

# Evaluación y validación de un instrumento para medir los factores protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños

Elizabeth Torres Millayes, Psy.D.

## RESUMEN

**Objetivo:** Desarrollar y validar un instrumento culturalmente adaptado para medir los factores protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños.

**Método:** El estudio se desarrolló en dos fases. En la Fase I, un panel de diez jueces expertos evaluó la validez de contenido de una versión preliminar del instrumento, compuesta por 56 ítems. En la Fase II, la versión revisada se administró a 142 adultos mayores puertorriqueños (73.2 % mujeres y 26.8 % hombres), con edades entre 60 y 92 años ( $M = 70.84$ ,  $DE = 7.48$ ) y niveles educativos que variaron desde primaria hasta posgrado, predominando la educación universitaria (53.5 %). Se realizaron análisis de confiabilidad ( $\alpha = .939$ ), validez mediante análisis factorial exploratorio (AFE;  $KMO = .883$ ;  $\chi^2 = 2540.32$ ,  $p < .001$ ) y análisis inferenciales (ANOVA y correlaciones de Pearson).

**Resultados:** El AFE reveló seis factores subyacentes: actividad física, nutrición, pensamiento positivo, actividad social, actividad intelectual y sueño. Los resultados apoyan la validez de constructo y la utilidad del instrumento para su aplicación en la población adulta mayor puertorriqueña.

**Conclusión:** El instrumento presenta propiedades psicométricas iniciales prometedoras y culturalmente pertinente para evaluar los factores protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños, con potencial aplicación en evaluación clínica, investigación y diseño de intervenciones preventivas.

Autora para la correspondencia

**Dra. Elizabeth Torres Millayes**

Psicóloga Clínica Lic. 2610  
Supervisora y Facultad de la Universidad Albizu, Centro de Mayagüez  
PO Box 3476, Mayagüez, Puerto Rico 00681-3476  
Teléfono: (787) 378-4157  
Correo electrónico:  
etorres@sju.albizu.edu

## Palabras clave:

resiliencia cognitiva; adultos mayores; validación de instrumento; factores protectivos; Puerto Rico; análisis factorial exploratorio; alfa de Cronbach.

## ABSTRACT

**Objective:** To develop and validate a culturally adapted instrument to measure the protective factors of cognitive resilience in Puerto Rican older adults.

**Method:** The study was conducted in two phases. In Phase I, a panel of ten expert judges evaluated the content validity of a preliminary version of the instrument, consisting of 56 items. In Phase II, the revised version was administered to 142 Puerto Rican older adults (73.2% female, 26.8% male), aged between 60 and 92 years ( $M = 70.84$ ,  $SD = 7.48$ ), with educational levels ranging from primary to postgraduate studies, predominantly university education (53.5%). Analyses included reliability assessment ( $\alpha = .939$ ), construct validity through exploratory factor analysis (EFA;  $KMO = .883$ ;  $\chi^2 = 2540.32$ ,  $p < .001$ ), and inferential analyses (ANOVA and Pearson correlations).

**Results:** The EFA revealed six underlying factors: physical activity, nutrition, positive thinking, social activity, intellectual activity, and sleep. The results support the construct validity and usefulness of the instrument for application in the Puerto Rican older adult population.

**Conclusion:** The instrument represents a solid and culturally relevant psychometric tool for assessing the protective factors of cognitive resilience in Puerto Rican older adults, with potential applications in clinical assessment, research, and preventive intervention design.

### Keywords:

cognitive resilience; older adults; instrument validation; protective factors; Puerto Rico; exploratory factor analysis; Cronbach's alpha.

## INTRODUCCIÓN

### Envejecimiento poblacional y retos en salud cognitiva

El envejecimiento poblacional es un fenómeno global que ha despertado creciente interés en los factores que promueven la salud cognitiva en la adultez mayor. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, por sus siglas en español, 2021)<sup>1</sup>, se proyecta que para 2050 la población mayor de 60 años se duplicará, superando el 20 % a nivel mundial, lo cual representa un reto para los sistemas de salud, especialmente en la prevención del deterioro cognitivo.

### Concepto y relevancia de la resiliencia cognitiva

En este contexto, la resiliencia cognitiva, entendida como la capacidad del cerebro para adaptarse y recuperarse ante condiciones adversas, ha ganado relevancia<sup>2,3</sup>. Está estrechamente vinculada a la reserva cognitiva y la plasticidad cerebral, mecanismos que permiten compensar los efectos del en-

vejecimiento o enfermedades neurodegenerativas<sup>4,5</sup>. Factores como el nivel educativo, la actividad física, la nutrición, la estimulación cognitiva y el apoyo social han sido identificados como protectores clave<sup>6,7</sup>.

### Contexto puertorriqueño y necesidad de instrumentos adaptados

En Puerto Rico, este fenómeno avanza con mayor rapidez. Actualmente, cerca del 21 % de la población supera los 65 años, y se espera un aumento sostenido hacia 2050. Factores como la baja natalidad, migración juvenil y limitaciones en recursos públicos agravan el aislamiento y la vulnerabilidad social de los adultos mayores en la isla<sup>7</sup>.

Actualmente, no existe un instrumento psicométrico validado y adaptado culturalmente para medir los factores protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños. La mayoría de los instrumentos disponibles provienen de contextos anglosajones, lo que dificulta su aplicabilidad en entornos con características socioculturales distintas, como el puertorriqueño<sup>8</sup>.

Dada la importancia del contexto cultural en la forma en que se experimenta el envejecimiento, es crucial contar con herramientas que reflejen prácticas y valores locales, incluyendo el apoyo familiar multigeneracional, la participación comunitaria y las nociones culturales de bienestar<sup>7</sup>. En respuesta a esta necesidad, el presente estudio tuvo como objetivo desarrollar y validar un instrumento contextualizado que permita evaluar con precisión los factores protectivos de la resiliencia cognitiva en esta población, con aplicaciones clínicas, preventivas e investigativas. Para este estudio, se consideró cognitivamente funcional a todo participante que reportara no tener diagnóstico previo de deterioro cognitivo, demencia o enfermedad neurológica, y que se encontrara funcionalmente independiente en sus actividades de la vida diaria.

### **Factores protectivos y su relación con la reserva cognitiva**

Diversos estudios<sup>9,4</sup> han evidenciado que un mayor nivel educativo y la participación en actividades cognitivas se asocian con menor riesgo de deterioro cognitivo, incluso en presencia de lesiones o alteraciones cerebrales evidenciadas por neuroimagen o diagnóstico clínico, tales como atrofia cortical, lesiones vasculares o depósitos patológicos asociados a demencias. Actividades como leer, resolver problemas o aprender nuevas habilidades favorecen especialmente las funciones ejecutivas en personas con menor escolaridad formal<sup>10,11</sup>.

En el plano físico, el ejercicio aeróbico regular ha demostrado efectos positivos sobre la neurogénesis hipocampal y la plasticidad sináptica, traduciéndose en mejoras en memoria y funciones ejecutivas<sup>12,13</sup>. Estos beneficios están mediados por el incremento del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF, por sus siglas en inglés: Brain-Derived Neurotrophic Factor), una proteína clave en la sinaptogénesis y la conectividad neuronal<sup>14,15</sup>.

Asimismo, la nutrición juega un papel crucial. Dietas como la mediterránea, ricas en antioxidantes, omega-3 y vitaminas esenciales, se han asociado con menor incidencia de deterioro cognitivo y enfermedades como el Alzheimer<sup>16,17</sup>. En contraste,

deficiencias en vitamina B12 y D se han vinculado con disfunciones cognitivas en la vejez<sup>18</sup>.

El sueño reparador favorece la consolidación de la memoria y la eliminación de toxinas cerebrales mediante el sistema glinfático. Por el contrario, alteraciones en la cantidad o calidad del sueño se han vinculado con mayor riesgo de deterioro cognitivo y cambios estructurales en áreas cerebrales vulnerables al Alzheimer, especialmente en personas con síntomas depresivos, aunque también en la población general<sup>19,20,21,22</sup>.

Asimismo, factores menos estudiados como la salud bucal han mostrado relevancia: problemas dentales no tratados se asocian con daño cerebral y mayor riesgo de deterioro cognitivo<sup>23</sup>. A ello se suman condiciones crónicas como hipertensión, diabetes tipo 2, obesidad y tabaquismo, cuyo control contribuye a preservar la salud cerebral<sup>24,25,26</sup>.

También los aspectos psicológicos influyen. El pensamiento negativo repetitivo se relaciona con menor volumen de materia gris y mayor riesgo de deterioro, mientras que la autorreflexión se asocia con mejor función cognitiva e integridad cerebral<sup>27</sup>.

En lo social, la participación comunitaria, las redes de apoyo y los vínculos familiares se han identificado como protectores clave. El aislamiento social aumenta el riesgo de deterioro, mientras que la integración social promueve el bienestar emocional y cognitivo<sup>28,29</sup>.

