


Artículo Original


## Validación de un instrumento de medición de indicadores de gestión en salud pública

### Validation of an instrument for measuring public health management indicators

Iván Barrios<sup>1,2,3</sup> 

Sergio González-Ayala<sup>1</sup> 

Jazmín Barrios<sup>2</sup> 

Tomás Caycho-Rodríguez<sup>4</sup> 

Edis Ortigoza-Alvez<sup>2</sup> 

Edis Emanuel Ortigoza-Aquino<sup>5</sup> 

Jazmín María Pérez Aquino<sup>6</sup> 

Ruth María Ortiz-Sandoval<sup>6</sup> 

Julio Torales<sup>2,3</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Columbia del Paraguay, Dirección de Posgrados. Asunción, Paraguay.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay

<sup>3</sup>Universidad Sudamericana, Facultad de Ciencias de la Salud. Pedro Juan Caballero, Paraguay

<sup>4</sup>Universidad Científica del Sur. Lima, Perú


<sup>5</sup>Instituto de Previsión Social, Hospital Central “Dr. Emilio Cubas”. Asunción, Paraguay

<sup>6</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Kinesiología y Fisioterapia. San Lorenzo, Paraguay.

**Autor de Correspondencia:** Julio Torales. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, San Lorenzo, Paraguay.


Correo electrónico: [jtorales@fcmuna.edu.py](mailto:jtorales@fcmuna.edu.py)


**Artículo recibido:** 01 de agosto de 2024. **Artículo aprobado:** 20 de agosto de 2024

 Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de [Licencia de Atribución Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el origen y la fuente originales.

**Como citar este artículo:** Torales J, Barrios I, González-Ayala S, Barrios J, Caycho-Rodríguez T, Ortigoza-Alvez E, et al. Validación de un instrumento de medición de indicadores de gestión en salud pública. Rev. Nac. (Itauguá). 2024;16(3):014-029.

**Editor responsable:** Ángel Ricardo Rolón Ruíz Díaz . Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional-Hospital Nacional. Itaiguá, Paraguay.

**Revisor 1:** Carlos Ríos-González . Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud. Asunción, Paraguay.

**Revisor 2:** Miriam Espínola de Canata . Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud. Asunción, Paraguay.

## RESUMEN

**Introducción:** la investigación se centra en la necesidad de validar y medir de manera confiable indicadores de gestión en el campo de la salud pública en Paraguay mediante técnicas psicométricas.

**Objetivo:** el objetivo principal de este estudio fue desarrollar un instrumento válido y confiable para medir indicadores de gestión de salud pública en Paraguay considerando sus propiedades psicométricas.

**Metodología:** esta investigación siguió un enfoque cuantitativo con un diseño observacional descriptivo y proposicional. Se realizó una prueba piloto utilizando escalas Likert para capturar diferentes aspectos de los indicadores de gestión de salud pública. Se realizaron análisis factoriales exploratorias y confirmatorias para validar el constructo y para el análisis estadístico se utilizó el programa JASP. La muestra incluyó a adultos de Paraguay que estuvieron relacionados con el sistema público de salud en el año anterior.

**Resultados:** los resultados mostraron que la V de Aiken para todos los *ítems* fue superior a 0,7, lo que indica validez de contenido. Los índices de ajuste del análisis factorial confirmatorio como RMSEA=0,064 y CFI=0,971 demostraron una buena validez de constructo. Además, los valores alfa y omega fueron superiores a 0,9, lo que garantiza la alta confiabilidad del instrumento.

**Conclusión:** estos resultados permitieron concluir que el instrumento desarrollado es válido y confiable para medir indicadores de gestión de salud pública en Paraguay.

**Palabras clave:** gestión, calidad, salud pública, psicometría.

## ABSTRACT

**Introduction:** this study focuses on the need to validate and reliably measure management indicators in the field of public health in Paraguay using psychometric techniques.

**Objective:** the main objective of this study was to develop a valid and reliable instrument to measure public health management indicators in Paraguay considering its psychometric properties.

**Methodology:** this study followed a quantitative approach using a descriptive and propositional observational design. A pilot test was conducted using Likert scales to capture different aspects of public health management indicators. Exploratory and confirmatory factor analyses were performed to validate the construct, and the JASP was used for statistical analysis. The sample included adults in Paraguay who were connected to the public health system in the previous year.

