada dimensión del cuestionario son coherentes entre sí y miden un mismo constructo subyacente. Esta medida permite identificar si los ítems están correlacionados de manera adecuada, asegurando que el instrumento evalúe de manera fiable cada dimensión propuesta. Los valores del Alfa de Cronbach según Mokkink et al.<sup>11</sup> oscilan entre 0 y 1, y se corresponden con la siguiente escala de consistencia interna: 0,81 a 1,00 Muy alta, 0,61 a 0,80 Alta, 0,41 a 0,60 Moderada, 0,21 a 0,40 Baja, 0,01 a 0,20 Muy Baja
- **Discriminación de ítems:** se realizó mediante la correlación ítem-total corregida, que determina si cada ítem contribuye significativamente al constructo que se busca medir. Una correlación alta indica que el ítem está alineado con el resto de los ítems de la dimensión. Además, se analizó el impacto de eliminar cada ítem en el valor global del Alfa de Cronbach, con el objetivo de identificar ítems que pudieran reducir la confiabilidad general del instrumento. Ítems con correlaciones ítem-total inferiores a 0,30 fueron considerados para revisión o eliminación, de acuerdo con criterios establecidos en COSMIN.
- **Validez de constructo:** el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) se aplicó para identificar la estructura subyacente del instrumento y extraer los ítems que se agrupan en factores y representan las dimensiones teóricas propuestas. Para determinar la adecuación de los datos al análisis factorial, se calcularon el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. El KMO, con valores superiores a 0,70, indica que los datos son adecuados para el análisis factorial<sup>13</sup>, mientras que un resultado significativo en la prueba de Bartlett ( $p < 0,05$ ) confirma la presencia de correlaciones significativas entre los ítems. Posteriormente, se utilizó la rotación Varimax, una técnica ortogonal que maximiza la varianza explicada por cada factor, facilitando la interpretación de las dimensiones resultantes.

**Definición de nueva versión del instrumento:** La reducción del número de ítems se realizó con base en los resultados de las pruebas psicométricas, priorizando la eliminación de ítems redundantes, con baja correlación ítem-total o que no contribuyeran significativamente a la validez del constructo. Este proceso permitió optimizar el cuestionario, reduciéndolo de 81 a 40 ítems, sin comprometer la calidad psicométrica del instrumento.

## Resultados

El instrumento original fue aplicado a 2.725 personas en Colombia, distribuidas en cinco regiones: Andina (34,70%), Amazonía (18,20%), Caribe (16%), Orinoquía (15,70%) y Pacífica (15,50%). La mayoría de los participantes eran mujeres (67,80%), con una edad promedio de  $36,50 \pm 14,54$  años.

Durante el análisis inicial, partiendo de los ítems sometidos a las pruebas se identificaron varios con baja correlación respecto al total de la escala, lo que indicaba que esos ítems aumentaban el error de medición al dejarlos y además al análisis del equipo de investigación su eliminación no afectaba el constructo original. Estos ítems fueron descartados para mejorar la fiabilidad, resultando en la creación del instrumento DESOSA 40, validado estadísticamente.

El DESOSA 40 se diseñó para evaluar los Determinantes Sociales de la Salud en poblaciones colombianas (anexo), proporciona una visión integral de las condiciones sociales que influyen en la salud, facilitando la identificación de áreas de intervención. El cuestionario final consta de 40 ítems, distribuidos en características sociodemográficas (12 preguntas) y tres dimensiones: entorno saludable (24 preguntas dicotómicas), entorno de vida (6 ítems políticos ordinales) y entorno emocional (3 preguntas ordinales políticas).

Cada dimensión fue sometida a pruebas psicométricas: confiabilidad (Alfa de Cronbach), discriminación de ítems (análisis de ítems) y validez de constructo (AFE).

### Dimensión I: entorno saludable

La dimensión I se encuentra conformada por 24 preguntas que evalúan condiciones sociales, educativa, laborales, habitacionales, de salud y de estilos de vida cuyas opciones de respuesta fueron dicotómicas (respuestas SI/NO).

