



# Hospital habitability and patient stress in public hospitals in Sinaloa: First psychometric evidence for a brief scale

## Habitabilidad hospitalaria y estrés del paciente en hospitales públicos en Sinaloa: primeras evidencias psicométricas de una escala breve

Alondra Margarita Rodríguez Ortiz<sup>1</sup>  

Víctor Manuel Martínez García<sup>1</sup>  

Yennifer Díaz Romero<sup>1</sup>  

Pedro Antonio Valdez Lizárraga<sup>1</sup>  

José de Jesús Reyes Machain<sup>1</sup>  

Manuel Iván Tostado Ramírez<sup>1</sup>  

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Sinaloa, Vicerrectoría. Mazatlán, México.

Recibido: 04-07-2026 | Revisado: 11-09-2026 | Aceptado: 14-10-2026 | Publicado: 15-10-2026

**Autor de correspondencia:** Víctor Manuel Martínez García 

### ABSTRACT

Hospital room conditions such as noise, rest, temperature, cleanliness and privacy are associated with inpatient stress. This instrumental, cross-sectional and exploratory study examined the first psychometric evidence for the retrospective version of a brief hospital habitability scale, with ten items in two dimensions, hospital room conditions and tension during hospitalization, administered in project FZ-HAB-0027 of the Factoriza UAS platform to 100 people who had been hospitalized in public hospitals in Sinaloa, Mexico, in the previous six months, contacted in the community. Descriptive statistics, Cronbach's alpha, McDonald's omega, inter-item correlations and an exploratory factor analysis were computed. Night rest and noise were the lowest-rated conditions, and impatience to leave the hospital was the tension state with the highest mean ( $M = 3.70$ ). Internal consistency was low for room conditions ( $\alpha = .361$ ;  $\omega = .386$ ) and moderate for tension ( $\alpha = .501$ ;  $\omega = .510$ ). Parallel analysis suggested four weak factors, explaining 42.32% of the variance, that did not reproduce the theoretical dimensions and grouped pairs of conditions and states, such as noise and difficulty relaxing. The correlation between dimensions was close to zero ( $p = -.090$ ). The scale needs its dimensions reorganized before its scores are used.

Keywords: hospital environment; patient stress; noise; psychometric evidence.

### RESUMEN

Las condiciones de la habitación hospitalaria, como el ruido, el descanso, la temperatura, la limpieza y la privacidad, se asocian con el estrés de las personas hospitalizadas. Este estudio instrumental, transversal y exploratorio examinó las primeras evidencias psicométricas de la Escala breve de habitabilidad hospitalaria, en su versión retrospectiva, con diez reactivos organizados en dos dimensiones, Condiciones de la habitación hospitalaria y Tensión durante la hospitalización, aplicada en el proyecto FZ-HAB-0027 de Factoriza UAS a 100 personas que estuvieron hospitalizadas en hospitales públicos de Sinaloa, México, en los seis meses previos, contactadas en la comunidad. Se calcularon estadísticos descriptivos, alfa de Cronbach, omega de McDonald, correlaciones entre reactivos y un análisis factorial exploratorio. El descanso nocturno y el ruido fueron las condiciones peor valoradas, y la impaciencia por salir, el estado de tensión con la media más alta ( $M = 3.70$ ). La consistencia interna fue baja en Condiciones ( $\alpha = .361$ ;  $\omega = .386$ ) y moderada en Tensión ( $\alpha = .501$ ;  $\omega = .510$ ). El análisis paralelo sugirió cuatro factores débiles, con un 42.32 % de varianza explicada, que no reproducen las dimensiones teóricas y agrupan pares de condición y estado, como el ruido y la dificultad para relajarse. La relación entre las dimensiones fue cercana a cero ( $p = -.090$ ). La escala requiere reorganizar sus dimensiones antes de emplear sus puntuaciones.

Palabras clave: entorno hospitalario; estrés del paciente; ruido; evidencias psicométricas.

## INTRODUCCIÓN

La hospitalización es una experiencia en la que la persona enferma queda, durante días o semanas, a merced de un entorno que no eligió y sobre el que tiene poco control. La habitación, la cama, el ruido de los pasillos, la temperatura y la posibilidad de ser atendida con privacidad se convierten en las condiciones inmediatas de su vida cotidiana. Un estudio transversal con 271 personas hospitalizadas en dos hospitales metropolitanos del sureste de Estados Unidos encontró que la imposibilidad de dormir figuraba, junto con el dolor, la frustración, la sensación de estar abrumado y el miedo a lo desconocido, entre los estresores más señalados en todas las unidades, y que los sentimientos de aislamiento, frustración, miedo y pérdida de control se asociaron con la ansiedad clínicamente relevante (Palmer et al., 2021).

Las condiciones físicas del entorno hospitalario forman parte de esos estresores. Una revisión sistemática de 18 estudios sobre la exposición al ruido en hospitales encontró que los niveles de ruido superaban con frecuencia los límites de la Organización Mundial de la Salud, que las alarmas de los equipos médicos y la comunicación del personal eran las principales fuentes, y que el estrés y las alteraciones del sueño figuraban entre las consecuencias referidas por la comunidad hospitalaria (Razali y Mazeli, 2026). Una revisión sistemática con metaanálisis sobre las intervenciones no farmacológicas para mejorar el sueño de las personas hospitalizadas señaló el ruido, la luz, la temperatura y las interrupciones de los cuidados de enfermería entre los factores del entorno que pueden deteriorar la calidad del sueño durante la estancia (Beswick et al., 2023).

En los hospitales públicos de México, donde las salas de varias camas y la alta ocupación son habituales, estas condiciones tienen una relevancia particular. Sin embargo, en la literatura revisada para este estudio no se identificaron instrumentos breves, en español, que permitan a las personas que estuvieron hospitalizadas valorar de manera conjunta las condiciones de su habitación y los estados de tensión que experimentaron durante la estancia, ni estudios que hayan examinado ese tipo de valoración en hospitales públicos de Sinaloa. La mayor parte de los instrumentos disponibles sobre la calidad percibida del entorno hospitalario se desarrollaron en Europa, con pacientes, familiares y personal de los propios centros (Fornara et al., 2006; Manca et al., 2023), y los estudios sobre el ruido y la ansiedad de las personas hospitalizadas suelen medir el ruido con instrumentos acústicos y la ansiedad con escalas clínicas, sin preguntar a la persona por el entorno en su conjunto (Huang et al., 2024; Liu et al., 2024).

Este vacío tiene una dimensión práctica. La evaluación de la habitabilidad hospitalaria desde la perspectiva de quienes la vivieron puede orientar decisiones de mantenimiento, de organización de los cuidados nocturnos y de diseño de las salas, pero para ello hace falta un instrumento cuyo funcionamiento se conozca. Una escala breve aplicada fuera del hospital, después del alta, tiene además la ventaja de reducir la presión que puede sentir una persona al valorar el servicio en el lugar donde todavía recibe atención, aunque introduce el sesgo propio del recuerdo.

El proyecto FZ-HAB-0027 de la plataforma Factoriza UAS diseñó la Escala breve de habitabilidad hospitalaria, en su versión retrospectiva, con diez reactivos organizados en dos dimensiones, Condiciones de la habitación hospitalaria y Tensión durante la hospitalización, y la aplicó en un levantamiento con personas que estuvieron hospitalizadas en hospitales públicos de Sinaloa en los seis meses previos. El objetivo general de este artículo es examinar las primeras evidencias psicométricas de esa escala. Los objetivos específicos son describir las respuestas a los reactivos, estimar la consistencia interna de cada dimensión, explorar la estructura interna del conjunto de reactivos, examinar las relaciones entre las condiciones de la habitación y la tensión durante la hospitalización, e identificar los ajustes que el instrumento requiere.