**Results:** the results showed that Aiken's V for all items was higher than 0.7, indicating content validity. The fit indices of the confirmatory factor analysis, such as RMSEA=0.064 and CFI=0.971, demonstrated good construct validity. In addition, the alpha and omega values were higher than 0.9, which guarantees the high reliability of the instrument.

**Conclusion:** these results indicate that the developed instrument is valid and reliable for measuring public health management indicators in Paraguay.

**Keywords:** management, quality, public health, psychometrics.

## INTRODUCCIÓN

La capacidad de medir y evaluar el desempeño de los sistemas de salud es esencial para la toma de decisiones informadas, la asignación eficiente de recursos y la mejora continua de los servicios prestados a la población. Esta tarea es compleja debido a la diversidad de factores que influyen en la salud pública<sup>(1)</sup>. En la actualidad, la gestión efectiva de los sistemas de salud pública se ha convertido en un pilar para garantizar el bienestar y la calidad de vida de la población. En este contexto, la medición y evaluación de los indicadores de gestión desempeñan pueden proporcionar información objetiva y cuantitativa que permita tomar decisiones informadas, optimizar recursos y mejorar la eficiencia en la prestación de servicios de salud<sup>(2)</sup>.

En el caso específico de Paraguay, un país con desafíos y oportunidades singulares en el ámbito de la salud pública, la necesidad de contar con un instrumento sólido y preciso para medir estos indicadores se vuelve imperante<sup>(3)</sup>. Si bien existe un conjunto de indicadores y dimensiones sobre la gestión de la salud pública, estos no fueron diseñados para ser válidos y confiables, sino más bien para cumplir objetivos, control de metas y presencia o ausencia de ciertos parámetros considerados como de gestión de salud pública.

La gestión de la salud pública implica la coordinación y el control de una amplia gama de procesos, recursos y servicios que afectan directamente la salud y el bienestar de la población. La identificación y definición de los indicadores clave de gestión en este contexto son esenciales para evaluar el

desempeño y el impacto de las políticas y programas de salud implementados. Sin embargo, la mera identificación de estos indicadores no es suficiente; es igualmente crucial contar con dimensiones y criterios medibles y evaluables que permitan una evaluación precisa y completa de la gestión en salud pública.

Es necesario contar con indicadores mensurables para mejorar la formulación de políticas de salud pública basadas en evidencia, abordando el desafío de fundamentar las políticas de salud en evidencia sólida<sup>(4)</sup> centrada en la papel de los administradores de salud pública de base, en particular el Ministerio de Salud de los gobiernos. Por ejemplo, durante la pandemia de COVID-19 en Sri Lanka se ha destacado la función crítica de los administradores de salud locales en los esfuerzos de preparación y respuesta a una pandemia<sup>(5)</sup>.

El propósito de esta investigación es, por lo tanto, abordar la necesidad de un instrumento de medición sólido y confiable para los indicadores de gestión en salud pública en Paraguay. Al considerar las propiedades psicométricas, esta investigación aspira a contribuir al campo de la administración y gestión de la salud pública, proporcionando una herramienta eficaz para evaluar y mejorar la toma de decisiones y la efectividad de las políticas y programas de salud en el país.

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño y muestreo**

El diseño de la investigación es observacional, descriptivo de corte transversal y temporalmente prospectivo. La población estuvo conformada por todos los actores que hacen al sistema de salud público: profesionales de la salud, directivos y usuarios de salud. Fueron tomados como muestra sujetos que cumplan con los criterios de inclusión.

Se incluyó a profesionales de la salud, directivos y usuarios del sistema de salud pública que aceptaron participar de la investigación de forma libre y voluntaria y dentro del marco temporal de la investigación. En cuanto al cálculo del tamaño muestral, no se ha definido un concepto único sobre cuántos sujetos se necesitan para la validación y creación de una escala. Sin embargo, algunos autores afirman que para una carga factorial de 0,4 (mínima carga factorial que se aceptó como óptima en el marco de esta tesis) se requiere un número mínimo de 200 sujetos, esto con una potencia del 80 % y un nivel de confianza del 95 %<sup>(6)</sup>.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En primer lugar, se ha definido un conjunto de indicadores. En segundo lugar, se realizó una validación por juicio de expertos, fueron escogidos cinco expertos en dirección y gestión de salud pública, así como expertos en psicometría, los cuales fueron encuestados sobre la pertinencia,

suficiencia y coherencia de los indicadores. Se calculó la V de Aiken con el fin de determinar cuáles ítems fueron válidos según la primera validación.