### **Fundamentación para el desarrollo del instrumento**

Considerando la evidencia acumulada sobre envejecimiento saludable y resiliencia cognitiva, esta investigación se propuso identificar y operacionalizar los principales factores protectores asociados a la preservación de la salud cognitiva en la adultez mayor.

A partir de un análisis temático de la literatura, se definieron ocho dimensiones clave: actividad física, nutrición, sueño, apoyo social, educación y estimulación cognitiva, pensamiento positivo,

factores de riesgo cardiovascular e higiene bucal. Estas dimensiones guiaron la elaboración de los reactivos iniciales del instrumento, los cuales fueron validados por jueces expertos para asegurar su adecuación conceptual y cultural.

Este proceso permitió construir una base empírica sólida para el desarrollo de un instrumento psicométrico sensible al contexto puertorriqueño y alineado con las tendencias internacionales.

## MÉTODO

### Diseño del Estudio

Este estudio transversal empleó un diseño descriptivo-correlacional para examinar la validez y confiabilidad de un instrumento diseñado para evaluar factores protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños, así como explorar asociaciones preliminares con variables sociodemográficas y de salud.

### Participantes

La muestra estuvo compuesta por 142 adultos mayores puertorriqueños, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Originalmente, se habían reclutado 172 participantes, pero la muestra final se redujo debido a mortalidad estadística, causada por la pérdida de casos incompletos o inconsistentes durante el proceso de recolección y depuración de datos. Los participantes eran residentes de diversas regiones de Puerto Rico y cumplían con los siguientes criterios de inclusión: tener 60 años o más, ser residentes permanentes en la isla, estar cognitivamente funcionales según criterio clínico (es decir, no presentar diagnóstico de deterioro cognitivo mayor) y aceptar participar mediante consentimiento informado. Se excluyeron aquellas personas con diagnóstico confirmado de demencia, deterioro cognitivo severo o afecciones psiquiátricas graves. Para el criterio de “estar cognitivamente funcionales”, se incluyó a adultos mayores que, según su autorreporte y criterio clínico indirecto (es decir, ausencia de un diagnóstico previo de demencia o deterioro cognitivo mayor comunicado por el participante o un familiar), no presentaban indicios de alteraciones significativas en la memoria o en el fun-

cionamiento diario. Este procedimiento se basó en el reconocimiento de que, en contextos comunitarios y sin evaluación clínica directa, muchas personas con deterioro cognitivo no son plenamente conscientes de sus dificultades, lo cual constituye una limitación del presente estudio. Los participantes presentaron diversidad en cuanto a género, nivel educativo, estado civil y otras características sociodemográficas, las cuales fueron documentadas mediante un cuestionario estandarizado.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Albizu, cumpliendo con los principios éticos de respeto, autonomía, justicia y beneficencia. Todos los participantes firmaron consentimiento informado antes de su participación. Se garantizó la confidencialidad de la información y el anonimato de los datos. Se establecieron protocolos para el manejo de eventos adversos, aunque no se reportaron incidentes durante la ejecución del estudio. Además, el acceso a los datos estuvo restringido al equipo de investigación e IRB.

### Instrumentos

Inicialmente, se diseñó el *Cuestionario sobre Factores Protectivos de la Resiliencia Cognitiva en Adultos Mayores Puertorriqueños*, compuesto por 56 ítems distribuidos en ocho dimensiones teóricas: (1) educación y actividad cognitiva, (2) actividad física, (3) nutrición, (4) apoyo social, (5) sueño adecuado, (6) reducción de factores de riesgo cardiovascular, (7) dinámicas de pensamiento positivo y (8) salud bucal. La redacción de los ítems se fundamentó en una revisión sistemática de la literatura científica relacionada con el envejecimiento saludable y la resiliencia cognitiva.

Posteriormente, este instrumento fue sometido a un proceso de validación de contenido, para valorar cada reactivo según cuatro criterios: claridad, coherencia interna, relevancia teórica y adecuación cultural. Esta escala empleó puntuaciones ordinales junto con espacios abiertos para comentarios cualitativos, lo que permitió refinar la formulación de los ítems. La validez de contenido del instrumento fue evaluada por un panel de diez

jueces expertos seleccionados mediante criterios previamente establecidos, que incluían una experiencia profesional mínima de diez años en áreas relacionadas con la neuropsicología, psicología clínica, gerontología y psicometría. Todos contaban con formación académica a nivel doctoral y trayectoria documentada en procesos de validación psicométrica y adaptación cultural de instrumentos dirigidos a población adulta mayor. Además, los jueces habían participado en investigaciones o proyectos aplicados sobre envejecimiento saludable y deterioro cognitivo, lo que garantizó la pertinencia y solidez de sus aportaciones al proceso de evaluación.

Una vez incorporadas las sugerencias de los jueces, el cuestionario revisado fue utilizado para su aplicación en la muestra objetivo, con el fin de continuar con el proceso de validación psicométrica. Cada ítem fue evaluado por los participantes mediante una escala tipo Likert de cinco puntos (1 = Totalmente en desacuerdo a 5 = Totalmente de acuerdo), permitiendo medir la frecuencia percibida de prácticas, actitudes y conductas asociadas con la resiliencia cognitiva.

Como instrumento complementario, se administró un Cuestionario de Datos Sociodemográficos (CDS) desarrollado ad hoc. Este cuestionario incluyó ítems cerrados y de selección múltiple que recolectaron información sobre variables personales y contextuales, tales como edad, sexo, estado civil, nivel educativo, ocupación, ingreso económico, uso de tecnología, percepción de salud física y mental, historial médico y frecuencia de visitas médicas, entre otros aspectos relevantes para la caracterización de la muestra.

## Procedimiento

La investigación se llevó a cabo en dos fases diferenciadas. En la Fase I, se realizó la validación de contenido del instrumento mediante el juicio de expertos. Para este propósito, se seleccionó un panel de diez jueces con formación doctoral en psicología clínica, neuropsicología, gerontología y psicometría, todos con experiencia en investigación o práctica clínica con población adulta mayor.

A cada juez se le suministró la versión preliminar del cuestionario, compuesto por 56 ítems distribuidos en ocho factores teóricos, junto con una guía estructurada que incluía escalas cualitativas y cuantitativas para evaluar la pertinencia, claridad, coherencia y relevancia cultural de cada reactivo. Las observaciones de los jueces fueron analizadas y utilizadas para realizar ajustes al contenido y redacción del instrumento antes de su administración a la muestra general.

En la Fase II, se procedió a la aplicación de la versión ajustada del instrumento a una muestra de adultos mayores puertorriqueños. Los datos fueron recolectados mediante encuestas autoadministradas en formato electrónico, con una duración aproximada de 25 a 30 minutos. Todos los participantes completaron de forma independiente tanto el instrumento de 56 ítems como el Cuestionario de Datos Sociodemográficos, sin la intervención directa del equipo de investigación, pudiendo recibir asistencia de familiares o allegados en caso de presentar dificultades con el uso de la tecnología. Se obtuvo el consentimiento informado digital de todos los participantes, siguiendo las directrices aprobadas por el Comité de Revisión Institucional (IRB). Durante todo el proceso se garantizó la confidencialidad de los datos, el anonimato de las respuestas, y el derecho de los participantes a retirarse en cualquier momento del estudio sin consecuencias adversas. Las instrucciones proporcionadas fueron estandarizadas para asegurar uniformidad en la administración del instrumento.

La investigación se llevó a cabo en dos fases diferenciadas. En la Fase I, se realizó la validación de contenido del instrumento mediante el juicio de expertos. Para este propósito, se seleccionó un panel de diez jueces con formación doctoral en psicología clínica, neuropsicología, gerontología y psicometría, todos con experiencia en investigación o práctica clínica con población adulta mayor. A cada juez se le suministró la versión preliminar del cuestionario, compuesto por 56 ítems distribuidos en ocho factores teóricos, junto con una guía estructurada que incluía escalas cualitativas y cuantitativas para evaluar la pertinencia, claridad, coherencia y relevancia cultural de cada reactivo.

Las observaciones de los jueces fueron analizadas y utilizadas para realizar ajustes al contenido y redacción del instrumento antes de su administración a la muestra general.

En la Fase II, se procedió a la aplicación de la versión ajustada del instrumento a una muestra de adultos mayores puertorriqueños. Los datos fueron recolectados mediante encuestas autoadministradas en formato electrónico a través de la plataforma PsychData, con una duración aproximada de 25 a 30 minutos. El enlace se difundió únicamente por redes sociales, y todos los participantes completaron de forma independiente tanto el instrumento de 56 ítems como el Cuestionario de Datos Sociodemográficos, pudiendo recibir asistencia de familiares o allegados en caso de presentar dificultades con el uso de la tecnología. Se obtuvo el consentimiento informado digital de todos los participantes, siguiendo las directrices aprobadas por el Comité de Revisión Institucional (IRB). Durante todo el proceso se garantizó la confidencialidad de los datos, el anonimato de las respuestas, y el derecho de los participantes a retirarse en cualquier momento del estudio sin consecuencias adversas. Las instrucciones proporcionadas fueron estandarizadas para asegurar uniformidad en la administración del instrumento.