### La habitabilidad del entorno hospitalario

La habitabilidad designa la adecuación de un espacio a las necesidades físicas y psicológicas de quienes lo ocupan. En el hospital, ese concepto se ha estudiado desde la psicología ambiental como calidad percibida del entorno. Fornara et al. (2006) propusieron un conjunto de indicadores de la calidad percibida del entorno hospitalario y los examinaron en unidades de ortopedia; se citan aquí por ser la propuesta de origen de esa línea de medición. Manca et al. (2023) adaptaron esos indicadores a los centros de cuidados paliativos italianos, con un cuestionario sobre los espacios externos, los espacios comunes interiores y los espacios privados, respondido por 135 pacientes, familiares y miembros del personal de once centros; obtuvieron seis indicadores fiables mediante análisis factorial confirmatorio y encontraron que la mayoría se relacionaba con la satisfacción general con el centro.

Las revisiones sobre el entorno físico de las unidades de hospitalización coinciden en distinguir elementos que se asocian con experiencias positivas y elementos que se asocian con expe-

riencias negativas. En las salas pediátricas, una revisión sistemática de 30 estudios identificó los espacios de juego, el espacio para los padres, la luz natural y la conexión con la naturaleza entre los primeros, y el ruido, la iluminación artificial y la temperatura incómoda entre los segundos, asociados con el estrés y la interrupción del sueño (Singh et al., 2026). En entornos de confinamiento como los hospitales, otra revisión sistemática reunió evidencia de que la vegetación y otros elementos naturales se asocian con menor estrés y mejor estado de ánimo (Zandi y Wung, 2025), y en un estudio exploratorio con pacientes de rehabilitación las habitaciones con imágenes de la naturaleza obtuvieron mejores valoraciones que las habitaciones estándar (Wichrowski et al., 2021).

### **Ruido, descanso y temperatura en la habitación**

El ruido es la condición del entorno hospitalario más estudiada. Además de la revisión de Razaliy Mazeli (2026), varios estudios retrospectivos realizados en hospitales de China compararon a pacientes atendidos con y sin programas de gestión o reducción del ruido en las salas. En pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal, el periodo con gestión del ruido se acompañó de puntuaciones más bajas de ansiedad y de insomnio (Huang et al., 2024); en pacientes operados de cáncer de pulmón, de puntuaciones más bajas de ansiedad estado y rasgo (Liu et al., 2024), y en pacientes con disfunción diafragmática asociada a la ventilación mecánica, de menores puntuaciones de ansiedad y depresión y de mejor calidad del sueño (Qiu et al., 2025). Se trata de comparaciones retrospectivas entre grupos, no de ensayos aleatorizados, por lo que indican asociaciones.

La percepción del ruido no coincide necesariamente entre el personal y los pacientes. En una encuesta con 48 personas hospitalizadas y profesionales de la salud, la mayoría de los profesionales consideró que el ruido perjudica la salud, mientras que solo una cuarta parte de los pacientes estuvo de acuerdo, y ambos grupos señalaron las habitaciones individuales como la medida preferida para reducir el ruido y mejorar el descanso (Gallego Herrera et al., 2023). La temperatura, por su parte, plantea problemas propios en el hospital: en un hospital del sur de Italia, el análisis de 41 escenarios mostró que la posición del paciente, su ropa y la cobertura de la cama condicionan el microclima adecuado, y que en verano más de la mitad de los valores del voto medio previsto para pacientes encamados quedaban fuera de la zona de confort (Ruggiero et al., 2022). En una región de clima cálido como Sinaloa, la temperatura de la habitación es una condición que merece atención específica.

### **Privacidad, aislamiento y tensión durante la estancia**

La privacidad es una condición ambivalente. En un estudio cualitativo con pacientes de hematología de un hospital oncológico australiano con habitaciones individuales, la privacidad se vinculó con el silencio, el descanso y el control de las infecciones, pero también con el aislamiento (Bishop et al., 2022). Una revisión sistemática sobre la experiencia del aislamiento de contacto resumió esa tensión en la categoría de privacidad frente a soledad (Fregonese et al., 2023). En una muestra de 452 personas hospitalizadas en Líbano, estar ingresado en una habitación de dos camas, en comparación con una individual, se asoció con mayor ansiedad (Gerges et al., 2023), y en unidades de cuidados intensivos la falta de privacidad, las alarmas y las interrupciones del sueño figuran entre los estresores ambientales que los pacientes perciben (Duymazy Çulha, 2025).

La tensión durante la hospitalización comprende estados como el nerviosismo, la preocupación, la dificultad para relajarse y la impaciencia por salir. No es un diagnóstico, sino una experiencia subjetiva que puede coexistir con síntomas de ansiedad y que se relaciona con los estresores propios de la estancia (Gerges et al., 2023; Palmer et al., 2021). La literatura revisada sugiere que las condiciones de la habitación y la tensión no son dimensiones independientes: el ruido, la falta de descanso y la falta de privacidad aparecen a la vez como condiciones del entorno y como fuentes de estrés. Esta superposición tiene consecuencias para la medición, porque los reactivos de una dimensión pueden relacionarse con los de la otra.

### **Evidencias de validez de una escala breve**

La consistencia interna de una dimensión suele estimarse con el alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), que asume cargas equivalentes entre los reactivos, y con el omega de McDonald (McDonald, 1999/2013), que no lo asume; los estudios de simulación han comparado el desempeño de ambos coeficientes en distintas condiciones de los datos (Malkewitz et al., 2023). Con cinco reactivos por dimensión, ambos coeficientes dependen en gran medida de la magnitud de las correlaciones entre los reactivos. La estructura interna se explora con el análisis factorial exploratorio, que requiere verificar la adecuación de los datos y decidir el número de factores con procedimientos como el análisis paralelo (Ferrando et al., 2022; Goretzko et al., 2021; Horn, 1965).

Las escalas con reactivos redactados en ambos sentidos plantean un problema adicional. Una parte de las personas puede responder de manera inconsistente a los reactivos positivos y negativos de una misma dimensión, lo que produce factores o cargas asociados con el sentido de la redacción y no con el contenido (Steinmann et al., 2022), y la identificación de esas respuestas puede reducir tales efectos de método (García-Batista et al., 2021). La escala del proyecto incluye un reactivo inverso en cada dimensión, R3 sobre el ruido y R8 sobre la tranquilidad, lo que obliga a examinar su comportamiento.

## MÉTODOS

### Diseño

Se realizó un estudio instrumental, cuantitativo, no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo y exploratorio. Los datos corresponden al levantamiento LEV-0032, «Piloto Sinaloa. Experiencia hospitalaria retrospectiva», del proyecto FZ-HAB-0027 de la plataforma Factoriza UAS, y al conjunto de datos congelado DST-0004, con fecha de corte del 3 de octubre de 2026. El levantamiento constituye una muestra independiente y es el único del proyecto.

### Población, muestra y corte de datos

La población se definió como las personas de 18 años o más que estuvieron hospitalizadas en un hospital público de Sinaloa en los últimos seis meses. El contacto se realizó en la comunidad, fuera de las instalaciones hospitalarias, de modo que las personas respondieron después del alta y sobre una estancia pasada. Según el registro de Factoriza, 134 personas abrieron el cuestionario y 100 lo completaron; no se excluyeron casos por control de calidad, de modo que se analizaron 100 casos (Tabla 2).

El conjunto DST-0004 alcanzó la meta de 100 casos y Factoriza no lo marca como preliminar, pero a la fecha de exportación del paquete el levantamiento seguía en estado de campo.