**Análisis de confiabilidad:** el análisis de consistencia interna medido a través del Alfa de Cronbach fue de 0,72 con un límite inferior de 0,70 y superior de 0,73 y un intervalo de confianza del 95% entre (0,70; 0,73) lo cual indica una alta intercorrelación de las preguntas, asociada a una confiabilidad alta en la medición del constructo.

**Discriminación de ítems:** se observa la modificación del alfa de Cronbach si se elimina cada uno de los ítems y se identificó que ninguna eliminación aumenta la confiabilidad. Respecto a la discriminación de los ítems, se revisó con la correlación ítem-total y se encontró que los ítems 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18 discriminaron, tuvieron valores mayores a 0,30. Finalmente, en la frecuencia de respuestas la mayor proporción se concentró en la categoría 1 “No” se resaltan los ítems 4, 11, 19, 22 y 24 con la mayor proporción de respuestas por encima de 0,90. En la categoría 0 “Si” el mayor porcentaje fue para el ítem 12 y el ítem con la menor proporción de respuestas en esta categoría fue el 4 con 0,02. [Ver tabla I](#).

**Tabla I.** Análisis de ítems dimensión I

Ítem	Pregunta	Alfa si se elimina el ítem	Correlación ítem-total	Respuestas		Datos perdidos
				0	1	
1	¿Usted ha tenido alguna dificultad para iniciar o continuar su educación?	0,70	0,3985	0,32	0,68	0
2	En la actualidad ¿usted cursa algún programa de educación formal?	0,70	0,3680	0,66	0,34	0
3	¿Usted tiene actualmente más de un trabajo?	0,71	0,3066	0,80	0,20	0
4	¿Su vivienda tiene un espacio exclusivo para cocinar?	0,72	-0,0049	0,02	0,98	0
5	En el último año ¿a usted le han suspendido de la compañía de electricidad, gas o agua los servicios en su casa?	0,70	0,4332	0,13	0,87	0

Ítem	Pregunta	Alfa si se elimina el ítem	Correlación ítem-total	Respuestas		Datos perdidos
				0	1	
6	¿El sistema de transporte que emplea usted habitualmente le ha impedido para asistir a citas médicas, reuniones de trabajo o conseguir cosas necesarias para la vida diaria?	0,70	0,4841	0,16	0,84	0
7	¿Usted cuenta con afiliación a un seguro de salud?	0,72	0,0362	0,11	0,89	0
8	¿Usted tiene profesionales de salud habituales y de confianza (uno o varios) a los cuales acudir cuando necesita atención?	0,72	0,2197	0,70	0,30	0
9	En los últimos 3 meses. ¿usted ha tenido barreras de acceso a los servicios de salud?	0,70	0,4838	0,20	0,80	0
10	En los últimos 3 meses. ¿Usted accedió al servicio de urgencias por cualquier causa?	0,70	0,4589	0,15	0,85	0
11	En los últimos 3 meses ¿usted ha estado hospitalizado?	0,71	0,3053	0,05	0,95	0
12	En los últimos 3 meses ¿usted asistió a algún grupo o programa sobre cuidado en salud?	0,71	0,3205	0,90	0,10	0
13	¿Usted es beneficiario de programas sociales gubernamentales?	0,71	0,3369	0,87	0,13	0
14	En el último mes, por falta de dinero u otros recursos ¿usted alguna vez dejó de desayunar, almorzar o cenar?	0,69	0,5306	0,20	0,80	0
15	En el último mes, por falta de dinero y otros recursos ¿usted tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos (los mismos alimentos la mayoría de los días)?	0,70	0,4878	0,30	0,70	0
16	¿Es costoso para usted comer alimentos saludables (frutas, verduras, huevos, carnes, lácteos)?	0,71	0,3603	0,54	0,46	0
17	En los últimos 3 meses ¿usted consumió algún tipo de sustancia psicoactiva como: anfetaminas, heroína, morfina, opio, cocaína, fármacos, marihuana, otras?	0,71	0,3378	0,12	0,88	0
18	En los últimos 3 meses ¿usted consumió algún tipo de bebida con contenido de alcohol?	0,71	0,3497	0,41	0,59	0
19	¿Usted fuma tabaco, pipa, cigarrillo o vapeador?	0,71	0,2242	0,08	0,92	0
20	¿Usted pertenece a alguna asociación deportiva, sindical, política, laboral, vecinal u otra?	0,71	0,2285	0,85	0,15	0
21	¿Usted tiene un familiar o amigo con quién contar cuando necesita un consejo o ayuda de tipo material o emocional?	0,72	0,1920	0,27	0,73	0
22	¿Usted tiene acceso para navegar en internet?	0,71	0,0304	0,05	0,95	0
23	En el último año. ¿usted se ha sentido que fue agredido o maltratado?	0,71	0,2426	0,15	0,85	0
24	¿Usted ha sido abusado o forzado a tener algún tipo de actividad sexual?	0,71	0,1902	0,04	0,96	0