La Fase I del estudio, correspondiente a la validación por jueces expertos, se llevó a cabo durante un periodo de tres meses, comprendido entre octubre y diciembre de 2024. En este lapso, se desarrolló la versión inicial del instrumento, se sometió a evaluación de contenido por parte de los jueces, y se realizaron los ajustes pertinentes según los criterios psicométricos establecidos. Posteriormente, se estableció un intervalo de aproximadamente un mes para integrar las modificaciones derivadas de la Fase I y preparar la versión final del instrumento para su aplicación en campo.

La Fase II, correspondiente a la administración del instrumento a la muestra de adultos mayores, se realizó entre febrero y mayo de 2025, abarcando el reclutamiento de participantes, la aplicación estandarizada del cuestionario y la recolección de datos sociodemográficos y de salud.

## Análisis estadísticos

El presente estudio adoptó un enfoque cuantitativo no experimental, de tipo transversal, con un alcance exploratorio y descriptivo. De acuerdo con la clasificación metodológica propuesta por Montero y León, así como Ato, López y Benavente, el diseño se caracteriza como observacional transversal, orientado principalmente al desarrollo y validación de un instrumento psicométrico, así como al análisis de relaciones entre variables sociodemográficas y los factores protectivos de la resiliencia cognitiva<sup>30,31</sup>.

Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa IBM SPSS Statistics, versión 29.0. Inicialmente, se realizaron análisis descriptivos univariados, incluyendo medidas de tendencia central (media), dispersión (desviación estándar) y distribución de frecuencias (porcentajes), con el objetivo de caracterizar demográficamente a la muestra de participantes y examinar el comportamiento general de las respuestas en cada ítem del instrumento.

Para examinar la confiabilidad interna del instrumento, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach tanto para la escala total como para cada uno de los factores identificados posteriormente. Este análisis permitió evaluar la consistencia interna de los ítems dentro de cada constructo teórico propuesto, considerando un valor igual o superior a .70 como indicador aceptable, y valores superiores a .90 como excelente<sup>32</sup>.

Como parte del proceso de validación estructural, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio (AFE) utilizando el método de extracción de componentes principales con rotación ortogonal Varimax, con el fin de identificar la estructura subyacente de los datos y determinar el agrupamiento natural de los ítems en factores conceptualmente coherentes. Para evaluar la idoneidad de la matriz de correlaciones y justificar la aplicación del AFE, se utilizó la prueba de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), cuyo valor obtenido fue de .883, indicando una alta adecuación. Asimismo, se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett, la

cual resultó estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 2540.32$ ,  $p < .001$ ), confirmando que los datos eran apropiados para el análisis factorial.

Durante el AFE, se aplicó como criterio de depuración de la escala la eliminación de ítems con cargas factoriales inferiores a .40 o con correlaciones ítem-total corregidas menores a .30, dado que estos valores indican baja contribución al constructo teórico y limitan la consistencia interna del factor correspondiente.

Una vez obtenida la solución factorial final, se calcularon los puntajes factoriales para cada participante con base en la media de los ítems que componían cada factor. Con estos puntajes se procedió a realizar análisis inferenciales para explorar asociaciones significativas entre los factores protectivos de la resiliencia cognitiva y diversas variables sociodemográficas. Para comparar medias entre grupos categóricos (como estado civil, nivel educativo, ocupación e ingreso económico), se utilizaron análisis de varianza de un factor (ANOVA). En los casos en que se encontraron diferencias significativas, se realizaron pruebas post hoc (como Tukey HSD) para identificar entre qué grupos específicos se presentaban dichas diferencias.

Asimismo, para evaluar la fuerza y dirección de la asociación entre variables continuas (por ejemplo, edad y puntajes en los factores del instrumento), se calcularon coeficientes de correlación de Pearson. Estos análisis permitieron examinar posibles patrones de relación entre características demográficas y los recursos individuales identificados como protectores de la resiliencia cognitiva en la muestra estudiada.

## RESULTADOS

### Análisis de Validez de Contenido por Jueces Expertos

Para establecer la validez de contenido del instrumento, se recurrió a un panel de diez jueces expertos, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por criterio. Los criterios de inclusión incluyeron experiencia profesional en evaluación cognitiva o desarrollo de instrumentos psicomé-

tricos, así como formación doctoral en psicología clínica, neuropsicología, gerontología o psicometría. El grupo estuvo compuesto por un 60 % de mujeres y un 40 % de hombres, con edades entre 35 y 75 años, y experiencia profesional que oscilaba entre 10 y 25 años. Además, el 80 % ejercía funciones académicas en docencia o investigación, y todos contaban con experiencia clínica con adultos o adultos mayores.

Cada juez evaluó los 56 ítems originales del instrumento utilizando una escala diseñada específicamente para valorar tres dimensiones clave: claridad, relevancia teórica y adecuación cultural. La escala fue de tipo ordinal (1 a 4), lo que evitó respuestas neutras y promovió decisiones evaluativas más precisas. Asimismo, se incluyó una sección para observaciones cualitativas, que permitió a los jueces ofrecer sugerencias de redacción y comentarios sobre el contenido de los ítems.

El análisis cuantitativo se centró en el cálculo del Índice de Validez de Contenido (CVI) por ítem, definido como la proporción de jueces que otorgaron puntuaciones de 3 o 4 en cada dimensión. Se estableció un umbral mínimo de aceptación de  $CVI \geq .80$ , siguiendo las recomendaciones metodológicas de Lawshe, Zamanzadeh y Hernández-Sampieri<sup>33,34,35</sup>. También se calcularon estadísticas descriptivas (media, desviación estándar y rango) con el fin de identificar ítems con alta variabilidad en las evaluaciones.

Los resultados mostraron que la mayoría de los ítems alcanzaron un CVI de 1.00, lo cual refleja un alto nivel de concordancia entre los jueces. Solo algunos ítems obtuvieron valores levemente inferiores (por ejemplo, .75), los cuales, si bien superan criterios aceptables en otras referencias metodológicas<sup>36</sup>, fueron marcados para revisión estilística según los comentarios cualitativos.

Además del CVI, se examinó la variabilidad de las evaluaciones mediante el cálculo de la desviación estándar para cada ítem. Se consideró como indicador de discrepancia significativa una desviación estándar  $\geq 1.00$ . Ningún ítem superó este umbral; los valores oscilaron entre 0.00 y 0.71, lo cual

indica una consistencia aceptable entre los jueces y refuerza la fiabilidad de los resultados obtenidos.

Con base en estos análisis, se tomaron las siguientes decisiones:

- Ítems conservados sin cambios: Aquellos con CVI  $\geq .80$  y baja variabilidad.
- Ítems revisados: Ítems con CVI ligeramente inferiores, que fueron modificados según las recomendaciones cualitativas, especialmente en aspectos de lenguaje, adecuación cultural o precisión conceptual.
- Ítems eliminados: No se eliminó ningún reactivo en esta fase, ya que todos alcanzaron los criterios cuantitativos mínimos y fueron considerados relevantes desde el punto de vista teórico.

Los hallazgos respaldan la calidad y pertinencia de los ítems desarrollados, demostrando alta validez de contenido. Comparado con estudios previos sobre desarrollo de instrumentos para adultos mayores<sup>37</sup>, los resultados obtenidos muestran niveles de consistencia similares o superiores. No obstante, se identificaron áreas susceptibles a ajustes, particularmente en reactivos relacionados con tecnología, patrones de sueño y consumo de sustancias.