### Instrumento

Se aplicó la Escala breve de habitabilidad hospitalaria, en su versión retrospectiva, nombre con el que figura en el diccionario de reactivos de Factoriza. Consta de diez reactivos con formato de respuesta de cinco puntos, de Totalmente en desacuerdo (1) a Totalmente de acuerdo (5), organizados en dos dimensiones de cinco reactivos cada una: Condiciones de la habitación hospitalaria (R1 a R5), que valora la temperatura, el descanso nocturno, el ruido, la limpieza de la cama y la privacidad durante la atención, y Tensión durante la hospitalización (R6 a R10), que valora el nerviosismo, la preocupación por lo que ocurría alrededor, la tranquilidad, la dificultad para relajarse y la impaciencia por salir. Dos reactivos están redactados en sentido inverso, R3 y R8, y vienen recodificados en la matriz de datos, de modo que una puntuación mayor indica mejores condiciones en la primera dimensión y mayor tensión en la segunda. La Tabla 1 presenta el código, la dimensión, el texto y el sentido de cada reactivo.

Tabla 1. Estructura del instrumento.

| Código | Reactivo                                                                 | Inverso |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| R1     | Durante mi hospitalización la temperatura de mi habitación era agradable | No      |
| R2     | En el hospital podía descansar por las noches                            | No      |
| R3     | El ruido del hospital interrumpía mi descanso                            | Sí      |
| R4     | Mi cama en el hospital estaba limpia                                     | No      |
| R5     | Tenía privacidad cuando me atendían                                      | No      |
| R6     | Durante mi estancia en el hospital me sentía nervioso                    | No      |
| R7     | En el hospital me preocupaba lo que pasaba a mi alrededor                | No      |
| R8     | En el hospital me sentía tranquilo                                       | Sí      |
| R9     | Me costaba relajarme en mi habitación del hospital                       | No      |
| R10    | Me sentía impaciente por salir del hospital                              | No      |

Nota. R1 a R5 = Condiciones de la habitación hospitalaria; R6 a R10 = Tensión durante la hospitalización. Se omite la columna de dimensión para conservar la legibilidad de la tabla. Escala de respuesta de 5 puntos (Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo, Totalmente de acuerdo). Los reactivos inversos ya están recodificados en la matriz entregada. Fuente: Factoriza

UAS, proyecto FZ-HAB-0027, levantamiento LEV-0032, conjunto DST-0004.

## Procedimiento

Las respuestas se recabaron mediante el cuestionario del levantamiento gestionado en Factoriza UAS, que registra el consentimiento informado expreso en línea antes del primer reactivo y no recoge datos identificatorios. Factoriza congeló el conjunto DST-0004 con una huella criptográfica, generó la matriz con los reactivos inversos recodificados y produjo los análisis descriptivos, de consistencia interna y de correlaciones entre reactivos (ejecuciones RUN-00041 a RUN-00043 y RUN-00175 a RUN-00178). Con el archivo de datos y el diccionario de reactivos exportados por la plataforma se ejecutaron los análisis complementarios.

## Tratamiento de los datos

Los 100 casos analizados respondieron los diez reactivos, por lo que no hubo valores perdidos ni fue necesario imputar respuestas. Los reactivos inversos se analizaron en la versión recodificada que entrega la plataforma, y el programa complementario no volvió a invertir ningún reactivo. Los valores de las tablas se copiaron tal como los produjeron Factoriza UAS y el programa de análisis, sin recalcularlos ni redondearlos de nuevo; cuando se reunieron dos tablas del paquete en una sola, se abreviaron los nombres de las dimensiones o se omitió una columna, la nota de la tabla lo declara. En la revisión de la matriz de datos se observó que los casos 25 y 47 tienen respuestas idénticas en los diez reactivos y que, antes de la recodificación de los inversos, ambos corresponden a la opción De acuerdo en todos los reactivos. Ambos casos se conservaron en el análisis.

## Análisis de datos

En una primera etapa, Factoriza UAS calculó la media, la desviación estándar, la asimetría, la curtosis y los porcentajes de respuesta en los valores extremos de cada reactivo; la consistencia interna de cada dimensión mediante el alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), con la correlación ítem-total corregida y el alfa si se elimina el reactivo, y las correlaciones de Pearson entre los reactivos, con intervalos de confianza del 95 % por la transformación de Fisher. En una segunda etapa se ejecutó el programa `analisis_psicometrico.py`, versión 1.0, en Python 3.13.16 (Python Software Foundation, 2026), con NumPy 2.5.3 (Harris et al., 2020), SciPy 1.18.1 (Virtanen et al., 2020) y pandas 3.0.5. El programa aplica procedimientos fijos y declarados, sin intervención manual en los cálculos.

El programa estimó el omega total de McDonald (McDonald, 1999/2013) para cada dimensión a partir de un modelo de un factor, sin invertir reactivos. La estructura interna se exploró mediante análisis factorial exploratorio sobre la matriz de correlaciones de Pearson de los 10 reactivos y los 100 casos completos, previa verificación de la adecuación muestral con el índice de Kaiser, Meyer y Olkin (Kaiser, 1974) y de la prueba de esfericidad de Bartlett (1950). El número de factores se determinó por análisis paralelo (Horn, 1965) con 100 simulaciones y semilla 2026; la extracción fue por residuo mínimo y la rotación oblimin, que admite correlación entre factores. Por último, se estimó la relación entre las puntuaciones medias de las dos dimensiones con el coeficiente de Spearman y su intervalo de confianza del 95 %, mediante la transformación de Fisher con el error estándar de Bonett y Wright (2000).

Los valores de referencia de los índices psicométricos se tratan como orientaciones de la literatura y no como reglas de decisión (Ferrando et al., 2022). En particular, el programa señala como bajo un índice de adecuación muestral global inferior a .60 y una medida de adecuación por reactivo inferior a .50, y considera insuficiente una carga factorial inferior a .30; estos valores se usan aquí como referencias orientativas. Ningún reactivo se eliminó y no se ejecutó análisis factorial confirmatorio, que requiere una muestra independiente.

## Consideraciones éticas

La participación fue voluntaria y anónima. Factoriza UAS registra el consentimiento informado expreso en línea y no recoge nombres, correos ni otros datos identificatorios. El contacto fuera de las instalaciones hospitalarias evitó que la participación se produjera durante la atención.

## Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Durante la preparación de este manuscrito se utilizaron la plataforma Factoriza UAS, para la gestión de los datos y los análisis descriptivos y de consistencia interna; un programa de análisis en Python con procedimientos fijos y validados, para el omega, el análisis factorial exploratorio y las correlaciones entre dimensiones; y el modelo de lenguaje Claude Opus (Anthropic), para ejecutar ese programa, la búsqueda asistida de literatura, la redacción de un borrador y el montaje del documento a partir de los resultados. Los autores revisaron, corrigieron y aprobaron la totalidad del

texto, verificaron cada referencia y asumen la responsabilidad plena por el contenido del artículo.

## RESULTADOS

### Composición de la muestra

La Tabla 2 resume el flujo de casos. De las 134 personas que abrieron el cuestionario, 100 lo completaron y fueron analizadas, sin exclusiones por control de calidad. Los 100 casos analizados respondieron los diez reactivos.

**Tabla 2. Composición de la muestra.**

| Indicador                              | Valor |
|----------------------------------------|-------|
| Personas que abrieron el cuestionario  | 134   |
| Cuestionarios completados              | 100   |
| Casos excluidos por control de calidad | 0     |
| Casos analizados                       | 100   |
| Reactivos                              | 10    |

Nota. Levantamiento «Piloto Sinaloa · Experiencia hospitalaria retrospectiva» (LEV-0032); población: personas de 18 años o más que estuvieron hospitalizadas en un hospital público de Sinaloa en los últimos seis meses; territorio: Sinaloa, con contacto en la comunidad, fuera de las instalaciones hospitalarias. Conjunto DST-0004, huella 82c1d843dda607ce. Fuente: Factoriza UAS.