**Validez de constructo:** se obtuvo un KMO de 0,79 y en la prueba de Bartlett el chi cuadrado fue de 7346,9 con 276,0 grados de libertad y un p valor de 0,000 lo que significa que se cumplieron con los supuestos para realizar el AFE. Se extrajeron siete factores aplicando la rotación de Varimax, esto debido a que a partir del factor 8 la varianza explicada fue menor al 10% y este explicó el 68% de la varianza acumulada del cuestionario. [Ver tabla 2.](#)

**Tabla 2.** Cargas factoriales dimensión I

Ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7
1	0,2422	0,0077	0,1251	0,2210	0,0728	-0,2106	0,1083
2	0,0536	-0,1157	-0,1093	0,5225	-0,0082	0,0897	-0,0502
3	0,0003	0,4267	0,0967	-0,1244	0,1247	-0,2489	-0,0412
4	-0,0642	0,0086	0,0401	0,0696	0,1074	0,0808	0,5094
5	0,1116	-0,1718	-0,1550	-0,1070	0,0060	-0,0776	0,0014
6	0,1491	-0,0465	-0,0242	-0,1297	0,0114	-0,1403	0,0913
7	-0,0348	-0,0466	-0,0163	-0,1567	-0,1115	-0,0930	0,5719
8	0,0942	0,3044	-0,0732	0,0011	0,0316	0,0992	0,0548
9	0,1583	-0,1745	0,0213	0,0668	-0,0440	-0,0783	0,2156
10	-0,0084	-0,0362	-0,0646	0,0277	0,5107	-0,0447	0,0305
11	-0,0648	0,0945	-0,0383	0,0385	0,6305	0,0394	0,0165
12	-0,0058	0,2978	0,1758	0,0098	-0,0635	-0,0153	0,1440
13	-0,0048	0,0147	0,1146	0,4425	0,0682	-0,1004	0,0206
14	0,2453	0,0624	-0,0538	-0,0793	0,0049	0,0813	-0,0515
15	0,3185	0,1315	-0,0168	-0,0298	-0,0575	0,0429	-0,1249
16	0,3143	0,0943	0,0392	0,1197	-0,0816	0,0376	-0,1817
17	-0,0152	-0,1550	0,0449	-0,0389	-0,0673	0,5032	0,0035
18	-0,0944	-0,0672	0,3610	-0,1575	-0,0438	0,0478	-0,0646
19	-0,1308	0,1467	0,3871	-0,1124	0,1594	0,3479	-0,1785
20	0,0555	0,2466	-0,1022	-0,0542	0,0106	0,0177	-0,0949
21	0,0335	0,0773	-0,1730	0,1057	-0,0078	0,3443	0,0862
22	-0,0635	0,1111	0,0836	0,0182	0,0965	0,2553	0,2866
23	0,1444	-0,0134	0,3331	0,3159	-0,0319	-0,0272	0,0086
24	0,0531	0,0730	0,4165	0,0616	-0,1070	-0,0396	0,1378