Finalmente, se destaca la solidez de las dimensiones vinculadas a estimulación cognitiva y bienestar emocional, tanto por la valoración de los jueces como por la coherencia obtenida posteriormente en los análisis psicométricos. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Índice de Validez de Contenido (CVI) Promedio y Decisión por Ítem

Ítem	CVI promedio	Decisión	Ítem	CVI promedio	Decisión
1	0.83	Conservar	29	0.83	Conservar
2	0.83	Conservar	30	0.83	Conservar
3	0.75	Revisar redacción	31	0.83	Conservar
4	0.83	Conservar	32	0.87	Conservar
5	0.75	Revisar redacción	33	0.75	Revisar redacción
6	0.83	Conservar	34	0.75	Revisar redacción
7	0.83	Conservar	35	0.83	Conservar
8	0.83	Conservar	36	0.83	Conservar
9	0.75	Revisar redacción	37	0.83	Conservar
10	0.75	Revisar redacción	38	0.83	Conservar
11	0.75	Revisar redacción	39	0.75	Revisar redacción
12	0.83	Conservar	40	0.87	Conservar
13	0.75	Revisar redacción	41	0.83	Conservar
14	0.83	Conservar	42	0.83	Conservar
15	0.83	Conservar	43	0.83	Conservar
16	0.83	Conservar	44	0.83	Conservar
17	0.83	Conservar	45	0.83	Conservar
18	0.83	Conservar	46	0.83	Conservar
19	0.83	Conservar	47	0.75	Revisar redacción
20	0.83	Conservar	48	0.83	Conservar
21	0.83	Conservar	49	0.83	Conservar
22	0.83	Conservar	50	0.83	Conservar

**Tabla 1.** Índice de Validez de Contenido (CVI) Promedio y Decisión por Ítem  
(continuación)

Ítem	CVI promedio	Decisión	Ítem	CVI promedio	Decisión
23	0.83	Conservar	51	0.83	Conservar
24	0.83	Conservar	52	0.83	Conservar
25	0.83	Conservar	53	0.75	Revisar redacción
26	0.75	Revisar redacción	54	0.75	Revisar redacción
27	0.83	Conservar	55	0.83	Conservar
28	0.83	Conservar	56	0.83	Conservar

## Descripción Demográfica de los Participantes

La muestra del presente estudio estuvo compuesta por 142 personas adultas mayores, todas residentes en Puerto Rico y con edades iguales o superiores a 60 años. Esta población cumplía con los criterios de inclusión establecidos, incluyendo acceso a tecnología y dominio funcional del idioma español. No se excluyó a ningún participante, asegurando una representación íntegra y consistente con los objetivos del estudio.

La edad de los participantes se distribuyó de forma amplia, con mayor concentración en los grupos de 60 a 65 años (43.7%) y 66 a 70 años (34.5%). En cuanto al sexo, la mayoría se identificó como femenina (79.6%), mientras que el 20.4% se identificó como masculina.

Respecto al estado civil, más de la mitad de los participantes estaban casados o en unión consensual (56.3%), mientras que el resto se distribuía entre divorciados (21.1%), viudos (12.7%) y solteros (9.9%). El nivel educativo fue mayoritariamente universitario (43.0%) o de postgrado (37.3%), con un 19.7% reportando niveles de educación secundaria o elemental. En relación con la ocupación actual, el 60.6% se encontraba retirado, mientras que el 19.7% continuaba trabajando, y el resto estaba desempleado, incapacitado o en otras categorías.

El ingreso mensual fue menor a \$2,000 para el 48.6% de los participantes, y un 29.6% reportó ingresos mayores a \$3,000. En términos de residencia, un 56.3% vivía en zonas urbanas y el 43.7% en zonas rurales. En cuanto al núcleo familiar, la

mayoría vivía con su pareja (52.1%), aunque también se reportó convivencia con otros familiares (19.7%) o solos (28.2%).

Sobre el uso de tecnología, el 81.0% indicó utilizar frecuentemente dispositivos como celulares, computadoras o tabletas, lo cual fue crucial para facilitar la participación en línea. En el aspecto de salud general, el 86.6% reportó alguna condición médica diagnosticada, siendo las más comunes la artritis, diabetes y afecciones cardíacas. Además, un 12.0% informó tener diagnóstico neurológico relacionado con memoria o atención.

En relación con el uso de servicios de salud física y mental, el 62.0% visitaba a su médico general al menos dos veces al año, mientras que el 65.5% nunca había visitado un profesional de salud mental. No obstante, un 23.2% reportó visitas mensuales a estos servicios.

Finalmente, la percepción de salud fue positiva en general, con un 49.3% evaluando su salud física como buena y un 45.8% su salud mental en la misma categoría. La percepción excelente fue más alta para la salud mental (25.4%) que para la física (12.7%). (Tablas 2 y 3)

## Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

Previo al análisis factorial, se examinó la calidad de los reactivos mediante un análisis de discriminación, con el fin de asegurar que cada ítem contribuyera significativamente a la medición del constructo. Se realizó un análisis de correlación biserial puntual. Este procedimiento permitió identificar

**Tabla 2.** Características sociodemográficas de los participantes ( $N = 142$ )

Variable	n	%	M (DE)
Edad <sup>1</sup>			
60–65 años	42	29.6	
66–70 años	36	25.4	
71–75 años	28	19.7	
76–80 años	20	14.1	
>80 años	16	11.3	
Sexo			
Femenino	113	79.6	
Masculino	29	20.4	
Estado civil			
Casado/a	80	56.3	
Divorciado/a	30	21.1	
Viudo/a	18	12.7	
Soltero/a	14	9.9	
Nivel educativo			
Universitario	61	43.0	
Postgrado	53	37.3	
Secundaria/Elemental	28	19.7	
Ocupación actual			
Retirado/a	86	60.6	
Trabajando	28	19.7	
Otros	28	19.7	
Ingreso mensual			
< \$1,000	23	16.2	
\$1,000–2,000	46	32.4	
> \$3,000	42	29.6	
No contesta	31	21.8	
Zona de residencia			
Urbana	80	56.3	
Rural	62	43.7	
Con quién vive			
Con pareja	74	52.1	
Solo/a	40	28.2	
Con familiares	28	19.7	
Uso de tecnología			
Frecuente	115	81.0	
A veces	25	17.6	
No usa	2	1.4	
Condiciones de salud			
Sí	123	86.6	
No	19	13.4	
Diagnóstico neurológico			
Sí	17	12.0	
No	125	88.0	
Visitas a médico físico			3.12 (0.69)

**Tabla 2.** Características sociodemográficas de los participantes (N = 142)  
(continuación)

Variable	n	%	M (DE)
Visitas a salud mental			1.89 (1.31)
Salud física (autorreporte)			2.32 (0.79)
Salud mental (autorreporte)			2.08 (0.82)

<sup>1</sup>La edad se presenta en categorías; no se calculó M (DE) por no disponer del dato en años continuos.

**Tabla 3.** Variables relacionadas con la salud física y mental de los participantes (N = 142)

Variable	Categoría	n	%
Frecuencia de visitas al médico (salud física)	2 veces/año	88	62.0
	Mensual	32	22.5
	1 vez/año	17	12.0
	Semanal	3	2.1
	Nunca	2	1.4
Frecuencia de visitas a profesional de salud mental	Nunca	93	65.5
	Mensual	33	23.2
	2 veces/año	8	5.6
	1 vez/año	7	4.9
	Semanal	1	0.7
Percepción de salud física	Buena	70	49.3
	Regular	44	31.0
	Excelente	18	12.7
	Mala	10	7.0
Percepción de salud mental	Buena	65	45.8
	Excelente	36	25.4
	Regular	35	24.6
	Mala	6	4.2

Nota. Todas las variables fueron medidas mediante autoinforme.

cuáles reactivos presentaban una relación significativa con el total de la escala y, por tanto, aportaban adecuadamente a la medición de los factores protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños.

Este procedimiento permitió identificar cuáles reactivos presentaban una relación significativa con el total de la escala y, por tanto, aportaban adecuadamente a la medición de los factores protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños. Siguiendo las recomendaciones metodológicas para estudios psicométricos<sup>38</sup>, se adoptó como criterio de depuración la eliminación de ítems con

correlaciones ítem-total corregidas menores a 0,30 y/o con cargas factoriales inferiores a 0,40, así como aquellos que mostraran cargas cruzadas en múltiples factores. Según Kline<sup>38</sup>, un buen índice de discriminación debe oscilar entre 0,30 y 0,70. Los ítems que no cumplieron con estos parámetros o presentaron un comportamiento inconsistente en sus correlaciones fueron eliminados del instrumento. Se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) utilizando el método de componentes principales como técnica de extracción, aplicando una rotación Varimax con normalización Kaiser para obtener una solución más interpretable y ortogonal. Se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) utilizando el método de

componentes principales como técnica de extracción, y se aplicó una rotación Varimax con normalización Kaiser, con el objetivo de obtener una solución más interpretable y ortogonal. Previo al análisis, se evaluó la adecuación de los datos mediante el Índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), el cual alcanzó un valor de .873, considerado excelente. Asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett resultó estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 2998.51$ , gl = 561,  $p < .001$ ), lo que indicó que la correlación entre los ítems era suficiente para aplicar un análisis factorial.

La extracción inicial se realizó sobre los 56 ítems del instrumento original. Sin embargo, como resultado del análisis de discriminación de ítems, análisis de cargas factoriales y del criterio de valores propios mayores a 1 (Kaiser), se retuvieron seis componentes que explicaron el 69.78 % de la varianza total. Estos factores fueron interpretados de acuerdo con la coherencia teórica y conceptual de los ítems que los componían: (1) Actividad física, (2) Nutrición, (3) Pensamiento positivo, (4) Actividad social, (5) Actividades intelectuales y (6) Patrones de sueño.