Posterior a los ajustes realizados por el resultado de la validación por expertos se usaron dos encuestas, primero una encuesta ad hoc para recolectar información sociodemográfica básica y en segundo lugar el instrumento validado por expertos. Este último se valió utilizando análisis factorial (exploratorio y confirmatorio).

### **Definición de las variables y tratamiento de datos**

Las variables son edad (en años cumplidos), sexo (hombre, mujer), actor del sistema de salud (médico, director, usuario), dimensiones (Dimensión 1: Innovación y Colaboración en Salud Pública. Dimensión 2: Gestión y Eficiencia en Salud Pública. Dimensión 3: Planificación y Participación en Salud Pública). Los datos fueron analizados utilizando estadística descriptiva mediante el programa SPSS versión 29. Se calculó el indicador V de Aiken. Para la validación de constructo se utilizó análisis factorial exploratorio y análisis factorial confirmatorio, previa prueba KMO y de esfericidad con el programa JASP. Los gráficos estadísticos fueron realizados con el programa RStudio.

Para la validez de contenido se utilizó la validación de juicio de expertos, en la que se consultó a cinco expertos sobre claridad, coherencia y relevancia, asignando puntuaciones de 1 (no cumple los criterios) a 4 (alto nivel de cumplimiento). La claridad indica que se entiende el ítem, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas; la coherencia se refiere a que el ítem tiene una relación lógica con la dimensión que se mide; La relevancia indica si el elemento es esencial o importante, es decir, debe incluirse. Se calculó la V de Aiken y los intervalos de confianza del 95 % para establecer el acuerdo entre los jueces. La V de Aiken es una medida estadística que se utiliza para evaluar la coherencia entre dos o más jueces o evaluadores clasificando un conjunto de observaciones en categorías discretas. La v de Aiken varía de 0 a 1, donde 0 indicaba que no había acuerdo y 1 indicaba que hay acuerdo perfecto. Una V de Aiken mayor a 0,70 indica que el ítem es válido<sup>(7)</sup>.

Para la validez de constructo se utilizó la prueba de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett para evaluar la pertinencia de realizar un análisis factorial. Primero, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) factorizando los ejes principales y la rotación promax para calcular las cargas factoriales y eliminar aquellas que eran inferiores a 0,4<sup>(8)</sup>. La muestra se dividió en dos submuestras (una del 10 % y otra del 90 %), en la primera submuestra se realizará AFE para identificar el número de factores de la escala, considerando valores propios mayores a uno, con factorización de los ejes principales y rotación promax.

En la segunda submuestra se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC). Para el AFC se utilizó un procedimiento de estimación de máxima verosimilitud (ML), considerando el tamaño de la

muestra. El análisis factorial se realizó utilizando el Amazing Statistics Program (JASP) de Jeffrey<sup>(9)</sup>. El ajuste del modelo se probó utilizando chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de ajuste normado (NFI), índice de Tucker- Lewis (TLI), raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y raíz media estandarizada residual cuadrado (SRMSR). Estos índices detectan si el modelo de ajuste es bueno (RMSEA y SRMSR < 0,05 y CFI y TLI > 0,95) o aceptable (RMSEA y SRMSR entre 0,05 y 0,08, y CFI y TLI entre 0,90 y 0,95)<sup>(10)</sup>. La validez de criterio y la confiabilidad se midieron utilizando el omega de McDonald ( $\omega$ ) y alfa de Cronbach. La consistencia interna es aceptable si el alfa de Cronbach o el omega de McDonald se encuentran entre 0,70 y 0,79; bajo condiciones más exigentes se prefieren valores entre 0,80 y 0,90<sup>(11)</sup>.

### **Cuestiones éticas**

El estudio no tiene implicancias éticas, puesto que no existe manipulación de variables. Igualmente se respetaron los principios de autonomía, beneficencia y no maleficencia. Los encuestados dieron su consentimiento para participar de la investigación como requisito para acceder a los instrumentos. Se garantizó el anonimato de los encuestados, así como el uso de los datos solo para cumplir con los fines de la investigación.

## **RESULTADOS**

En total 4077 personas han participado de la encuesta online, fueron excluidos en total 1459 sujetos, la principal razón fue que muchos eran menores de edad y otros no han usado el servicio de salud pública en el último año lo cual podría impedir que su opinión sea de utilidad teórica en el análisis de los datos. La primera submuestra de 257 sujetos se usa para el análisis factorial exploratorio y la otra submuestra de 2361 sujetos se usa para el análisis factorial confirmatorio.