Nótese como el factor 1 está explicado en mayor porcentaje por los ítems 1, 5, 6, 14, 15, 16; el factor 2 por los ítems 3, 8, 12, 20; el factor 3 por los ítems 18, 19, 23, 24; el factor 4 lo explican los ítems 2 y 13; el factor 5 por el 10 y 11; el factor 6 por el ítem 17 y 21 y finalmente el factor 7 lo explican el ítem 4, 7, 9 y 22.

### Dimensión 2: entorno de vida

La dimensión 2 se encuentra conformada por una pregunta de 6 ítems que evalúan el entorno donde transcurre la vida de los sujetos, cuya escala de respuesta es ordinal politómica (muy mala, mala, regular, buena y muy buena).

**Análisis de confiabilidad:** en el análisis de consistencia interna, el alfa de Cronbach para este primer bloque de variables politómicas fue de 0,85 con un intervalo de confianza del 95% cuyo límite inferior fue de 0,84 y el superior de 0,86. Este resultado indica una alta correlación de las preguntas, que está asociada a una confiabilidad alta en la medición del constructo.

**Discriminación de ítems:** se revisó la modificación del alfa de Cronbach si se elimina cada uno de los ítems y se identificó que ninguna eliminación aumenta la confiabilidad. Respecto a la discriminación de los ítems se revisó con la correlación ítem-total y se encontró que todos los ítems discriminaron porque tuvieron valores mayores a 0,30. Finalmente, en la frecuencia de respuestas la mayor proporción se concentró en las categorías 4 “Buena” y 5 “Muy buena” y se resalta el ítem 1 “Referente a los siguientes aspectos. ¿usted cómo califica los espacios públicos. calles, parques y zonas verdes del entorno donde vive? [A. Calidad del aire]” con la mayor proporción de respuestas

(0,82). En las categorías restantes (1, 2 y 3) el promedio de respuesta fue de 0,25 y el ítem con la menor proporción de respuestas en estas categorías fue el 3 con una proporción de 0,23. En la **tabla 3** se detallan los resultados del análisis de ítems.

**Tabla 3.** Análisis de ítems dimensión 2

Ítem	Pregunta	Alfa si se elimina el ítem	Correlación ítem-total	Respuestas					Datos perdidos
				1	2	3	4	5	
1	Referente a los siguientes aspectos, ¿usted cómo califica los espacios públicos. calles. parques y zonas verdes del entorno donde vive? [A. Calidad del aire]	0,85	0,56	0,00	0,02	0,16	0,49	0,33	0
2	Referente a los siguientes aspectos, ¿usted cómo califica los espacios públicos. calles. parques y zonas verdes del entorno donde vive? [B. Seguridad]	0,82	0,75	0,02	0,04	0,25	0,52	0,17	0
3	Referente a los siguientes aspectos, ¿usted cómo califica los espacios públicos. calles. parques y zonas verdes del entorno donde vive? [C. Manejo y recolección de basuras]	0,83	0,65	0,01	0,03	0,19	0,53	0,24	0
4	Referente a los siguientes aspectos. ¿usted cómo califica los espacios públicos. calles. parques y zonas verdes del entorno donde vive? [D. Tranquilidad]	0,82	0,74	0,01	0,04	0,20	0,50	0,25	0
5	Referente a los siguientes aspectos, ¿usted cómo califica los espacios públicos. calles. parques y zonas verdes del entorno donde vive? [E. Mantenimiento (arborización, transporte y parques/recreación)]	0,82	0,76	0,02	0,05	0,24	0,49	0,21	0
6	Referente a los siguientes aspectos, ¿usted cómo califica los espacios públicos. calles. parques y zonas verdes del entorno donde vive? [F. Luminosidad]	0,83	0,7	0,01	0,04	0,19	0,51	0,25	0