Durante el proceso, se eliminaron 22 reactivos por presentar cargas factoriales inferiores a .40 o por mostrar cargas cruzadas en múltiples factores. El instrumento fue refinado a 34 ítems, distribuidos

entre los seis factores mencionados, todos con cargas factoriales superiores a .60 en su dimensión correspondiente, lo cual respalda la validez estructural del instrumento. (Tablas 4, 5 y 6).

Como resultado del análisis factorial exploratorio realizado sobre los 34 reactivos finales del instrumento, se identificaron seis factores que agrupan dimensiones clave de la resiliencia cognitiva: Actividad física, Nutrición, Pensamiento positivo, Actividad social, Actividades intelectuales y Patrones de sueño. Cada ítem mostró una carga significativa ( $\geq .50$ ) en un único factor, sin solapamientos relevantes entre dimensiones.

El primer factor, Actividad física, agrupa reactivos como el 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14, con cargas que oscilan entre .692 y .906, reflejando una alta coherencia interna. El segundo factor, Nutrición, integra ítems como el 15, 16, 17, 19, 20, 21 y 55, con cargas entre .701 y .853. El tercer factor, Pensamiento positivo, incluye los reactivos 43 a 49, con cargas que van de .517 a .859. El cuarto factor, Actividad social, está compuesto por los reactivos 22, 24, 25, 26 y 28, con cargas entre .673 y .813. En el quinto factor, Actividades intelectuales, destacan los reactivos 1, 2, 3, 6 y 7, con cargas que varían de .561 a .841. Por último, el sexto factor, Patrones de sueño, agrupa los ítems 29, 30 y 32, con cargas de .618 a .901.

**Tabla 4.** Ítems conservados y eliminados por factor, con criterios psicométricos

Factor	Ítems conservados	Ítems eliminados	Criterio de eliminación aplicado
Actividad física	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	36, 37, 38, 39, 40, 41, 42	Carga < .40 y/o $r_{itc} < .30$ ; cargas cruzadas
Nutrición	15, 16, 17, 19, 20, 21, 55	18	Carga < .40 y/o $r_{itc} < .30$
Pensamiento positivo	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49	—	—
Actividad social	22, 24, 25, 26, 28	23, 27	Carga < .40 y/o $r_{itc} < .30$ ; cargas cruzadas
Actividades intelectuales	1, 2, 3, 6, 7	4, 5	Carga < .40 y/o $r_{itc} < .30$
Patrones de sueño	29, 30, 32	31, 33, 34, 35	Carga < .40 y/o $r_{itc} < .30$ ; cargas cruzadas
Higiene bucal	—	50, 51, 52, 53, 54, 56	Baja discriminación y/o solapamiento conceptual; se retuvo el ítem 55 bajo Nutrición

Nota. La numeración de los ítems corresponde a la codificación utilizada en los análisis. Los ítems eliminados se descartaron por presentar cargas factoriales  $< .40$  y/o correlación ítem-total corregida  $< .30$ , o por mostrar cargas cruzadas entre factores.

**Tabla 5.** Premisas de la Versión Final del Instrumento

Categoría	Premisa
Educación y Actividad Cognitiva	<p>1. Participo regularmente en actividades intelectuales como leer libros, resolver crucigramas y aprender nuevas habilidades.</p> <p>2. En los últimos dos años, he participado en cursos o talleres educativos.</p> <p>3. Busco aprender cosas nuevas regularmente para mantener mi mente activa.</p> <p>4. En el último mes, he participado en actividades culturales como visitar museos, asistir a conferencias o disfrutar de eventos artísticos.</p> <p>5. Me involucro en actividades que estimulan el pensamiento crítico, como debates, discusiones o conversaciones familiares.</p>
Actividad Física	<p>6. Realizo ejercicios físicos regularmente, como caminar a paso rápido o montar bicicleta, al menos dos veces por semana.</p> <p>7. Dedico tiempo regularmente a actividades físicas como caminar, nadar o practicar deportes.</p> <p>8. Mantengo una rutina de actividad física en casa o en el gimnasio.</p> <p>9. Valoro el ejercicio como una parte importante para mantener mi salud física, ya sea con actividades como caminar, bailar o hacer ejercicio regular.</p> <p>10. Disfruto participar en actividades físicas como yoga, ciclismo u otras que me interesen.</p> <p>11. Procuro mantenerme físicamente activo/a de forma regular, equilibrando actividad y descanso.</p> <p>12. Incorporo actividades físicas en mi rutina diaria, como subir escaleras en lugar de usar el ascensor.</p>
Nutrición	<p>13. Procuro seguir una dieta equilibrada que incluya frutas, verduras como espinacas y zanahorias, proteínas y alimentos comunes como pan.</p> <p>14. Me siento satisfecho/a con el cuidado y la salud de mis dientes.</p> <p>15. Procuro moderar el consumo de alimentos procesados, como refrescos o galletas, y azúcares refinados, considerando opciones tradicionales como viandas puertorriqueñas.</p> <p>16. Incluyo regularmente en mi dieta alimentos conocidos por favorecer la salud cerebral, como pescado, nueces y aguacates.</p>
Nutrición	<p>17. Me aseguro de mantener una ingesta nutricional adecuada al planificar mis comidas.</p> <p>18. Procuro consumir alimentos con menos grasas saturadas y ricos en nutrientes, como frutas, verduras y legumbres.</p> <p>19. Procuro consumir alimentos bajos en grasas poco saludables y mantener una dieta balanceada.</p>
Apoyo Social	<p>20. Procuro mantener contacto frecuente con amigos, familiares y comunidades de apoyo como grupos religiosos o sociales.</p> <p>21. Siento queuento con una red de apoyo en momentos difíciles, como familiares, amigos o compañeros de trabajo.</p> <p>22. Tengo al menos una persona cercana, como un amigo o familiar, con quien puedo hablar cuando lo necesito.</p> <p>23. Me siento acompañado/a y respaldado/a por las personas en mi círculo social, como amigos, familiares o colegas.</p> <p>24. Me siento conectado/a socialmente y disfruto de relaciones significativas que enriquecen mi vida personal.</p>
Sueño Adecuado	<p>25. Procuro dormir entre 6 y 7 horas por noche de manera usual, adaptándome a mis necesidades personales.</p> <p>26. Procuro mantener una rutina de sueño constante que me permita descansar y sentirme renovado/a.</p> <p>27. Tengo facilidad para conciliar el sueño y mantenerlo durante la noche de forma regular.</p>

**Tabla 5.** Premisas de la Versión Final del Instrumento  
(continuación)

Categoría	Premisa
Dinámicas de Pensamiento Positivo	28. Procuro mantener una actitud positiva frente a los desafíos que enfrento en la vida diaria. 29. Practico técnicas de relajación o meditación regularmente para manejar el estrés de manera efectiva. 30. Procuro mantener pensamientos optimistas sobre mi futuro y mi bienestar personal. 31. Procuro fortalecer mi resiliencia para adaptarme a las adversidades y encontrar soluciones a los problemas. 32. Procuro practicar la gratitud diariamente y enfocarme en los aspectos positivos de mi vida. 33. Procuro mantener una visión optimista, enfocándome en pensamientos positivos y constructivos. 34. Procuro adaptarme con flexibilidad a los cambios de la vida mientras busco soluciones efectivas a los problemas.

**Tabla 6.** Resumen de la Varianza Explicada por los Componentes

Componente	Valor propio	% de Varianza Explicada	% Varianza Acumulada
1. Actividad física	8.31	14.84 %	14.84 %
2. Nutrición	8.16	14.57 %	29.41 %
3. Pensamiento positivo	7.99	14.26 %	43.67 %
4. Actividad social	5.86	10.46 %	54.13 %
5. Actividades intelectuales	4.94	8.81 %	62.94 %
6. Higiene del sueño	3.83	6.84 %	69.78 %

Nota: Los valores propios corresponden al resultado del análisis factorial exploratorio utilizando el método de componentes principales con rotación Varimax.

Estos resultados reflejan una clara estructura factorial, evidenciando la coherencia teórica de cada dimensión y respaldando la validez estructural del instrumento para medir constructos diferenciados de resiliencia cognitiva en adultos mayores. (Tabla 7.)

### Análisis de Fiabilidad

Con el propósito de evaluar la consistencia interna del instrumento final de 34 reactivos, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach para la escala completa y para cada uno de los factores derivados del análisis factorial exploratorio. El resultado global del análisis reveló un alfa de Cronbach de .935, lo que indica una excelente consistencia interna del instrumento. Este nivel de confiabilidad sugiere que los ítems del cuestionario están altamente correlacionados y miden de manera coherente los constructos propuestos.

Adicionalmente, se calcularon los coeficientes alfa de Cronbach para cada uno de los seis factores individualmente, cuyos valores oscilaron entre .83 y .89, lo que también representa niveles adecuados a excelentes de confiabilidad para las subescalas específicas. (Tabla 8.)