El 88,73 % son hombres. El 92,63 % de los participantes fueron usuarios (pacientes) de servicios de salud pública. El 88,27 % viven en área urbana. El 47,10 % son del departamento Central. El 64,31 % no tiene ningún tipo de seguro médico, y algunos con seguro médico privado incluso, igualmente consultan en servicios de salud pública (9,47 %). El nivel de estudios principal fue universitario con 54,62 %. El nivel de ingresos del 47,29 % fue menos del salario mínimo. El promedio de edad fue de 29 ± 8 años con una mediana de 28 años y un rango entre 18 y 70 años. Las edades principalmente estuvieron en el grupo de entre 20 y 40 años (Tabla 1).

**Tabla 1:** Características sociodemográficas de los participantes (n = 2618).

<b>Características</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sexo</b>		
Hombre	295	11,27
Mujer	2323	88,73
<b>Rol en el sistema de salud público</b>		
Directivo	8	0,31
Profesional de la salud	185	7,07
Usuario	2425	92,63
<b>Área de residencia</b>		
Rural	307	11,73
Urbana	2311	88,27
<b>Residencia</b>		
Asunción	586	22,38
Central	1233	47,10
Interior	799	30,52
<b>Seguro médico</b>		
No	1684	64,32
Sí, IPS	686	26,20
Sí, seguro privado	248	9,47
<b>Nivel de estudios</b>		
Sin estudios formales	28	1,07
Primaria	49	1,87
Secundaria	577	22,04
Terciaria	534	20,40
Universitaria	1430	54,62
<b>Nivel de ingresos</b>		
Menos del salario mínimo	1238	47,29
Salario mínimo	733	28,00
Más del salario mínimo	647	24,71

Como se observa en la **Tabla 2** todas las preguntas son válidas teniendo en cuenta la opinión de los expertos, puesto que todos los valores de V de Aiken son superiores a 0,7 puntos en cuanto a coherencia, relevancia y claridad.

**Tabla 2:** Valores de V de Aiken y sus interpretación (n = 5).

Ítem	Coherencia (n = 5)				Relevancia (n = 5)				Claridad (n = 5)			
	M	DE	V	IC95%	M	DE	V	IC95%	M	DE	V	IC95%
Ítem 1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 2	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 3	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 4	4,00	0,00	1,00	0,8-1	4,00	0,00	1,00	0,8-1	4,00	0,00	1,00	0,8-1
Ítem 5	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	4,00	0,00	1,00	0,8-1
Ítem 6	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,60	0,55	0,87	0,62-0,96
Ítem 7	4,00	0,00	1,00	0,8-1	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 8	4,00	0,00	1,00	0,8-1	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 9	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	3,60	0,55	0,87	0,62-0,96
Ítem 10	3,60	0,55	0,87	0,62-0,96	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	3,60	0,55	0,87	0,62-0,96
Ítem 11	3,60	0,55	0,87	0,62-0,96	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 12	4,00	0,00	1,00	0,8-1	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,60	0,89	0,87	0,62-0,96
Ítem 13	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	3,60	0,55	0,87	0,62-0,96
Ítem 14	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 15	4,00	0,00	1,00	0,8-1	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,60	0,55	0,87	0,62-0,96
Ítem 16	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 17	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,60	0,55	0,87	0,62-0,96
Ítem 18	4,00	0,00	1,00	0,8-1	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 19	4,00	0,00	1,00	0,8-1	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99
Ítem 20	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99	4,00	0,00	1,00	0,8-1	3,80	0,45	0,93	0,7-0,99

### Análisis factorial exploratorio (AFE) en la submuestra 1

La prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue adecuada (KMO = 0,965) y la esfericidad se probó significativamente ( $p < 0,001$ ), esto indica que la muestra es apta para realizar un análisis factorial. Primero, se realizó un AFE con factorización del eje principal y rotación promax en la submuestra 1 (n = 257). Según este análisis, tres factores (dimensiones) tienen valores propios mayores que uno o próximos a él; por lo tanto, se retienen tres factores para la escala, y estos tres factores explican el 68,492 % de la varianza. La **Tabla 3** presenta las cargas factoriales y las comunalidades.

Este análisis permite identificar cuáles *ítem* corresponden a qué dimensión (factor). También permite identificar cuáles son los *ítems* que no tienen suficiente carga factorial o no tienen un alto nivel de comunalidad. Por valores menos a 0,4 o cercanos a estos, se eliminan los *ítems* 8, 10 y 17. Por la baja comunalidad se elimina el *ítem* 1. La versión que va a análisis factorial confirmatorio es de una encuesta con 16 *ítems*.