*Validez de constructo:* se obtuvo un KMO de 0,86 y en la prueba de Bartlett el chi cuadrado fue de 6431,10 con 15 grados de libertad y un p valor de 0,000 lo que significa que se cumplieron con los supuestos para realizar el AFE. Al analizar la varianza explicada se extrajo un factor sin aplicar rotación y este explicó el 58% de la varianza del cuestionario. En la **tabla 4** se muestran las cargas factoriales de los seis ítems del factor.

**Tabla 4.** Cargas factoriales dimensión 2

Pregunta	Factor 1
1	0,643
2	0,803
3	0,733
4	0,794
5	0,808
6	0,766

### Dimensión 3: entorno emocional

La dimensión 3 se encuentra conformada por 3 preguntas que evalúan el aspecto emocional de las personas, cuya escala de respuesta es ordinal polítómica (nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre).

**Análisis de confiabilidad:** en el análisis de consistencia interna, el alfa de Cronbach fue de 0,76 con un intervalo de confianza del 95% (0,75;0,77). Este resultado indica una alta intercorrelación de las preguntas que está asociada a una confiabilidad alta en la medición del constructo.

**Discriminación de ítems:** se revisó la modificación del alfa de Cronbach si se elimina cada uno de los ítems y se identificó que ninguna eliminación aumenta la confiabilidad. Respecto a la discriminación de los ítems, se revisó la correlación ítem-total y se encontró que todos los ítems discriminaron porque tuvieron valores mayores a 0,30. Finalmente, en la frecuencia de respuestas la mayor proporción se concentró en las categorías 3 “algunas veces” y se resalta el ítem 1 referente a “¿con qué frecuencia usted se ha sentido triste, deprimido o ansioso?” con la mayor proporción de respuestas (0,57), el ítem con la menor proporción de respuestas en esta categoría fue el 3 con una proporción de 0,33. En la **tabla 5** se detallan los resultados del análisis de ítems.

**Tabla 5.** Análisis de ítems dimensión 3

Ítem	Pregunta	Alfa si se elimina el ítem	Correlación ítem-total	Respuestas					Datos perdidos
				1	2	3	4	5	
1	En los últimos 3 meses, ¿en qué frecuencia usted se ha sentido triste, deprimido o ansioso?	0,80	0,69	0,02	0,08	0,57	0,22	0,11	0
2	En los últimos 3 meses, ¿en qué medida sus problemas emocionales han interferido con sus actividades cotidianas como reunirse con la familia, amigos y trabajar?	0,89	0,82	0,01	0,04	0,45	0,25	0,25	0
3	En los últimos 3 meses ¿en qué medida su condición de salud física ha limitado sus actividades personales, familiares, laborales o sociales?	0,76	0,55	0,00	0,01	0,33	0,27	0,38	0

**Validez de constructo:** se obtuvo un KMO de 0,71 y en la prueba de Bartlett el chi cuadrado fue de 2343,9 con 3 grados de libertad y un p valor de 0,000 lo que significa que se cumplieron con los supuestos para realizar el AFE. Al analizar la varianza explicada se extrajo un factor sin aplicar rotación y este explicó el 89% de la varianza del cuestionario. En la **tabla 6** se presentan las cargas factoriales de los tres ítems del factor.

**Tabla 6.** Cargas factoriales dimensión 3

Pregunta	Factor 1
1	0,822
2	0,896
3	0,737

## Discusión

El instrumento DESOSA 81 permite evaluar los entornos saludables, de vida y emocional a partir de los contextos específicos de las subregiones colombianas. En un primer momento se realizó la validez facial y de contenido cuyos resultados permitieron concluir que este puede ser aplicado en diferentes contextos y grupos poblacionales, esto potencia la práctica de la Atención Primaria y mejora la salud pública a partir del conocimiento de las condiciones sociales<sup>8,12</sup>.