### Resultados secundarios: análisis inferenciales según variables sociodemográficas

Se llevaron a cabo análisis inferenciales de carácter estrictamente exploratorio con el objetivo de identificar posibles diferencias y relaciones entre los factores protectivos de la resiliencia cognitiva y variables socio-demográficas relevantes. Estos análisis fueron secundarios y no formaban parte del objetivo principal del estudio, por lo que sus resultados deben interpretarse con especial cautela. Aun así, aportan información preliminar y complementaria sobre la posible aplica-

**Tabla 7.** Matriz de cargas factoriales rotadas por reactivo, según los seis factores identificados.

Núm. Reactivos	Factor 1 (Actividad física)	Factor 2 (Nutrición)	Factor 3 (Pensamiento positivo)	Factor 4 (Actividad social)	Factor 5 (Actividades intelectuales)	Factor 6 (Patrones de sueño)	$h^2$
8	0.906						0.822
9	0.884						0.781
10	0.825						0.71
11	0.775						0.648
13	0.736						0.592
12	0.708						0.562
14	0.692						0.547
20		0.853					0.795
16		0.847					0.78
21		0.842					0.772
15		0.755					0.678
19		0.739					0.658
17		0.703					0.621
55		0.701					0.619
45			0.859				0.789
46			0.841				0.772
49			0.834				0.765
48			0.828				0.758
47			0.684				0.585
43			0.682				0.583
44			0.517				0.42
26				0.813			0.742
24				0.782			0.703
28				0.777			0.697
25				0.741			0.662
22				0.673			0.605
3					0.841		0.785
1					0.829		0.773
2					0.753		0.688
6					0.561		0.487
7					0.591		0.52
30						0.901	0.812
29						0.889	0.795
32						0.618	0.54

bilidad del instrumento en diversos subgrupos poblacionales, que deberá confirmarse en investigaciones futuras específicamente diseñadas para este fin.

### Comparaciones por sexo

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para examinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en los pun-

tajes totales de los factores protectivos de resiliencia cognitiva. Los resultados indicaron diferencias significativas en los factores de nutrición ( $F(1, 140) = 5.132, p = .025, \eta^2 = .035$ ) y pensamiento positivo ( $F(1, 140) = 6.291, p = .013, \eta^2 = .043$ ), ambos con tamaños del efecto pequeños. No se encontraron diferencias significativas en actividad física, actividad social, actividad intelectual ni sueño ( $p > .05$  en todos los casos).

**Tabla 8.** Coeficientes Alfa de Cronbach por Factor, Medias, Desviaciones Estándar y Correlaciones Ítem-Total Corregidas

Factor	Número de ítems	M	DE	Alfa de Cronbach	R_it corregida (min-max)
Actividad física	7	27.84	4.12	0.89	0.48 – 0.76
Nutrición	7	28.15	3.95	0.86	0.45 – 0.72
Pensamiento positivo	7	26.97	4.21	0.88	0.51 – 0.78
Actividad social	5	19.63	3.44	0.87	0.49 – 0.75
Actividad intelectual	5	20.18	3.67	0.84	0.42 – 0.70
Patrones de sueño	3	11.46	2.18	0.83	0.46 – 0.69
Total de la escala (global)	34	134.23	15.67	0.935	—

Nota. M = Media; DE = Desviación estándar; R\_it corregida = correlación ítem-total corregida. Los valores de M y DE corresponden a la muestra total (N = 142).

**Tabla 9.** Análisis de varianza (ANOVA) y correlaciones entre factores protectivos y variables sociodemográficas

Factor	Sexo F (1, 140), p	$\eta^2$	Estado civil F (3, 138), p	Nivel educativo F (3, 138), p	Edad r (p)
Actividad física	0.183, .670	.001	4.270, .007	3.110, .028	-.048 (.573)
Nutrición	5.132, .025	.035	1.810, .147	2.650, .051	-.112 (.185)
Pensamiento positivo	6.291, .013	.043	3.590, .016	3.870, .011	-.092 (.278)
Actividad social	1.207, .274	.009	1.190, .316	2.360, .075	-.124 (.140)
Actividad intelectual	1.715, .193	.012	2.790, .043	1.980, .121	-.033 (.697)
Sueño	0.876, .351	.006	2.980, .034	2.750, .045	-.055 (.512)

Nota. Los valores F y p se derivan de ANOVA de un factor según sexo, estado civil y nivel educativo. El tamaño del efecto  $\eta^2$  se presenta para todas las comparaciones. Las correlaciones con edad se calcularon mediante el coeficiente de Pearson.

## Comparaciones por estado civil

Se exploraron diferencias entre los puntajes de los factores protectivos según estado civil (casado/a, soltero/a, viudo/a, divorciado/a). Se observaron diferencias estadísticamente significativas en los factores de actividad física ( $F(3, 138) = 4.27, p = .007$ ), pensamiento positivo ( $F(3, 138) = 3.59, p = .016$ ), actividad intelectual ( $F(3, 138) = 2.79, p = .043$ ) y sueño ( $F(3, 138) = 2.98, p = .034$ ). No se encontraron diferencias significativas en nutrición ni en actividad social.

## Comparaciones por nivel educativo

El nivel educativo fue clasificado en cuatro categorías: sin educación formal, escuela elemental/internacional, escuela superior y estudios universitarios. Se observaron diferencias significativas en actividad física ( $F(3, 138) = 3.11, p = .028$ ), pensamiento positivo ( $F(3, 138) = 3.87, p = .011$ ) y sueño ( $F(3, 138) = 2.75, p = .045$ ). Aunque nutrición ( $p = .051$ ) y acti-

vidad social ( $p = .075$ ) no alcanzaron significancia estadística, mostraron una tendencia relevante. No se observaron diferencias significativas en actividad intelectual.

## Correlaciones con edad

Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para explorar la relación entre la edad y los factores protectivos. No se identificaron correlaciones estadísticamente significativas entre la edad y los puntajes de actividad física ( $r = -.048, p = .573$ ), nutrición ( $r = -.112, p = .185$ ), pensamiento positivo ( $r = -.092, p = .278$ ), actividad social ( $r = -.124, p = .140$ ), actividad intelectual ( $r = -.033, p = .697$ ) ni sueño ( $r = -.055, p = .512$ ). (Tabla 9.)

## DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en el presente estudio respaldan la validez y confiabilidad de un nuevo instrumento diseñado para evaluar los factores

protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños. A través del análisis factorial exploratorio, se identificó una estructura de seis factores que explican un porcentaje sustancial de la varianza total, lo cual indica una adecuada representación de las dimensiones teóricas subyacentes. Este resultado concuerda con estudios previos que destacan la multidimensionalidad de los factores protectivos en el envejecimiento cognitivo<sup>2,4</sup>.

Al comparar los resultados obtenidos con el modelo teórico original de ocho factores, se observó que seis de ellos se mantuvieron como dimensiones independientes en la solución empírica final: nutrición, actividad física, pensamiento positivo, sueño, actividad intelectual y vida social. Esto indica que, en la población evaluada, estos hábitos y prácticas se configuran como constructos diferenciados, consistentes con la fundamentación teórica y con respaldo en la literatura sobre factores protectivos de la salud cognitiva.

Los factores de riesgo cardiovascular y de salud bucodental, presentes en el modelo inicial, fueron eliminados en la versión final del instrumento. En el caso de los ítems de riesgo cardiovascular, su exclusión respondió principalmente a que no alcanzaron cargas factoriales suficientes para constituir un factor independiente y, en varios casos, presentaron solapamientos significativos con el factor de actividad física. Esto puede explicarse por la estrecha relación entre la práctica regular de ejercicio y la reducción de riesgos cardiovasculares, ya que las conductas relacionadas con la actividad física en adultos mayores suelen englobar, de manera indirecta, la prevención y manejo de condiciones cardiometabólicas. En consecuencia, las conductas protectoras de salud cardiovascular pudieron quedar estadísticamente representadas dentro del factor de actividad física, lo que hace innecesaria su separación como dominio independiente.

En cuanto a los ítems de salud bucodental, su eliminación se debió a cargas factoriales débiles y baja correlación con el total de la escala, lo que sugiere que, en esta muestra, este dominio no se

configura como un factor protector diferenciado de la resiliencia cognitiva. Es posible que los participantes no perciban los hábitos de higiene bucal como directamente vinculados a la salud cognitiva, lo que limita su consistencia como dimensión independiente en el instrumento.

Esta reducción de ocho a seis factores no representa una pérdida de validez conceptual, sino una depuración empírica que mejora la parsimonia del modelo y lo ajusta a las particularidades culturales y conductuales de la muestra puertorriqueña evaluada. Este ajuste ofrece un marco más claro y específico para la evaluación clínica y preventiva de los factores protectivos de la resiliencia cognitiva.

El alfa de Cronbach obtenido para la escala total (.935) evidencia una excelente consistencia interna, lo cual refuerza la solidez psicométrica del instrumento. Este valor supera los criterios convencionales para escalas en desarrollo y se alinea con los estándares propuestos por Tavakol y Dennick<sup>39</sup>, indicando que los ítems dentro de cada factor miden constructos homogéneos de manera consistente.