### Condiciones de la habitación y tensión durante la hospitalización

La Tabla 3 y la Figura 1 presentan los estadísticos descriptivos. En Condiciones de la habitación hospitalaria, las medias se situaron entre 2.46 y 3.23. Las condiciones peor valoradas fueron las relacionadas con el descanso: el ruido que interrumpía el descanso, en la versión recodificada del reactivo inverso (R3:  $M = 2.46$ ,  $DE = 1.10$ ), y la posibilidad de descansar por las noches (R2:  $M = 2.62$ ,  $DE = 1.23$ ), con 22 % y 21 % de respuestas en el valor mínimo, respectivamente. La limpieza de la cama (R4:  $M = 3.23$ ,  $DE = 1.18$ ) y la temperatura agradable de la habitación (R1:  $M = 3.11$ ,  $DE = 1.25$ ) obtuvieron las medias más altas de la dimensión. La privacidad durante la atención (R5:  $M = 2.90$ ,  $DE = 1.42$ ) presentó la mayor dispersión del instrumento, con 22 % de respuestas en el valor mínimo y 19 % en el máximo.

**Tabla 3. Estadísticos descriptivos de los reactivos.**

| Reactivo | M    | DE   | Asimetría | Curtosis | Piso | Techo |
|----------|------|------|-----------|----------|------|-------|
| R1       | 3.11 | 1.25 | -0.12     | -0.97    | 12%  | 15%   |
| R2       | 2.62 | 1.23 | 0.37      | -0.78    | 21%  | 9%    |
| R3       | 2.46 | 1.10 | 0.38      | -0.58    | 22%  | 4%    |
| R4       | 3.23 | 1.18 | -0.42     | -0.67    | 11%  | 12%   |
| R5       | 2.90 | 1.42 | 0.12      | -1.25    | 22%  | 19%   |
| R6       | 3.27 | 1.29 | -0.38     | -0.92    | 13%  | 18%   |
| R7       | 3.22 | 1.24 | -0.20     | -1.05    | 9%   | 16%   |
| R8       | 3.06 | 1.23 | -0.18     | -0.90    | 14%  | 12%   |
| R9       | 3.47 | 1.22 | -0.49     | -0.58    | 9%   | 23%   |
| R10      | 3.70 | 1.27 | -0.72     | -0.62    | 7%   | 33%   |

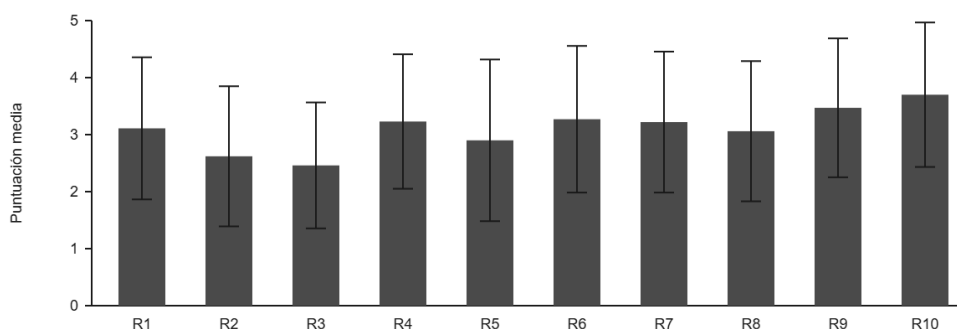
Nota.  $N = 100$ . Piso y techo indican el porcentaje de respuestas en el valor mínimo (1) y máximo (5) de la escala. Los reactivos inversos R3 y R8 se muestran recodificados. Se omite la columna de correlación ítem-total de la tabla descriptiva de Factoriza porque se calcula sobre el total de los diez reactivos, que reúne dos dimensiones; el análisis por dimensión se presenta en la Tabla 4. Ejecución RUN-00041 de Factoriza UAS.

En Tensión durante la hospitalización, las medias se situaron entre 3.06 y 3.70, por encima del punto medio de la escala. La impaciencia por salir del hospital obtuvo la media más alta del instrumento (R10:  $M = 3.70$ ,  $DE = 1.27$ ), con 33 % de respuestas en el valor máximo, seguida de la

dificultad para relajarse en la habitación (R9:  $M = 3.47$ ,  $DE = 1.22$ ). El nerviosismo (R6:  $M = 3.27$ ,  $DE = 1.29$ ) y la preocupación por lo que pasaba alrededor (R7:  $M = 3.22$ ,  $DE = 1.24$ ) obtuvieron valores intermedios, y la falta de tranquilidad, en la versión recodificada del reactivo inverso (R8:  $M = 3.06$ ,  $DE = 1.23$ ), la media más baja de la dimensión.

Todas las asimetrías se situaron entre  $-0.72$  (R10) y  $0.38$  (R3) y todas las curtosis fueron negativas, entre  $-1.25$  (R5) y  $-0.58$  (R3 y R9), lo que describe distribuciones repartidas a lo largo de la escala, sin concentraciones marcadas en un solo valor. En conjunto, las personas encuestadas valoraron de manera poco favorable el descanso nocturno y el ruido de la habitación, de manera intermedia la temperatura, la limpieza y la privacidad, e informaron una tensión moderada durante la estancia, con la impaciencia por salir como estado más frecuente.

**Figura 1. Puntuaciones medias por reactivo con barras de una desviación estándar.**



Descriptivos · N = 100 · ejecución RUN-00041

Nota. N = 100. Escala de 1 a 5; los reactivos inversos R3 y R8 se muestran recodificados. Ejecución RUN-00041 de Factoriza UAS.

## Consistencia interna

La Tabla 4 presenta el análisis de reactivos por dimensión calculado por Factoriza, y la Tabla 5 los coeficientes del programa complementario, cuyos valores de alfa coinciden con los de Factoriza. La consistencia interna fue baja en la primera dimensión y moderada en la segunda. En Condiciones de la habitación hospitalaria, el alfa fue de .361 y el omega de .386; las correlaciones ítem-total corregidas se situaron entre .132 (R4) y .243 (R2), y la eliminación de cualquiera de los reactivos reduciría el alfa. En Tensión durante la hospitalización, el alfa fue de .501 y el omega de .510; las correlaciones ítem-total corregidas se situaron entre .159 (R8) y .336 (R6), y solo la eliminación de la falta de tranquilidad, el reactivo inverso de la dimensión, elevaría el alfa, hasta .516.

**Tabla 4. Análisis de reactivos por dimensión**

| Reactivo | r ítem-total corregida | $\alpha$ si se elimina el elemento |
|----------|------------------------|------------------------------------|
| R1       | .174                   | .315                               |
| R2       | .243                   | .257                               |
| R3       | .184                   | .308                               |
| R4       | .132                   | .347                               |
| R5       | .164                   | .327                               |
| R6       | .336                   | .402                               |
| R7       | .332                   | .407                               |
| R8       | .159                   | .516                               |
| R9       | .276                   | .444                               |
| R10      | .268                   | .449                               |

Nota. N = 100. R1 a R5 = Condiciones de la habitación hospitalaria; R6 a R10 = Tensión durante la hospitalización. La correlación ítem-total corregida excluye al propio reactivo del total de su dimensión.  $\alpha$  de Cronbach de la dimensión completa, con 5 reactivos cada una: Condiciones = .361 (ejecución RUN-00175); Tensión = .501 (RUN-00177). Fuente: Factoriza UAS, Tablas 6 y 8 del paquete, reunidas sin modificar valores.

Factoriza calculó también el alfa de los diez reactivos en conjunto, que fue de .181 (ejecución RUN-00042). Ese coeficiente reúne dos dimensiones distintas y carece de interpretación como medida de consistencia interna, por lo que la tabla correspondiente no se incluye; se menciona porque la correlación ítem-total de la tabla descriptiva del paquete procede de ese mismo cálculo.