**Tabla 3:** Cargas factoriales y comunalidad de los *ítems* de la escala (n = 257).

<b>Ítem</b>	<b>Factor 1</b>	<b>Factor 2</b>	<b>Factor 3</b>	<b>Comunalidad</b>
Ítem 1			0,665	0,483
Ítem 2			0,650	0,698
Ítem 3			0,644	0,592
Ítem 4			0,564	0,710
Ítem 5			0,632	0,687
Ítem 6	0,723			0,614
Ítem 7		0,839		0,676
Ítem 8	0,351			0,568
Ítem 9	0,657			0,594
Ítem 10	0,391			0,705
Ítem 11		0,640		0,701
Ítem 12		0,899		0,822
Ítem 13		0,686		0,707
Ítem 14	0,666			0,677
Ítem 15		0,544		0,695
Ítem 16	0,501			0,667
Ítem 17	0,484			0,793
Ítem 18	0,606			0,739
Ítem 19	0,873			0,775
Ítem 20	0,787			0,795

### **Análisis factorial confirmatorio (AFC) en la submuestra 2**

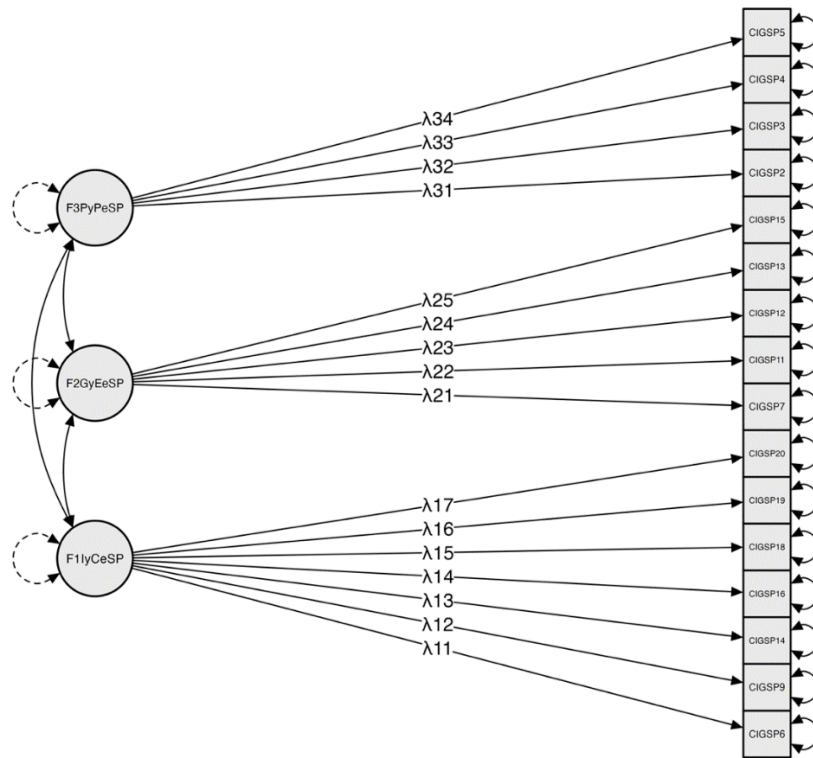
Este modelo de tres factores se evalúa utilizando AFC en la submuestra 2 (n=2361). El ajuste del modelo es bueno según todos los índices de ajuste (SB  $\chi^2=1091,8$ , gl=101,  $p<0,001$ ; RMSEA=0,064; SRMSR=0,023; CFI=0,971, NFI= 0,968, TLI= 0,965). Además, todos los *ítems* tienen cargas factoriales estandarizadas superiores a 0,40 ( $p<0,001$ ) (Tabla 4). La pertenencia a cada *ítem* se visualiza en el Gráfico 1.