En confiabilidad, los resultados del Alfa de Cronbach fueron satisfactorios. La dimensión de entorno saludable mostró una alta consistencia interna, lo que asegura que los ítems relacionados con aspectos sociales, educativos, laborales y de salud miden coherentemente el constructo subyacente, que impacta directamente en la calidad de vida<sup>14</sup>. La alta confiabilidad de la dimensión del entorno de vida destaca los ítems en la evaluación de la percepción de los participantes sobre su entorno físico y social, lo cual es esencial para abordar las condiciones que impactan directamente en la salud. Por último, la dimensión emocional, a pesar de tener un número reducido de ítems, presentó un Alfa de Cronbach aceptable, lo que sugiere una medición fiable de los aspectos emocionales que pueden afectar el bienestar general. Este nivel de fiabilidad asegura que los ítems miden de manera coherente las emociones y su impacto en la salud mental<sup>14</sup>.

Respecto a la discriminación de ítems esta mostró correlaciones satisfactorias en la dimensión de entorno saludable, como en el acceso a servicios de salud y la disponibilidad de recursos básicos, lo que sugiere que estos ítems son efectivos para evaluar la percepción de los participantes sobre su entorno social y de salud<sup>15</sup>. En cuanto a la dimensión de entorno de vida, todos los ítems mostraron correlaciones, lo que indica que cada pregunta contribuye significativamente a distinguir la calidad de vida percibida por los encuestados. Por último, en la dimensión emocional, los ítems también demostraron una validez discriminatoria adecuada, lo que evidencia que el instrumento es capaz de distinguir diferentes niveles de bienestar emocional entre los participantes, un aspecto clave para identificar necesidades emocionales que puedan a abordar mediante políticas y programas de salud pública<sup>16</sup>.

La validez de constructo del instrumento del DESOSA81, fue efectuada sobre la versión reducida DESOSA 40, realizada mediante el AFE, buscó, analizar las dimensiones que surgen de un conjunto de variables<sup>17</sup> para este caso los DSS, se extrajeron los factores y se comparó con la estructura teórica y su capacidad para evaluar eficazmente los Determinantes Sociales de la Salud. En la dimensión de entorno saludable, el AFE identificó siete factores que explican el 68% de la varianza, con un KMO de 0,79, validando los ítems relacionados con aspectos sociales y educativos. La dimensión de entorno de vida mostró un factor único que explicó el 58% de la varianza, con un KMO de 0.86, reflejando su coherencia en la evaluación de la calidad de vida. En la dimensión emocional, el AFE destacó un factor que explicó el 89% de la varianza, con un KMO de 0,71, indicando una medición precisa del bienestar emocional.

El uso sistemático del análisis factorial exploratorio utilizando el KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, como se realizó en este estudio, optimiza la calidad del instrumento y mejora la toma de decisiones basadas en sus resultados, lo cual es esencial tanto en la investigación como en aplicaciones profesionales<sup>18-21</sup>.

Los resultados respaldan el uso del DESOSA en su versión reducida, DESOSA40, para evaluar los DSS en Colombia. Contar con instrumentos validados garantiza que las mediciones sean consistentes y reflejen fielmente los fenómenos sociales y de salud. Al proporcionar procedimientos más exactos tanto en la metodología como en la interpretación de las puntuaciones<sup>22</sup>. Esto permite comparaciones significativas entre diferentes poblaciones y contextos, se facilita la identificación de factores que influyen en la salud y contribuyen a la formulación de políticas públicas más efectivas y adaptadas a las necesidades comunitarias. Además, el uso de herramientas validadas asegura que los hallazgos sean replicables, promoviendo el avance del conocimiento científico en salud pública<sup>23,24</sup>.