**Tabla 5. Consistencia interna por dimensión.**

| Dimensión   | Reactivos | n   | $\alpha$ | $\omega$ |
|-------------|-----------|-----|----------|----------|
| Condiciones | 5         | 100 | .361     | .386     |
| Tensión     | 5         | 100 | .501     | .510     |

Nota.  $\alpha$  = alfa de Cronbach;  $\omega$  = omega total de McDonald a partir de un modelo de un factor por residuo mínimo, sin invertir reactivos. Casos completos por dimensión. Condiciones = Condiciones de la habitación hospitalaria; Tensión = Tensión durante la hospitalización. Se omite la columna de observaciones del programa, que quedó vacía en ambas dimensiones. Fuente: elaboración propia con análisis psicometrico.py 1.0 (Python 3.13.16), conjunto DST-0004\_FZ\_HAB\_0027.

### Correlaciones entre reactivos

La Tabla 6 presenta las correlaciones entre los reactivos de cada dimensión. En Condiciones, las correlaciones se situaron entre -.114 (R1 y R4) y .252 (R1 y R2). Cuatro de ellas tuvieron intervalos que excluyeron el cero: la temperatura con el descanso nocturno (R1 y R2:  $r = .252$ , IC 95 % [.058, .427],  $p = .012$ ) y con la privacidad (R1 y R5:  $r = .241$ , IC 95 % [.046, .417],  $p = .016$ ), el descanso nocturno con la ausencia de ruido (R2 y R3:  $r = .212$ , IC 95 % [.016, .392],  $p = .034$ ) y la ausencia de ruido con la limpieza de la cama (R3 y R4:  $r = .244$ , IC 95 % [.050, .420],  $p = .015$ ). En Tensión, las correlaciones se situaron entre .001 (R8 y R9) y .347 (R7 y R9), y tres tuvieron intervalos que excluyeron el cero: el nerviosismo con la preocupación (R6 y R7:  $r = .261$ , IC 95 % [.068, .435],  $p = .009$ ) y con la impaciencia por salir (R6 y R10:  $r = .255$ , IC 95 % [.061, .430],  $p = .011$ ), y la preocupación con la dificultad para relajarse (R7 y R9:  $r = .347$ , IC 95 % [.161, .508],  $p < .001$ ). Ninguna de las correlaciones de la falta de tranquilidad con los otros reactivos de su dimensión tuvo un intervalo que excluyera el cero.

**Tabla 6. Correlaciones entre los reactivos de cada dimensión.**

| Dimensión   | Par de variables | r     | IC 95%        | p      |
|-------------|------------------|-------|---------------|--------|
| Condiciones | R1 y R2          | .252  | [.058, .427]  | .012   |
| Condiciones | R1 y R3          | -.022 | [-.218, .175] | .825   |
| Condiciones | R1 y R4          | -.114 | [-.303, .085] | .260   |
| Condiciones | R1 y R5          | .241  | [.046, .417]  | .016   |
| Condiciones | R2 y R3          | .212  | [.016, .392]  | .034   |
| Condiciones | R2 y R4          | .089  | [-.110, .280] | .380   |
| Condiciones | R2 y R5          | .013  | [-.184, .209] | .900   |
| Condiciones | R3 y R4          | .244  | [.050, .420]  | .015   |
| Condiciones | R3 y R5          | .010  | [-.186, .206] | .919   |
| Condiciones | R4 y R5          | .105  | [-.094, .295] | .301   |
| Tensión     | R6 y R7          | .261  | [.068, .435]  | .009   |
| Tensión     | R6 y R8          | .143  | [-.055, .330] | .156   |
| Tensión     | R6 y R9          | .144  | [-.054, .331] | .153   |
| Tensión     | R6 y R10         | .255  | [.061, .430]  | .011   |
| Tensión     | R7 y R8          | .118  | [-.081, .307] | .244   |
| Tensión     | R7 y R9          | .347  | [.161, .508]  | < .001 |
| Tensión     | R7 y R10         | .075  | [-.123, .267] | .459   |
| Tensión     | R8 y R9          | .001  | [-.195, .198] | .990   |
| Tensión     | R8 y R10         | .141  | [-.057, .329] | .161   |
| Tensión     | R9 y R10         | .184  | [-.013, .367] | .067   |

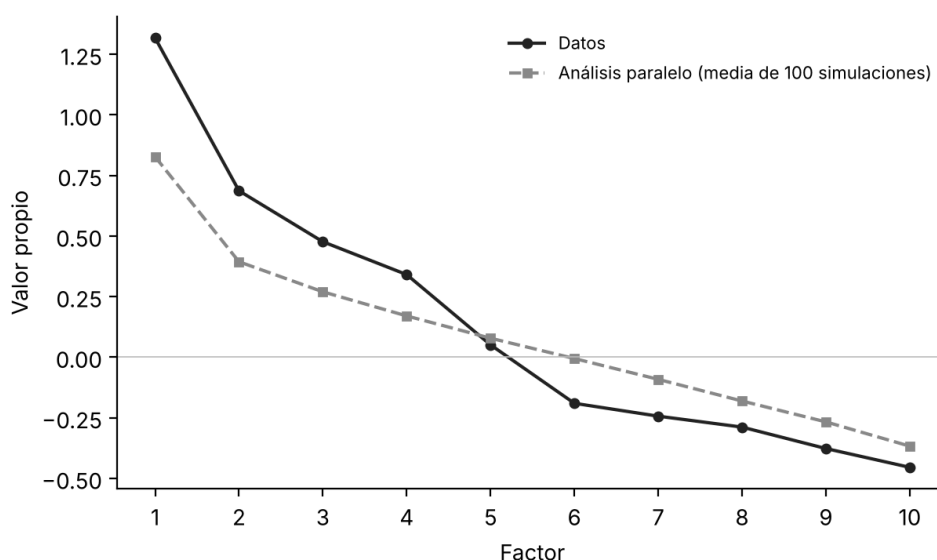
Nota. N = 100. Condiciones = Condiciones de la habitación hospitalaria; Tensión = Tensión durante la hospitalización. Correlación de Pearson. Los intervalos de confianza se obtuvieron mediante la transformación z de Fisher. Diseño transversal: las relaciones reportadas son asociaciones. Ejecuciones RUN-00176 y RUN-00178 de Factoriza UAS (Tablas 7 y 9 del paquete, reunidas sin modificar valores).

La tabla de correlaciones de todos los reactivos del paquete de Factoriza (Tabla 5 del paquete, ejecución RUN-00043) permite examinar también las relaciones entre reactivos de dimensiones distintas, que en varios casos fueron de magnitud similar o mayor que las internas. La ausencia de ruido se relacionó en negativo con la dificultad para relajarse (R3 y R9:  $r = -.342$ , IC 95 % [-.505, -.156],  $p < .001$ ), con la preocupación (R3 y R7:  $r = -.215$ , IC 95 % [-.395, -.020],  $p = .031$ ) y con la falta de tranquilidad (R3 y R8:  $r = -.206$ , IC 95 % [-.387, -.010],  $p = .039$ ); la limpieza de la cama, con la falta de tranquilidad (R4 y R8:  $r = -.330$ , IC 95 % [-.494, -.143],  $p < .001$ ) y con la preocupación (R4 y R7:  $r = -.229$ , IC 95 % [-.407, -.034],  $p = .022$ ), y la privacidad, con el nerviosismo (R5 y R6:  $r = -.262$ , IC 95 % [-.436, -.069],  $p = .008$ ). En sentido contrario a lo esperado, la temperatura agradable se relacionó en positivo con la preocupación por lo que pasaba alrededor (R1 y R7:  $r = .299$ , IC 95 % [.109, .468],  $p = .003$ ). Por su extensión, la tabla de 45 pares no se reproduce.