**Tabla 4:** Cargas factoriales de los *ítems* de la escala con AFC (n = 2361)

<b>Factor</b>	<b>Ítem</b>	<b>Cargas factoriales</b>
Factor 1: Innovación y Colaboración en Salud Pública	Ítem 6	0.821
	Ítem 9	0.898
	Ítem 14	0.932
	Ítem 16	0.909
	Ítem 18	0.926
Factor 2: Gestión y Eficiencia en Salud Pública	Ítem 19	0.916
	Ítem 20	0.914
	Ítem 7	0.772
	Ítem 11	0.881
	Ítem 12	0.871
Factor 3: Planificación y Participación en Salud Pública	Ítem 13	0.856
	Ítem 15	0.888
	Ítem 2	0.809
	Ítem 3	0.795
	Ítem 4	0.878
	Ítem 5	0.866

Estos valores de índices muestran que la escala es válida y presenta buenas propiedades psicométricas para el modelo de tres factores (dimensiones). Ahora la encuesta puede ser analizada para obtener los valores de fiabilidad (consistencia interna) con el cálculo de alfa de Cronbach y omega de McDonald.

**Gráfico 1:** Distribución *ítems* para los tres factores de la escala (n = 2361).



### Análisis de fiabilidad de la escala

El punto de corte para ambos valores de fiabilidad es 0,7. Se precia que los tres factores o dimensiones presentan valores óptimos tanto de alfa de Cronbach como de omega de McDonald. Así mismo la escala completa de 16 *ítems* muestra valores óptimos, esto quiere decir que la consistencia interna de la escala es óptima (Tabla 5).

**Tabla 5:** Valores de fiabilidad para los factores y la escala completa (n=2618).

Escala o Factor	Omega	Alfa
Factor 1: Innovación y Colaboración en Salud Pública	0,935	0,934
Factor 2: Gestión y Eficiencia en Salud Pública	0,927	0,926
Factor 3: Planificación y Participación en Salud Pública	0,892	0,893
Escala total	0,969	0,966

Se propone un instrumento validado de 16 *ítems*. Para establecer un punto de corte entre lo que se espera que sea una gestión en salud pública óptima se utiliza el concepto de percentil 90. Los posibles valores de la sumatoria de los *ítems* de este instrumento van de 16 a 80 puntos. El percentil 90 es 49 puntos. Esto indica que puntajes  $\geq 49$  indican buena gestión en salud pública. El 89,61 % de los participantes siente que la gestión de salud pública no es óptima según el punto de corte propuesto para la escala.

## DISCUSIÓN

Los indicadores de gestión de la salud pública son de utilidad para evaluar la eficacia y eficiencia de los sistemas de salud pública a nivel mundial. Varios estudios han investigado la medición de indicadores de gestión en salud pública para respaldar la formulación de políticas basadas en evidencia y mejorar las prácticas de gestión de residuos sanitarios. Se destaca la importancia de las prácticas de gestión de residuos sanitarios en los hospitales, enfatizando la importancia de una gestión eficiente de los residuos para reducir los riesgos ambientales y para la salud<sup>(12)</sup>. Esto nos indica la gran complejidad y diversidad en cuanto a dimensiones que deben tomarse en cuenta para estudiar un constructo de “calidad de atención” en el sector público.

Esta investigación contribuye con un instrumento validado sólidamente con fuertes principios estadísticos que hacen a un constructo sólido que puede ser utilizado para diferentes sectores en el sistema de salud pública. Podría ser de utilidad para un análisis situacional de cada hospital de la red pública y así tomar decisiones basadas en evidencia. Al ser una herramienta cuantitativa, también podría realizarse comparaciones antes y después de algún tipo de intervención. De manera similar, se validó la versión en mandarín de un cuestionario de alfabetización en salud bucal en Taiwán, utilizando pruebas psicométricas y métodos de evaluación<sup>(13)</sup>. Esta investigación muestra la aplicación de principios psicométricos en la adaptación y validación de instrumentos para poblaciones específicas y patologías específicas.

En una investigación similar sobre la evaluación de disponibilidad y preparación de servicios de salud en el primer nivel de atención de cinco regiones sanitarias del Paraguay durante se evaluó la disponibilidad y preparación de servicios de salud en las Unidades de Salud Familiar (USF) en cinco regiones sanitarias. Los resultados revelaron que la mayoría de las USF estudiadas no estaban completamente preparadas para brindar servicios integrales de salud a sus comunidades<sup>(14)</sup>. Este tipo de investigaciones demuestra la importancia de este tipo de instrumentos.