Entre los factores emergentes, se encontraron dimensiones claves como nutrición, actividad física, pensamiento positivo, sueño, actividad intelectual y vida social, todos los cuales han sido ampliamente documentados en la literatura como relevantes para la promoción de la salud cerebral en adultos mayores<sup>6,11,12,16</sup>. La exclusión de los factores de higiene bucal y riesgos cardiovasculares, aunque inesperada desde una perspectiva teórica, puede deberse a su solapamiento con otros ítems o a limitaciones en la forma en que fueron operacionalizados en el cuestionario original.

Los análisis inferenciales revelaron diferencias estadísticamente significativas en algunos factores según variables sociodemográficas, particularmente el sexo y el estado civil, lo que sugiere una interacción compleja entre los recursos protectivos y los contextos sociales individuales. Por ejemplo, las mujeres reportaron mayores puntajes en nutrición y pensamiento positivo, lo cual podría estar vinculado a roles tradicionales de género y a

estilos de afrontamiento diferenciados, como han señalado investigaciones previas<sup>29,28</sup>. Los hallazgos derivados de los análisis exploratorios (ANOVA y correlaciones) sugieren posibles tendencias en la relación entre variables sociodemográficas y factores protectivos de resiliencia cognitiva. No obstante, debido a que estos análisis fueron secundarios y el estudio no se diseñó específicamente para probar estas asociaciones, los resultados deben interpretarse con cautela. Investigaciones futuras, con muestras más amplias y un diseño específico para contrastar estas hipótesis, permitirán confirmar o refutar estas observaciones.

El instrumento desarrollado presenta un potencial relevante para su utilización en contextos de evaluación neuropsicológica con adultos mayores puertorriqueños. Su estructura multidimensional y adaptación cultural favorecen la identificación precisa de factores protectivos asociados a la resiliencia cognitiva, lo cual tiene el potencial de servir como apoyo para diseñar intervenciones personalizadas, programas de estimulación y seguimiento, y complementar la información de pruebas neuropsicológicas estandarizadas. Asimismo, su administración previa y posterior a intervenciones cognitivas o psicoeducativas facilitaría la medición de cambios y la evaluación de eficacia de dichas estrategias<sup>38,40</sup>.

En el contexto de la evaluación neuropsicológica, el presente instrumento ofrece un recurso complementario de alto valor clínico para identificar y cuantificar factores protectivos de la resiliencia cognitiva en adultos mayores puertorriqueños. Su estructura multidimensional permite explorar áreas clave como la actividad física, la nutrición, el pensamiento positivo, la actividad social, las actividades intelectuales y los patrones de sueño, lo que facilita una comprensión integral del perfil de protección cognitiva de cada individuo. La aplicación de esta herramienta podrá contribuir a la detección temprana de necesidades de intervención, incluso en adultos mayores sin evidencia clínica de deterioro cognitivo, y orientar el diseño de programas de estimulación y prevención adaptados a las características y fortalezas personales del evaluado. Además, su uso en evaluaciones de

seguimiento permitiría monitorizar cambios en los factores protectivos a lo largo del tiempo, lo que resulta especialmente relevante en contextos de intervenciones longitudinales y en la planificación de estrategias preventivas personalizadas dentro de la práctica neuropsicológica.

A nivel internacional, se han desarrollado instrumentos como el *Cognitive Reserve Index Questionnaire* (CRIq)<sup>41</sup> y el *Brief Resilience Scale*<sup>42</sup>, que han demostrado validez para evaluar la reserva cognitiva y la resiliencia general. No obstante, dichas herramientas no consideran de forma integral los factores culturales, hábitos y prácticas propios del contexto puertorriqueño, lo que puede limitar su aplicabilidad<sup>41,42</sup>. En Latinoamérica, algunas escalas de envejecimiento activo y saludable incorporan variables socioculturales, pero suelen centrarse en dominios generales de bienestar, sin profundizar en la interacción entre hábitos de vida y resiliencia cognitiva<sup>43</sup>. En este sentido, el presente instrumento aporta una medición contextualizada y culturalmente sensible, cubriendo un vacío en la evaluación de factores protectivos de resiliencia cognitiva en la región.

## Limitaciones

El estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo cual restringe la representatividad de la población adulta mayor puertorriqueña y, por ende, la generalización de los resultados. Aunque inicialmente se obtuvo una muestra de 172 participantes, el número final se redujo a 142 debido a la mortalidad estadística, lo que puede haber introducido sesgos relacionados con características específicas de quienes completaron el estudio. Asimismo, se observó una sobrerepresentación de participantes con un alto nivel educativo (80.3 % con estudios universitarios o de posgrado), lo que podría sesgar los resultados y limitar su aplicabilidad a adultos mayores con niveles educativos más bajos.

Además, la autoadministración de los cuestionarios podría haber generado sesgos de deseabilidad social o de comprensión, particularmente entre

personas con menor nivel educativo o con limitaciones funcionales no declaradas. Estas condiciones podrían haber afectado la calidad de algunas respuestas, pese a los esfuerzos por estandarizar las instrucciones y facilitar el acceso digital al instrumento.

Una limitación metodológica relevante es la ausencia de un análisis de potencia estadística previo (*power analysis*) para determinar el tamaño muestral óptimo del estudio. Este aspecto es particularmente importante en investigaciones de validación psicométrica, ya que influye directamente en la estabilidad y replicabilidad de la estructura factorial obtenida. En este caso, la relación participante/ítem (2.5:1) fue inferior a la proporción mínima recomendada de 5:1 para análisis factorial exploratorio, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos y sugiere la necesidad de replicar el estudio con muestras más amplias.

Otra limitación relevante fue la ausencia de análisis de validez convergente y discriminante. Si bien el objetivo principal de esta fase inicial fue depurar la estructura factorial y establecer la consistencia interna del instrumento, esta omisión restringe la evidencia psicométrica total. En futuras investigaciones, será fundamental fortalecer la validez externa mediante la inclusión de medidas comparativas validadas. Para la validez convergente, podrían emplearse instrumentos reconocidos que midan constructos relacionados, tales como el *Cognitive Reserve Index Questionnaire* (CRIq)<sup>41</sup> o el *Successful Aging Inventory* (SAI)<sup>44</sup>, así como cuestionarios de bienestar y envejecimiento activo previamente validados en población mayor. Para la validez discriminante, se recomienda la utilización de escalas diseñadas para evaluar constructos distintos, como el *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II)<sup>45</sup> y el *Beck Anxiety Inventory* (BAI)<sup>46</sup>, con el fin de confirmar que el instrumento no presenta correlaciones elevadas con variables no relacionadas directamente con la resiliencia cognitiva. La integración de estas mediciones permitirá establecer

una base más sólida de validez externa y fortalecer su aplicabilidad clínica y de investigación.

Futuros estudios podrían enfocarse en validar el instrumento con muestras más amplias y diversas, utilizando estrategias de muestreo probabilístico. También sería relevante explorar su sensibilidad al cambio en contextos de intervención longitudinal, así como examinar su relación con medidas neuropsicológicas objetivas y biomarcadores asociados al envejecimiento cognitivo saludable.

Otra limitación del estudio se relaciona con la determinación del estatus cognitivo de los participantes. El criterio de inclusión “estar cognitivamente funcionales” se estableció a partir del autorreporte y la ausencia de un diagnóstico previo de deterioro cognitivo mayor comunicado por el participante o un familiar. Sin embargo, se reconoce que muchas personas con deterioro cognitivo no son plenamente conscientes de su condición, lo que podría haber derivado en la inclusión de casos con afectación cognitiva no diagnosticada. Este aspecto puede influir en la precisión de los hallazgos, dada la prevalencia de deterioro cognitivo en adultos mayores dentro del rango de edad del estudio. Se recomienda que investigaciones futuras utilicen medidas objetivas estandarizadas, como el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) o el Mini-Mental State Examination (MMSE), para verificar de manera más rigurosa la funcionalidad cognitiva de la muestra.

Los hallazgos de esta investigación fortalecen la conceptualización multidimensional de la resiliencia cognitiva, validando un instrumento sensible a las particularidades culturales de la población adulta mayor puertorriqueña. Desde un punto de vista práctico, el instrumento puede ser utilizado por profesionales de la salud mental, gerontología y neuropsicología para evaluar factores protectivos, diseñar intervenciones preventivas, y fundamentar decisiones clínicas.

### **Declaración de intereses**

La autora declara que no existen conflictos de interés financieros, profesionales ni personales que puedan haber influido en la realización o publicación del presente estudio.

### **Financiamiento**

Este estudio no recibió financiamiento externo por parte de instituciones públicas, privadas o comerciales.

### **Agradecimientos**

Se agradece la participación voluntaria de los adultos mayores puertorriqueños y el valioso apoyo de los jueces expertos. Se reconoce especialmente a la Dra. Rut García por su colaboración en el análisis estadístico.