### Estructura interna

La matriz de correlaciones mostró una adecuación muestral global de .571, por debajo de la referencia de .60 que emplea el programa, y la prueba de esfericidad de Bartlett rechazó la hipótesis de una matriz identidad,  $\chi^2(45) = 127.74$ ,  $p < .001$ . La medida de adecuación por reactivo se situó entre .484 (R1) y .655 (R6), de modo que solo la temperatura de la habitación quedó por debajo de la referencia de .50. El análisis paralelo sugirió retener cuatro factores (Figura 2), que en conjunto explicaron el 42.32 % de la varianza, con porcentajes de entre 9.68 % y 11.60 % por factor (Tabla 8).

Figura 2. Gráfico de sedimentación con análisis paralelo.



Nota. Valores propios de la matriz reducida de los datos frente a la media de 100 matrices simuladas del mismo tamaño (semilla 2026).  
Fuente: elaboración propia con analisis\_psicometrico.py 1.0 (Python 3.13.16), conjunto DST-0004\_FZ\_HAB\_0027.

La Tabla 7 presenta la matriz de patrón completa. Ninguno de los cuatro factores reprodujo una de las dimensiones teóricas. El primer factor reunió la dificultad para relajarse (R9: .901) y, con signo negativo, la ausencia de ruido (R3: -.406). El segundo reunió la limpieza de la cama (R4: .703) y la ausencia de ruido (R3: .433) y, con signo negativo, la falta de tranquilidad (R8: -.469). El tercero agrupó la temperatura (R1: .818), el descanso nocturno (R2: .351) y la privacidad (R5: .306), y el cuarto, el nerviosismo (R6: .618) y, con signo negativo, la privacidad (R5: -.520). La preocupación (R7) y la impaciencia por salir (R10) no alcanzaron una carga de .30 en ningún factor, y las comunales se situaron entre .130 (R10) y .817 (R9). Las correlaciones entre factores fueron bajas, entre -.136 y .124.

**Tabla 7. Cargas factoriales del análisis factorial exploratorio.**

| Reactivo | Factor |       |       |       | h <sup>2</sup> | MSA  |
|----------|--------|-------|-------|-------|----------------|------|
|          | 1      | 2     | 3     | 4     |                |      |
| R1       | .030   | -.044 | .818  | -.016 | .676           | .484 |
| R2       | -.163  | .257  | .351  | .258  | .264           | .607 |
| R3       | -.406  | .433  | .044  | .147  | .374           | .613 |
| R4       | .146   | .703  | -.114 | -.032 | .515           | .521 |
| R5       | -.006  | .097  | .306  | -.520 | .358           | .505 |
| R6       | .058   | .007  | .114  | .618  | .419           | .655 |
| R7       | .278   | -.236 | .284  | .283  | .375           | .602 |
| R8       | -.009  | -.469 | -.195 | .179  | .303           | .647 |
| R9       | .901   | .066  | .019  | .032  | .817           | .513 |
| R10      | .166   | -.028 | -.069 | .295  | .130           | .630 |

Nota. Matriz de patrón. Extracción por residuo mínimo y rotación oblimin ( $\gamma = 0$ ) sobre la matriz de correlaciones de Pearson; 100 casos completos. h<sup>2</sup> = comunalidad; MSA = medida de adecuación muestral por reactivo. Se muestran todas las cargas. R1 a R5 = Condiciones de la habitación hospitalaria; R6 a R10 = Tensión durante la hospitalización. Las columnas de dimensión y de observaciones del programa se omiten para conservar la legibilidad; las observaciones fueron: R1, MSA bajo; R3, carga cruzada; R5, carga cruzada y signo contrario; R7, carga insuficiente; R8, signo contrario; R10, carga insuficiente. Fuente: elaboración propia con analisis\_psicometrico.py 1.0 (Python 3.13.16), conjunto DST-0004\_FZ\_HAB\_0027.

**Tabla 8. Varianza explicada por los factores.**

| Factor | Suma de cargas al cuadrado | % de varianza | % acumulado |
|--------|----------------------------|---------------|-------------|
| 1      | 1.16                       | 11.60         | 11.60       |
| 2      | 1.06                       | 10.63         | 22.23       |
| 3      | 1.04                       | 10.41         | 32.64       |
| 4      | 0.97                       | 9.68          | 42.32       |

Nota. KMO = .571; prueba de esfericidad de Bartlett:  $\chi^2(45) = 127.74$ ,  $p < .001$ . Número de factores por análisis paralelo: 4. Fuente: elaboración propia con analisis\_psicometrico.py 1.0 (Python 3.13.16), conjunto DST-0004\_FZ\_HAB\_0027.

El programa señaló seis reactivos que requieren una decisión de los autores: R1, por una medida de adecuación baja; R3, por una carga cruzada; R5, por una carga cruzada y de signo contrario; R7 y R10, por cargas insuficientes, y R8, por una carga de signo contrario. Conforme al procedimiento, ninguno se eliminó.

### Relación entre las dimensiones

La correlación de Spearman entre las puntuaciones medias de Condiciones y Tensión fue negativa y cercana a cero,  $p = -.090$ , IC 95 % [-.282, .108],  $p = .372$ . El signo es el esperado, porque mejores condiciones percibidas irían acompañadas de menor tensión, pero el intervalo incluye el cero y es compatible tanto con una relación negativa de magnitud baja o moderada como con una relación positiva débil. Dado que el análisis comprende un solo par de dimensiones, el resultado se presenta en el texto y no en una tabla.

### Discusión de resultados

El propósito de este estudio fue examinar las primeras evidencias psicométricas de una escala breve de habitabilidad hospitalaria aplicada de manera retrospectiva a personas que estuvieron hospitalizadas en hospitales públicos de Sinaloa. Los resultados descriptivos coinciden con la literatura: el descanso nocturno y el ruido fueron las condiciones peor valoradas, en línea con las revisiones que identifican el ruido y las interrupciones como los principales factores del entorno que alteran el sueño de las personas hospitalizadas (Beswick et al., 2023; Razaliy Mazeli, 2026), y la dificultad para dormir figura entre los estresores más señalados en otras poblaciones hospitalizadas (Palmer et al., 2021). La amplia dispersión de las respuestas sobre la privacidad sugiere que las condiciones de atención difieren entre las personas encuestadas, lo que es coherente con la variedad de configuraciones de sala, individual o compartida, documentada en la literatura (Bishop et al., 2022; Gerges et al., 2023).

Las evidencias de consistencia interna, en cambio, son débiles. Los coeficientes de .361 y

.386 en Condiciones y de .501 y .510 en Tensión son bajos y reflejan correlaciones entre reactivos de magnitud baja, ya que ambos coeficientes dependen de esas correlaciones y del número de reactivos. En Condiciones, la debilidad es en parte esperable. Los reactivos valoran atributos distintos del entorno, como la temperatura, el descanso, el ruido, la limpieza y la privacidad, que dependen de sistemas diferentes del hospital, como la climatización, la organización de los cuidados nocturnos, el mantenimiento y la configuración de las salas, y que no tienen por qué coincidir en una misma estancia. Los indicadores de la calidad percibida del entorno hospitalario distinguen, de hecho, varios indicadores según el tipo de espacio (Manca et al., 2023), y una sola dimensión de cinco reactivos difícilmente captura atributos tan heterogéneos.

En Tensión, la consistencia moderada se debe sobre todo a dos reactivos. La falta de tranquilidad, único reactivo inverso de la dimensión, no se relacionó con los demás y obtuvo una carga de signo contrario en el análisis factorial, un patrón compatible con los efectos de redacción descritos en las escalas con reactivos en ambos sentidos (García-Batista et al., 2021; Steinmann et al., 2022). La impaciencia por salir, por su parte, obtuvo la media más alta, pero una comunalidad muy baja, lo que sugiere que mide algo distinto de la tensión: el deseo de volver a casa puede estar presente aun en estancias tranquilas.