También internacionalmente se han realizado publicaciones que intentan utilizar un instrumento para cuantificar de alguna manera la atención brindada en centros asistenciales del sistema público, en una investigación titulada “Instrumentos que valoran las funciones de la atención primaria de salud: perspectiva de los usuarios”<sup>(15)</sup> se examina cuestionarios desarrollados y validados para evaluar las funciones de la atención primaria de salud (APS) desde la perspectiva de los usuarios. Esta investigación destaca que el 86 % de los estudios analizados fueron descriptivos y de validación de instrumentos, mientras que el 14 % restante fueron descriptivos, de adaptación transcultural y de validación de instrumentos. El estudio proporciona una visión detallada de los cuestionarios

desarrollados y validados para evaluar las funciones de la APS. Esto demuestra el interés que existe en validar instrumentos en salud pública a nivel internacional, es por ello por lo que esta investigación contribuye bastante a nuestro contexto nacional y a futuras investigaciones similares<sup>(15-17)</sup>.

## CONCLUSIÓN

Todos los procesos de validación tienen éxito, en primer lugar, la validación por expertos presenta buenos valores de V de Aiken. El análisis factorial exploratorio descarta cuatro *ítems* por tener poco respaldo estadístico. El análisis factorial confirmatorio demuestra el éxito de los factores o dimensiones encontradas en el análisis factorial exploratorio. Así mismo, los valores de consistencia interna son óptimos. Se propone un punto de corte para verificar los resultados de la encuesta propuesta.

### Agradecimientos

A la Prof. Dra. Estela González de Rojas, Directora General de la Sede de Posgrados de la Universidad Columbia del Paraguay por su acompañamiento en esta investigación realizada como tesis del doctorado en Administración y Gestión de la Salud Pública en el cual me ha acompañado con profesionalismo y amabilidad. A los profesores doctores Edgar Giménez, Carlos Ríos-González y Felicia Cañete por ser parte de los expertos en la validación.

### Conflictos de intereses

No declarado

### Fuente de financiamiento

No declarado

### Disponibilidad de datos

Los datos están disponibles a través de una solicitud al autor correspondiente.

## Declaración de contribución de autores

Barrios I: la concepción y el diseño del estudio, recogida de datos, el análisis y la interpretación de los datos, la escritura del artículo y su revisión crítica con importantes contribuciones intelectuales. La aprobación de la versión final para su publicación. González-Ayala S: la concepción y el diseño del estudio, su revisión crítica con importantes contribuciones intelectuales. La aprobación de la versión final para su publicación. Barrios J, Caycho-Rodríguez T, Ortigoza Alves E, Oritogza Aquino E, Pérez J, Ortiz Sandoval RM y Torales J: revisión crítica con importantes contribuciones intelectuales. La aprobación de la versión final para su publicación.

## Nota del editor jefe

Todas las afirmaciones expresadas, en este manuscrito, son exclusivamente las de los autores y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las del editor, los editores responsables y los revisores. Cualquier producto que pueda ser evaluado en este artículo, o afirmación que pueda hacer su fabricante, no está garantizado ni respaldado por el editor.

## REFERENCIAS

1. González Galeano MCC. Política Nacional de Salud de Paraguay. Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna. 2018;5(2):110–1.
2. Tulchinsky TH, Varavikova EA. Measuring, monitoring, and evaluating the health of a population. New Public Health. 2014;91–147.
3. Torales J, Villalba-Arias J, Ruiz-Díaz C, Chávez E, Riego V. The right to health in Paraguay. Int Rev Psychiatry Abingdon Engl. 2014;26(4):524–9.
4. Tudisca V, Valente A, Castellani T, Stahl T, Sandu P, Dulf D, *et al.* Development of measurable indicators to enhance public health evidence-informed policy-making. Health Res Policy Syst. 2018;16(1):47.
5. Sadeeka Adikari P, Pathirathna K, Kumarawansa W, Koggalage P, Ministry of Health and Indigenous Medical Services, Colombo, Sri Lanka. Role of MOH as a grassroots public health manager in preparedness and response for COVID-19 pandemic in Sri Lanka. AIMS Public Health. 2020;7(3):606–19.
6. Roco Videla Á, Hernández Orellana M, Silva González O, Roco Videla Á, Hernández Orellana M, Silva González O. ¿Cuál es el tamaño muestral adecuado para validar un cuestionario? Nutr Hosp. 2021;38(4):877–8.
7. Ventura-León J. De regreso a la validez basada en el contenido. Adicciones. 2019;34(4):323–6.