### **REFERENCIAS**

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Stern Y. Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol*. 2012;11(11):1006-12.
3. Barulli D, Stern Y. Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: emerging concepts in cognitive reserve. *Trends Cogn Sci*. 2013;17(10):502-9.
4. Cabeza R, Albert M, Belleville S, Craik FI, Duarte A, Grady CL, et al. Maintenance, reserve and compensation: the cognitive neuroscience of healthy ageing. *Nat Rev Neurosci*. 2018;19(11):701-10.
5. Grotz C, Seron P, Studer J, Péterart G. Resilience and functional ability in the elderly: the relationship between self-efficacy, motivation and cognitive functioning. *Eur J Ageing*. 2019;16(3):367-77.
6. Valenzuela MJ, Sachdev P. Brain reserve and cognitive decline: A non-parametric systematic review. *Psychol Med*. 2006;36(8):1065-73.
7. Matos-Moreno A, Verdery AM, Mendes De Leon CF, De Jesús-Monge VM, Santos-Lozada AR. Aging and the left behind: Puerto Rico and its unconventional rapid aging. *Gerontologist*. 2022;62(7):964-73.
8. Colón Serrano AP. La salud mental en el contexto puertorriqueño: Una mirada desde las masculinidades en adultos mayores [Internet]. Ingenios UPR; 2024 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: <https://www.ingeniosupr.com/vol-111/2024/12/19/la-salud-mental-en-el-contexto-puertorriqueo-una-mirada-desde-las-masculinidades-en-adultos-mayores>
9. Stern Y, Arenaza-Urquijo EM, Bartrés-Faz D, Belleville S, Cantillon M, Chetelat G, Vemuri P. Whitepaper: Defining and investigating cognitive reserve, brain reserve, and brain maintenance. *Alzheimers Dement*. 2020;16(9):1305-11.
10. Hughes ML, Agrigoroaei S, Jeon M, Bruzzese M, Lachman ME. Increases in cognitive activity reduce aging-related declines in executive functioning in adults without a college degree. *Front Psychiatry*. 2021;12:708974.
11. Hughes ML, Agrigoroaei S, Bruzzese M, Lachman ME. Lifestyle engagement and cognitive functioning: a longitudinal study across adulthood. *Aging Neuropsychol Cogn*. 2021;28(5):773-92.
12. Grimanesa Revelo Herrera S, Leon-Rojas JE. The effect of aerobic exercise in neuroplasticity, learning, and cognition: a systematic review. *Cureus*. 2024;16(2):e51890.
13. Faraziani C, Eken E. Physical activity, cognitive decline, and quality of life in older adults. *Int J Sport Stud Health*. 2024;7(2):13-22.
14. Cotman CW, Berchtold NC. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends Neurosci*. 2002;25(6):295-301.
15. Cotman CW, Berchtold NC, Christie LA. Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends Neurosci*. 2007;30(9):464-72.
16. Scarmeas N, Anastasiou CA, Yannakoulia M. Nutrition and prevention of cognitive impairment. *Am J Clin Nutr*. 2018;113(3):553-64.

17. Annweiler C, Schott AM, Berrut G, Fantino B, Beauchet O. Vitamin D and cognitive performance in adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Alzheimers Dis.* 2020;53(2):317-34.
18. University of California San Francisco (UCSF). Vitamin B12 levels within “normal” range linked to cognitive decline in older adults [Internet]. Pharmacy Times; 2025 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: <https://www.pharmacytimes.com/view/study-vitamin-b12-levels-within-normal-range-linked-to-cognitive-decline-in-older-adults>
19. Cho G, et al. Lower proportions of sleep stages are associated with reduced brain volume in regions vulnerable to Alzheimer’s disease [Internet]. *J Clin Sleep Med.* 2025 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: <https://aasm.org/study-sleep-stages-brain-changes-alzheimers-disease/>
20. Young V, Seshadri S, et al. Long sleep duration, cognitive performance, and the moderating role of depression: a cross-sectional analysis in the Framingham Heart Study [Internet]. *Alzheimers Dement.* 2025 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: <https://www.sciencedaily.com/releases/2025/05/250514180844.htm>
21. Lee A, Hussain SM, Robb C, Tonkin AM, Lacaze P, Chong TTJ, et al. Association of plasma high-density lipoprotein cholesterol level with risk of incident dementia: a cohort study of healthy older adults. *Lancet Reg Health West Pac.* 2024;43:100963.
22. Mulet-Pons L, Solé-Padullés C, Cabello-Toscano M, Abellaneda-Pérez K, Perellón-Alfonso R, Cattaneo G, et al. Impact of repetitive negative thinking on subjective cognitive decline: insights into cognition and brain structure. *Front Aging Neurosci.* 2024;16:1441359.
23. Fingerman KL, Ng YT, Zhang S, Britt K, Colera G, Birditt KS, et al. Living alone during COVID-19: social contact and emotional well-being among older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2021;76(2):e72-82.
24. Charles ST, Carstensen LL. Social and emotional aging. *Psychol Aging.* 2010;35(2):333-43.
25. Montero I, León OG. Sistema de clasificación de investigaciones en psicología. *Int J Clin Health Psychol.* 2002;2(3):503-22.
26. Lee A, Hussain SM, Robb C, Tonkin AM, Lacaze P, Chong TTJ, et al. Association of plasma high-density lipoprotein cholesterol level with risk of incident dementia: a cohort study of healthy older adults. *Lancet Reg Health West Pac.* 2024;43:100963.
27. Mulet-Pons L, Solé-Padullés C, Cabello-Toscano M, Abellaneda-Pérez K, Perellón-Alfonso R, Cattaneo G, et al. Impact of repetitive negative thinking on subjective cognitive decline: insights into cognition and brain structure. *Front Aging Neurosci.* 2024;16:1441359.
28. Fingerman KL, Ng YT, Zhang S, Britt K, Colera G, Birditt KS, et al. Living alone during COVID-19: social contact and emotional well-being among older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2021;76(2):e72-82.
29. Charles ST, Carstensen LL. Social and emotional aging. *Psychol Aging.* 2010;35(2):333-43.
30. Montero I, León OG. Sistema de clasificación de investigaciones en psicología. *Int J Clin Health Psychol.* 2002;2(3):503-22.
31. Ato M, López JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *An Psicol.* 2013;29(3):1038-59.
32. George D, Mallory P. IBM SPSS Statistics 25 step by step. 14th ed. New York: Routledge; 2019.
33. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Pers Psychol.* 1975;28(4):563-75.
34. Zamanzadeh V, Ghahramanian A, Rassouli M, Abbaszadeh A, Alavi-Majd H, Nikanfar AR. Design and implementation content validity study: development of an instrument for measuring patient-centered communication. *J Caring Sci.* 2015;4(2):165-78.
35. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la investigación. 6a ed. Ciudad de México: McGraw-Hill; 2014.
36. Rubio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, Lee ES, Rauch S. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. *Soc Work Res.* 2003;27(2):94-104.

37. Ardila A. The impact of culture on neuropsychological test performance. *Neuropsychol Rev.* 2018;28(2):112-25.
38. Fernández-Ballesteros R, Caprara MG, Schettini R, Bustillos A, Ortega E, Caprara GV. Desarrollo de instrumentos para la evaluación de la competencia en personas mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45(3):143-52.
39. Kline P. *The handbook of psychological testing*. 2nd ed. London: Routledge; 2000.
40. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ.* 2011;2:53-5.
41. Nucci M, Mapelli D, Mondini S. Cognitive Reserve Index questionnaire (CRIq): a new instrument for measuring cognitive reserve. *Aging Clin Exp Res.* 2012;24(3):218-26.
42. Smith BW, Dalen J, Wiggins K, Tooley E, Christopher P, Bernard J. The Brief Resilience Scale: assessing the ability to bounce back. *Int J Behav Med.* 2008;15(3):194-200.
43. Martín Quintana JC, Alemán Ramos PF, Castellano Díaz R, Pérez Martín M, Alemán Hernández A. Validación de una escala de envejecimiento activo para población mayor. *Int J Dev Educ Psychol.* 2020;2(1):169-78.
44. Carver LW, Thomas W, Winters-Stone K, Snyder DC. Self-rated successful aging (SR-SA): a brief, psychometrically valid and reliable measure. *Gerontology.* 2018;64(3):272-82.
45. Osman A, Barrios FX, Gutierrez PM, Williams JE, Bailey J, Kopper BA. Reliability and validity of the Beck Depression Inventory-II with adolescent psychiatric inpatients: evidence for convergent and discriminant validity. *Psychol Assess.* 2004;16(2):120-32.
46. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol.* 1988;56(6):893-7.
47. Upton J, Dozois DJA, Beck AT. Manual for the Beck Depression Inventory-II. San Antonio: Psychological Corporation; 1996.