## Conclusión

El DESOSA40 es una herramienta validada para medir los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) en Colombia. A través de pruebas psicométricas y análisis factorial, se confirmó su fiabilidad y validez en tres dimensiones: entorno saludable, entorno de vida y entorno emocional. Cada dimensión mostró alta consistencia interna y adecuada discriminación de ítems.

El DESOSA40 permite identificar condiciones sociales que influyen en la salud, relevante para la toma de decisiones y el desarrollo de políticas públicas contextualizadas. Su implementación contribuirá a una mejor comprensión de las dinámicas sociales y a la reducción de las inequidades en salud.

En caso de utilizar este instrumento en otros países se recomienda realizar una adaptación transcultural para garantizar equivalencias lingüísticas, culturales y conceptuales.

## Contribución de las autoras

CVÁ, DPBL y NSP contribuyeron en 1) la concepción y el diseño del estudio, o recogida de los datos, o el análisis y la interpretación de los mismos; 2) la redacción del artículo o la revisión crítica de una parte sustancial de su contenido intelectual; y 3) la aprobación final de la versión que será publicada.

## Consideraciones éticas

La investigación cumplió con los estándares éticos de la Declaración de Helsinki<sup>25</sup> y fue aprobada por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias para la Salud (acta 016 de 2022). Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, y el estudio fue clasificado como “sin riesgo” según la Resolución 8430<sup>26</sup>.

## Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

## Financiación

Proyecto de investigación financiado por la Universidad de Caldas

## Apoyo tecnológico de IA

Las autoras declaran que para la realización de la investigación no fueron implementadas tecnologías asistidas por Inteligencia Artificial (IA), modelos de lenguaje, machine learning, o alguna tecnología similar.

## Referencias

1. Lema C. La revolución de los determinantes sociales de la salud: derecho a la salud y desigualdad. Universidad Carlos III de Madrid. Anuario de Filosofía del Derecho. 2020; 89–317. doi: <https://doi.org/10.53054/afd.vi36.2382>
2. Penny E. Inequidad en salud: Determinantes sociales de la salud. Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. 2023; 36(3): 119–20. doi: <https://doi.org/10.36393/spmi.v36i3.775>
3. Holguín JA, Vélez C, Betancurth DP. Measuring the social determinants of health: an integrative literature review. Entramado. 2022; 18(2). doi: <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7868>
4. Tavousi M, Mohammadi S, Sadighi J, Zarei F, Kermani RM, Rostami R, et al. Measuring health literacy: A systematic review and bibliometric analysis of instruments from 1993 to 2021. PLoS One. 2022; 17(7): e0271524. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271524>
5. Rojas Z, Torres G, Garavito EL. Construcción y validación de instrumentos de medición en el ámbito de la salud. Revisión de Literatura. Revista odontología pediátrica. 2022; 21(1): 50–64. doi: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/206>
6. Rodoreda-Pallàs B, Torra E, Sanahuja J, Pampalona T, Solanas N, Vilarrubias M. Evaluación de una guía de codificación de determinantes sociales de la salud en las consultas de atención primaria: Estudio mixto. Aten Primaria. 2024; 56(6): 102878. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.102878>