8. Tavakol M, Wetzel A. Factor Analysis: a means for theory and instrument development in support of construct validity. *Int J Med Educ.* 2020;11:245–7.
9. Love J, Selker R, Marsman M, Jamil T, Dropmann D, Verhagen J, *et al.* JASP: Graphical statistical software for common statistical designs. *J Stat Softw.* 2019;88(2):1–17.
10. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods Psychol Res.* 2003;8(2):23–74.
11. Campo-Arias A, Oviedo HC. Propiedades Psicométricas de una Escala: la consistencia interna. *Rev Salud Pública.* 2008;10(5):831–9.
12. Assemu DM, Tafere TE, Gelaw YM, Bantie GM. Healthcare waste management practice and associated factors among private and public hospitals of bahir dar city administration. *J Environ Public Health.* 2020;2020:1–10.
13. Lim-Watson MZ, Hays RD, Kingsberg S, Kallich JD, Murimi-Worstell IB. A systematic literature review of health-related quality of life measures for women with hypoactive sexual desire disorder and female sexual interest/arousal disorder. *Sex Med Rev.* 2022;10(1):23–41.
14. Giménez-Caballero E, Amarilla MG, González-De Mestral C, Araújo-Quevedo JM. Evaluación de disponibilidad y preparación de servicios de salud en el primer nivel de atención de cinco regiones sanitarias del Paraguay durante el 2022. *Mem Inst Investig En Cienc Salud.* 2022;20(3):13–26.
15. Giraldo-Osorio A. Instrumentos que valoran las funciones de la atención primaria de salud: perspectiva de los usuarios. *Rev Salud Pública.* 2018;20(4):498–504.
16. Pasarín MI, Berra S, Rajmil L, Solans M, Borrell C, Starfield B. Un instrumento para la evaluación de la atención primaria de salud desde la perspectiva de la población. *Aten Primaria.* 2007;39(8):395–401.
17. Suárez Álvarez Ó, Fernández-Feito A, Vallina Crespo H, Aldasoro Unamuno E, Cofiño R. Herramientas para una evaluación del impacto en salud de los programas de salud pública e intervenciones comunitarias con una perspectiva de equidad. *Gac Sanit.* 2018; 32(6):579–81.

### **Cuestionario de Indicadores de Gestión en Salud Pública (CIGSP)**

**Instrucciones:** Por favor, lee cada afirmación y selecciona la opción que mejor refleje tu percepción sobre la gestión en el ámbito de la salud pública para el Hospital público evaluado. Utiliza la escala de 1 a 5, donde 1 representa "Totalmente en desacuerdo" y 5 representa "Totalmente de acuerdo".

1. La gestión de recursos humanos en salud pública es efectiva en términos de su capacidad para seleccionar, capacitar y retener personal calificado, así como para promover un ambiente laboral que fomente la productividad y el bienestar del personal. **(Eliminado en la versión validada final).**
2. Existe una planificación estratégica en salud pública que se basa en un diagnóstico exhaustivo, es participativa e incluye componentes clave como objetivos claros, estrategias bien definidas, recursos asignados y mecanismos de seguimiento y evaluación
3. Se promueve la participación comunitaria en la toma de decisiones en salud pública.
4. Los programas de salud pública son implementados y evaluados adecuadamente.
5. Existe una adecuada supervisión y seguimiento de los indicadores de gestión en salud pública.
6. Se fomenta la colaboración y el trabajo en equipo entre los profesionales de salud pública en áreas no asistenciales.
7. La gestión financiera en salud pública es transparente, equitativa y solidaria.
8. La evaluación de resultados en salud pública se realiza de manera sistemática por las autoridades competentes. **(Eliminado en la versión validada final).**
9. Se promueve la formación continua y el desarrollo profesional en salud pública.
10. La comunicación interna y externa en salud pública es clara y efectiva. **(Eliminado en la versión validada final).**
11. Se cuenta con una estructura organizativa sólida y funcional en salud pública.
12. Existe una adecuada asignación de recursos en salud pública tanto para infraestructura e insumos.
13. Los procesos de gestión en salud pública son ágiles, asegurando una rápida respuesta y adaptación a las necesidades.
14. Se implementan estrategias de prevención de enfermedades y promoción de la salud de manera efectiva, evaluada bajo criterios de identificación, análisis y mitigación de riesgos.
15. Existe un sistema de monitoreo y evaluación de la calidad de los servicios de salud pública.
16. Se garantiza la equidad y el acceso a los servicios de salud pública.
17. La gestión del riesgo y la seguridad en salud pública es efectiva. **(Eliminado en la versión validada final).**
18. Se promueve la investigación y la innovación en salud pública.
19. Existe un adecuado manejo de la información y uso de tecnologías en salud pública.
20. Se fomenta la colaboración intersectorial para abordar los desafíos en salud pública en materia de determinantes sociales.