El hallazgo más relevante es la relación entre reactivos de dimensiones distintas. Las correlaciones de la ausencia de ruido con la dificultad para relajarse, de la limpieza de la cama con la falta de tranquilidad y de la privacidad con el nerviosismo fueron de magnitud igual o mayor que la mayoría de las correlaciones internas, y los factores del análisis exploratorio agruparon precisamente esos pares de condición y estado. Este patrón es coherente con la literatura que sitúa el ruido, la falta de privacidad y las interrupciones del descanso a la vez como condiciones del entorno y como estresores (Duymazy Çulha, 2025; Palmer et al., 2021), y con los estudios que asocian la gestión del ruido con menores niveles de ansiedad en pacientes hospitalizados (Huang et al., 2024; Liu et al., 2024; Qiu et al., 2025). Sugiere que, para las personas encuestadas, cada condición de la habitación se asocia con un estado de tensión específico, más que con un nivel general de tensión.

La correlación casi nula entre las puntuaciones medias de las dos dimensiones no contradice ese patrón. Con coeficientes de consistencia interna bajos, las puntuaciones medias contienen una proporción elevada de varianza de error que atenúa las correlaciones, y la relación positiva e inesperada entre la temperatura agradable y la preocupación compensa en parte las relaciones negativas entre las demás condiciones y la tensión. Esa relación positiva no tiene una explicación evidente con los datos disponibles y podría deberse al contenido del reactivo de preocupación, que alude a lo que pasaba alrededor de la persona y no a su propio estado.

La solución de cuatro factores debe leerse con cautela. Cada factor explicó alrededor del 10 % de la varianza, la adecuación muestral global quedó por debajo de la referencia orientativa y varios factores se definen por uno o dos reactivos, lo que dificulta identificar un factor de manera estable (Ferrando et al., 2022). Más que una estructura alternativa, la solución indica que los diez reactivos no se organizan en las dos dimensiones previstas y que su varianza común es escasa.

## Implicaciones para la revisión del instrumento

Los resultados sugieren tres vías de revisión. La primera es desarrollar subdimensiones de condiciones con varios reactivos cada una, por ejemplo, el descanso y el ruido, la limpieza y el confort térmico, y la privacidad, de modo que cada atributo del entorno cuente con reactivos suficientes para estimar su consistencia interna. La segunda es revisar los reactivos de tensión que se apartaron de la dimensión: la redacción del reactivo de tranquilidad, cuyo sentido inverso pudo dificultar la respuesta, y el contenido de la impaciencia por salir y de la preocupación por lo que pasaba alrededor. La tercera es considerar un modelo en el que cada condición del entorno se relacione con estados de tensión específicos, en lugar de dos dimensiones globales. La redacción de los reactivos también merece atención.

Dos reactivos de la dimensión de tensión están redactados en masculino, «me sentía nervioso» y «me sentía tranquilo», lo que conviene sustituir por una redacción neutra. Dado que las personas respondieron después del alta, convendría además registrar el tiempo transcurrido desde la hospitalización, el servicio y la institución, para examinar si la valoración retrospectiva varía con esas características. Estas propuestas no se derivan de un análisis confirmatorio, sino de la lectura conjunta del contenido de la escala, de la literatura revisada y de los patrones observados en los datos.

## CONCLUSIONES

El estudio cumplió su objetivo de examinar las primeras evidencias psicométricas de la Escala breve de habitabilidad hospitalaria en su versión retrospectiva. Con 100 personas que estuvieron hospitalizadas en hospitales públicos de Sinaloa, el descanso nocturno y el ruido fueron las condiciones de la habitación peor valoradas, la privacidad presentó la mayor dispersión y la impaciencia por salir fue el estado de tensión más frecuente. La consistencia interna fue baja en Condiciones de la habitación hospitalaria ( $\alpha = .361$ ;  $\omega = .386$ ) y moderada en Tensión durante la hospitalización ( $\alpha = .501$ ;  $\omega = .510$ ). El análisis factorial exploratorio sugirió cuatro factores débiles que no reproducen las dos dimensiones teóricas y que agrupan pares de condiciones del entorno y estados de tensión, como el ruido y la dificultad para relajarse, la limpieza y la tranquilidad, y la privacidad y el nerviosismo. La relación entre las puntuaciones medias de las dos dimensiones fue cercana a cero ( $\rho = -.090$ ).

En consecuencia, el instrumento en su forma actual no reúne evidencias suficientes de consistencia interna ni de estructura interna para emplear las puntuaciones de sus dimensiones en la comparación de grupos o en modelos explicativos. Sus reactivos, en cambio, ofrecen información descriptiva útil sobre condiciones concretas de la habitación hospitalaria, y las relaciones entre condiciones y estados de tensión constituyen una hipótesis de trabajo para la siguiente versión de la escala.

El estudio tiene fortalezas. El conjunto de datos analizado está congelado con una huella criptográfica, los análisis se ejecutaron con procedimientos fijos y declarados, y la salida completa del programa se reúne en un anexo de reproducibilidad, de modo que cualquier lectora o lector puede repetir los cálculos con los mismos datos. El contacto fuera de las instalaciones hospitalarias permitió recoger la valoración de las personas después del alta, sin la presión de responder en el lugar donde recibían atención.

Las limitaciones son importantes. El tipo de muestreo y las características de las personas encuestadas no constan en los archivos del proyecto, por lo que los resultados no se generalizan a la población hospitalizada en los hospitales públicos de Sinaloa. La valoración retrospectiva, hasta seis meses después de la estancia, está expuesta al sesgo del recuerdo. El levantamiento permanecía en campo a la fecha de exportación del paquete, y dos casos con respuestas idénticas deben verificarse. El diseño transversal no permite establecer la dirección de las relaciones entre las condiciones de la habitación y la tensión, y no se ejecutó análisis factorial confirmatorio.

De estos resultados se desprenden decisiones para las autoras y los autores: definir si la escala conserva dos dimensiones o se reorganiza en subdimensiones de condiciones con varios reactivos cada una; decidir el número de factores que se examinará en el corte siguiente, ya que el análisis paralelo sugirió cuatro; revisar la redacción del reactivo inverso de tranquilidad y el contenido de la impaciencia por salir y de la preocupación; y registrar la institución, el servicio, la duración de la estancia y el tiempo transcurrido desde el alta. Ninguna de estas decisiones se tomó en el presente análisis, que conserva los diez reactivos.

Como líneas futuras, se propone aplicar la versión revisada en una muestra independiente, con un muestreo declarado y la caracterización de las personas encuestadas; repetir el análisis factorial exploratorio y, con una muestra adicional, someter a prueba la estructura resultante mediante análisis factorial confirmatorio; y relacionar las condiciones de la habitación con medidas de ansiedad y de calidad del sueño durante la estancia. Una escala con evidencias de validez suficientes permitiría incorporar la perspectiva de las personas hospitalizadas a la evaluación de la habitabilidad de los hospitales públicos de Sinaloa.