7. Cho M, Lee H, Lee YM, Lee J yin, Min H, Kim Y, et al. Psychometric properties of the Korean version of the Health Literacy on Social Determinants of Health Questionnaire (K-HL-SDHQ). PLoS One. 2019; 14(11): e0224557. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224557>
8. Holguín JA, Vélez C, Betancurth DP. Instrumento para medición de los determinantes sociales de la salud: diseño, validez facial y contenido. Diversitas. 2024;20(1):215–32. doi: <https://doi.org/10.15332/22563067.10230>
9. Sanchez N, Vélez C, Betancurth D. Analysis of the comprehension of the instrument for measuring social determinants of health. Revista Perspectivas. 2023; 8(2): 36-48. doi: <https://doi.org/10.22463/25909215.4265>
10. Luján JA, Cardona JA. Construcción y validación de escalas de medición en salud: Revisión de propiedades psicométricas. Arch Med. 2015; 11(3): 1–10. <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/construccion-y-validacion-de-escalas-de-medicina-en-salud-revision-de-propiedades-psicometricas.pdf>
11. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, Bouter LM, de Vet HC. The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: a clarification of its content. BMC Med Res Methodol. 2010; 10: 22. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-22>
12. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, Moher D, Rennie D, de Vet HC, Lijmer JG; Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy. The STARD statement for reporting studies of diagnostic accuracy: explanation and elaboration. Ann Intern Med. 2003; 138(1): W1-W12. doi: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-138-1-200301070-00012-w1>
13. Cortez HO, Cortez MM, Cortez LJ, Gil MA, Yamunaque AM, Guevara CM. Validación de instrumento por análisis factorial exploratorio y análisis factorial confirmatorio en la educación física. Tribunal. Revista en Ciencias de la educación y Ciencias Jurídicas. 2025; 5(10): 310-328. doi: <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i10.117>
14. Glenn J, Kleinhenz G, Smith JMS, Chaney RA, Moxley VBA, Donoso Naranjo PG, et al. Do healthcare providers consider the social determinants of health? Results from a nationwide cross-sectional study in the United States. BMC Health Serv Res. 2024; 24(1): 271. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10656-2>
15. Couso S, Bentué C, Delgado MV, Cabeza E, León M, Concheiro A, et al. Analysis of the impact of social determinants and primary care morbidity on population health outcomes by combining big data: A research protocol. Front Med (Lausanne). 2022; 9. doi: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1012437>
16. Kotb AHA, Shazly MM, Mostafa HAA. Psychological capital educational program and its effect on nurse interns' innovative behavior. BMC Nurs. 2024; 23(1): 544. doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02192-5>
17. Salgado M, Madureira J, Mendes AS, Torres A, Teixeira JP, Oliveira MD. Environmental determinants of population health in urban settings. A systematic review. BMC Public Health. 2020; 20(1): 853. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08905-0>
18. Zmirou-Navier D. Health and the Environment: Understanding the Linkages and Synergies. En: The Well-being Transition. Cham: Springer International Publishing; 2021: 57–71. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-67860-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-67860-9_4)
19. Méndez A. El análisis factorial: una introducción conceptual para la enseñanza y aprendizaje. Enseñanza e Investigación en Psicología Nueva Época. 2024; 6(1): 1–13. doi: <https://doi.org/10.62364/cneip.6.1.2024.240>
20. Pizarro K, Martínez O. Análisis factorial exploratorio mediante el uso de las medidas de adecuación muestral kmo y esfericidad de bartlett para determinar factores principales. Journal of Science and Research (CININGEC): 2020; 5: 903-24. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1046>

21. Ferrando PJ, Lorenzo-Seva U, Hernández-Dorado A, Muñiz J. Decálogo para el análisis factorial de los ítems de un test. *Psicothema*. 2022; 34(1): 7–17. doi: <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.456>
22. López JA, Veas A. Validation of Psychometric Instruments with Classical Test Theory in Social and Health Sciences: A practical guide. *Anales de Psicología*. 2024; 40(1): 163–70. doi: <https://doi.org/10.6018/analesps.583991>
23. López R, Avello R, Palmero DE, Sánchez S, Quintana M. Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Rev Cub Med Mil* 2019; 48(1): 1478. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/390>
24. Hair JF, Gabriel M, da Silva D, Braga S. Development and validation of attitudes measurement scales: fundamental and practical aspects. *RAUSP Management Journal*. 2019; 54(4): 490-507. doi: <https://doi.org/10.1108/RAUSP-05-2019-0098>
25. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. 2000. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-ammm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
26. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá. 1993. Disponible en: [https://normograma.invima.gov.co/normograma/compilacion/docs/resolucion\\_minsalud\\_r8430\\_93.htm](https://normograma.invima.gov.co/normograma/compilacion/docs/resolucion_minsalud_r8430_93.htm)