## REFERENCIAS

1. Bartlett, M. S. (1950). Tests of significance in factor analysis. *British Journal of Statistical Psychology*, 3(2), 77–85. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1950.tb00285.x>
2. Beswick, A. D., Wylde, V., Bertram, W., y Whale, K. (2023). The effectiveness of non-pharmacological sleep interventions for improving inpatient sleep in hospital: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine*, 107, 243–267. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2023.05.004>
3. Bishop, E., Miller, C., Miller, S., y McKellar, C. (2022). How staying in a single room affects the experiences of haematology inpatients in an Australian cancer hospital. *British Journal of Nursing*, 31(5), S22–S29. <https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.5.S22>
4. Bonett, D. G., y Wright, T. A. (2000). Sample size requirements for estimating Pearson, Kendall and Spearman correlations. *Psychometrika*, 65(1), 23–28. <https://doi.org/10.1007/BF02294183>
5. Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
6. Duymaz, T., y Çulha, Y. (2025). Investigation of environmental stressors and individualized care perceptions of inpatients in the intensive care unit. *Nursing in Critical Care*, 30(2), Artículo e13299. <https://doi.org/10.1111/nicc.13299>
7. Ferrando, P. J., Lorenzo-Seva, U., Hernández-Dorado, A., y Muñoz, J. (2022). Decalogue for the factor analysis of test items. *Psicothema*, 34(1), 7–17. <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.456>
8. Fornara, F., Bonaiuto, M., y Bonnes, M. (2006). Perceived hospital environment quality indicators: A study of orthopaedic units. *Journal of Environmental Psychology*, 26(4), 321–334. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.07.003>
9. Fregonese, L., Currie, K., y Elliott, L. (2023). Hospital patient experiences of contact isolation for antimicrobial resistant organisms in relation to health care-associated infections: A systematic review and narrative synthesis of the evidence. *American Journal of Infection Control*, 51(11), 1263–1271. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2023.04.011>
10. Gallego Herrera, V., Albaladejo Garrido, N. M., Roldan Barreiro, V., Cuines Rodríguez, M. C., y Gracia Velasco, A. B. (2023). Percepción de personal sanitario y pacientes sobre el ruido hospitalario. *European Journal of Health Research*, 9, 1–14. <https://doi.org/10.32457/ejhr.v9i1.2233>
11. García-Batista, Z. E., Guerra-Peña, K., Garrido, L. E., Cantisano-Guzmán, L. M., Moretti, L., Cano-Vindel, A., Arias, V. B., y Medrano, L. A. (2021). Using constrained factor mixture analysis to validate mixed-worded psychological scales: The case of the Rosenberg Self-Esteem Scale in the Dominican Republic. *Frontiers in Psychology*, 12, Artículo 636693. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.636693>
12. Gerges, S., Hallit, R., y Hallit, S. (2023). Stressors in hospitalized patients and their associations with mental health outcomes: Testing perceived social support and spiritual well-being as moderators. *BMC Psychiatry*, 23(1), Artículo 323. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04833-6>
13. Goretzko, D., Pham, T. T. H., y Bühner, M. (2021). Exploratory factor analysis: Current use, methodological developments and recommendations for good practice. *Current Psychology*, 40(7), 3510–3521. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00300-2>
14. Harris, C. R., Millman, K. J., van der Walt, S. J., Gommers, R., Virtanen, P., Cournapeau, D., Wieser, E., Taylor, J., Berg, S., Smith, N. J., Kern, R., Picus, M., Hoyer, S., van Kerkwijk, M. H., Brett, M., Haldane, A., Fernández del Río, J., Wiebe, M., Peterson, P., . . . Oliphant, T. E. (2020). Array programming with NumPy. *Nature*, 585(7825), 357–362. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2>
15. Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179–185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
16. Huang, X., Zheng, L., Yang, W., Zhou, S., Liu, T., y Ding, Y. (2024). Effect of ward-noise-reduction management on the mental health and quality of life of patients with inflammatory bowel disease. *Noise & Health*, 26(121), 174–179. [https://doi.org/10.4103/nah.nah\\_40\\_24](https://doi.org/10.4103/nah.nah_40_24)
17. Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
18. Liu, L., Cai, S., Wu, X., Zhu, H., y Wang, Y. (2024). Effects of ward noise reduction administration on mental health and lung function of patients with lung cancer. *Noise & Health*, 26(121), 235–241. [https://doi.org/10.4103/nah.nah\\_98\\_23](https://doi.org/10.4103/nah.nah_98_23)
19. Malkewitz, C. P., Schwall, P., Meesters, C., y Hardt, J. (2023). Estimating reliability: A comparison of Cronbach's  $\alpha$ , McDonald's  $\omega$  and the greatest lower bound. *Social Sciences & Humanities Open*, 7(1), Artículo 100368. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100368>
20. Manca, S., Bonaiuto, M., y Fornara, F. (2023). Perceived hospital environment quality indicators: The case of healthcare places for terminal patients. *Buildings*, 13(1), Artículo 57. <https://doi.org/10.3390/buildings13010057>
21. McDonald, R. P. (2013). Test theory: A unified treatment. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781410601087> (Obra original publicada en 1999)
22. Palmer, P. K., Wehrmeyer, K., Florian, M. P., Raison, C., Idler, E., y Mascaro, J. S. (2021). The prevalence, grouping, and distribution of stressors and their association with anxiety among hospitalized patients. *PLOS ONE*, 16(12), Artículo e0260921. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260921>
23. Python Software Foundation. (2026). Python (Versión 3.13.16) [Software]. <https://www.python.org/>
24. Qiu, Z., Zhang, W., y Yan, Z. (2025). Influence of ward noise on emotional state and sleep quality in patients with ventilator-induced diaphragmatic dysfunction. *Noise & Health*, 27(129), 794–801. [https://doi.org/10.4103/nah.nah\\_163\\_25](https://doi.org/10.4103/nah.nah_163_25)
25. Razali, A., y Mazeli, N. (2026). Hospital noise exposure: A systematic review of levels, sources, and effects on patients and staff. *The Medical Journal of Malaysia*, 81(4), 600–609. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42584452/>

26. Ruggiero, S., Tariello, F., y Vanoli, G. P. (2022). Evaluation of comfort models considering the peculiarities of hospitalization: Bedding, clothing and reduced activity of patients. *Buildings*, 12(3), Artículo 343. <https://doi.org/10.3390/buildings12030343>
27. Singh, R., Anand, S., Johry, A., y Kar, G. (2026). Impact of physical environment of pediatric inpatient wards on children: A systematic literature review. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 19(4), 192–212. <https://doi.org/10.1177/19375867261451751>
28. Steinmann, I., Strietholt, R., y Braeken, J. (2022). A constrained factor mixture analysis model for consistent and inconsistent respondents to mixed-worded scales. *Psychological Methods*, 27(4), 667–702. <https://doi.org/10.1037/met0000392>
29. Virtanen, P., Gommers, R., Oliphant, T. E., Haberland, M., Reddy, T., Cournapeau, D., Burovski, E., Peterson, P., Weckesser, W., Bright, J., van der Walt, S. J., Brett, M., Wilson, J., Millman, K. J., Mayorov, N., Nelson, A. R. J., Jones, E., Kern, R., Larson, E., . . . Vázquez-Baeza, Y. (2020). SciPy 1.0: Fundamental algorithms for scientific computing in Python. *Nature Methods*, 17(3), 261–272. <https://doi.org/10.1038/s41592-019-0686-2>
30. Wichrowski, M. J., Corcoran, J. R., Haas, F., Sweeney, G., y McGee, A. (2021). Effects of biophilic nature imagery on indexes of satisfaction in medically complex physical rehabilitation patients: An exploratory study. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 14(3), 288–304. <https://doi.org/10.1177/19375867211004241>
31. Zandi, A., y Wung, S. F. (2025). Health effects of plants, light, and natural elements of biophilic interventions in confined settings: A systematic review. *Frontiers in Physiology*, 16, Artículo 1700518. <https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1700518>

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Alondra Margarita Rodríguez Ortiz

Curación de datos: Pedro Antonio Valdez Lizárraga

Análisis formal: Víctor Manuel Martínez García

Investigación: Alondra Margarita Rodríguez Ortiz

Metodología: Yennifer Díaz Romero

Software: Pedro Antonio Valdez Lizárraga

Supervisión: Víctor Manuel Martínez García

Validación: Víctor Manuel Martínez García

Visualización: Yennifer Díaz Romero

Redacción – borrador original: Alondra Margarita Rodríguez Ortiz

Redacción – revisión y edición: Yennifer Díaz Romero