

## GERONTOLOGÍA

# Una Escala Psicométrica Breve para Evaluar el Estado Cognitivo de Hispanoparlantes de Edad Mayor

MELBA SÁNCHEZ-AYÉNDEZ, PhD\*; CARLOS A. CABÁN, MD†; LETICIA FERNÁNDEZ, MD‡;  
WALTER ROSICH, MD\*; ANA L. DÁVILA, PhD\*; MARÍA CELESTE LARRIUZ, MSc\*\*;  
JOHAN HERNÁNDEZ, MPH\*; ALBERTO GARCÍA GURUXARRI, MPHE\*\*; ALBERTO PALLONI, PhD††

Durante los últimos diez años ha habido un interés en determinar la prevalencia e incidencia de demencia entre los adultos de edad mayor. Se ha hecho énfasis en exámenes de capacidad cognitiva que no discriminen por nivel educacional. Este artículo versa sobre la validación de una prueba tipo minimental, el minimental Cabán para medir la capacidad cognitiva de personas hispanoparlantes de 60 años o más y que no discrimine por el nivel educacional. Los factores que se evalúan en el minimental Cabán son los siguientes: orientación, coordinación visuomotora, aprendizaje, memoria reciente y capacidad de abstracción. El proceso de validación constó de dos

etapas. En la primera etapa se comprobaron la validez de constructo, de consistencia interna y predictiva del minimental Cabán. En la segunda fase se compararon las puntuaciones del minimental Cabán y el minimental Folstein. El test Cabán demostró una superioridad estadísticamente significativa para discriminar a los sujetos con trastornos de demencia. Los resultados también sugieren que el minimental Cabán podría ser superior al Folstein cuando se trata de personas con bajo nivel de escolaridad.

*Palabras clave:* Minimental, Adultos hispanoparlantes de edad mayor, Personas de edad avanzada en Puerto Rico, Vejez y estado cognitivo.

La demencia es un decaimiento progresivo de la capacidad mental en el que la memoria, la reflexión, el juicio, la concentración, el seguimiento de instrucciones en secuencia y la capacidad de aprendizaje están disminuidos y pueden también afectarse rasgos de la personalidad. Durante los últimos diez años ha habido un interés en determinar la prevalencia e incidencia de demencia entre los adultos de edad mayor. Se ha hecho énfasis en exámenes de capacidad cognitiva que no discriminen por nivel educacional (1-6). En el caso de los diversos grupos latinoamericanos en los Estados Unidos de Norteamérica este hecho cobra mayor importancia ya

que la inmensa mayoría de los adultos de 60 años o más en ese país de ascendencia hispana tienen un bajo nivel educacional de seis años de primaria o menos (7).

Este artículo versa sobre la validación de una prueba tipo minimental para medir la capacidad cognitiva de personas cuyo vernáculo es el castellano y que tienen 60 años de edad o más. Este minimental, denominado Cabán en reconocimiento a su autor principal, aspira a medir la capacidad cognitiva de adultos de 60 años o más, particularmente de aquéllos que padecen de demencia, sin que medien factores de nivel educacional. El artículo presenta un recuento de las dos etapas del proceso de validación del minimental Cabán, que fue desarrollado por investigadores puertorriqueños como parte de un estudio sobre las condiciones sociales y de salud de los adultos de 60 años o más en Puerto Rico conocido como el proyecto PREHCO. En términos del estudio PREHCO, además de determinar si el nivel educativo es un factor que afecta la capacidad clasificatoria de la prueba, la validación de este instrumento también tuvo como propósito poder utilizarlo como prueba de cernimiento para este proyecto de investigación donde por primera vez se ha hecho un estudio representativo de aspectos sociales, de salud y de uso servicios de salud de las personas de 60 años o más en Puerto Rico.

\*Escuela Graduada de Salud Pública, Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico, †Clínica Interdisciplinaria de Psiquiatría Avanzada, San Juan, Puerto Rico, ‡Escuela de Salud Pública, Universidad de La Habana, Cuba, \*\*Proyecto, PREHCO, de la Escuela Graduada de Salud Pública, Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico, ††Centro para Demografía y Ecología Universidad de Wisconsin-Madison, EE UU.

*Este estudio forma parte del Proyecto "Condiciones de salud de los adultos de edad mayor en Puerto Rico" (PREHCO) que es financiado por The National Institute on Aging/NIH. (R01 AG1620901A2; Alberto Palloni, PhD, Investigador Principal; Universidad de Wisconsin-Madison, EEUU).*

Enviar correspondencia a: Melba Sánchez AyéndeZ, PhD, Escuela Graduada de Salud Pública, Universidad de Puerto Rico, PO Box 365067, San Juan, Puerto Rico 00936-5067

Los factores que se evalúan en el minimal Cabán son los siguientes: orientación, coordinación visuomotora, aprendizaje, memoria reciente y capacidad de abstracción. Para cada uno se ha utilizado una o más preguntas del minimal. Las preguntas que componen la prueba son:

**Tabla 1.** Items del Minimal Cabán

Descripción	Destreza	Puntos (t=20)
Fecha: día numérico, mes y año	Orientación	3
Nombre del día específico de la semana	Orientación	1
Dibujar un reloj con los números en la secuencia correcta	Memoria y coordinación visuomotora	1
Repetición inmediata de tres palabras: reloj, teléfono y campana	Memoria a corto plazo; retención	3
Copiar dibujo de cuatro cuadrángulos (sin tener dibujo al frente) 	Memoria o retención, coordinación motora y atención	4
Agarrar papel, doblarlo por la mitad y colocarlo sobre la falda	Aprendizaje y seguimiento de instrucciones en secuencia	3
Dibujar pentágonos que se intersectan (con dibujo al frente) 	Coordinación visuomotora	1
Repetición posterior de tres palabras	Memoria a corto plazo	3
Refrán popular: A caballo regalado no se le mira el colmillo	Capacidad para abstracción de significados	1

Las demencias generalmente afectan las áreas de memoria, lenguaje y comprensión (8,9). Las preguntas relacionadas con el lenguaje en el minimal Cabán se circunscriben a las funciones más afectadas del lenguaje en la enfermedad de Alzheimer: nombrar, comprensión y repetición(10). Para nombrar y repetir se utilizaron palabras relacionadas entre sí ya que la persona adulta depende mucho de la asociación para recordar. El área de comprensión se circunscribió al significado de un refrán popular. Otra área afectada por esta enfermedad y otros tipos de demencia es la orientación temporal (11) y para esto se utilizó la fecha. Se decidió separar fecha exacta (día numérico, mes y año) del día de la semana y no unirlos en una sola pregunta ya que podría traer confusiones.

## Metodos

El proceso de validación constó de dos etapas. En la primera se comprobaron la validez de constructo, de consistencia interna y predictiva del minimal Cabán y en la segunda se compararon las puntuaciones del minimal Cabán y el minimal Folstein. Las personas participantes en ambas etapas dieron su consentimiento

para ser administrados ambas pruebas. En el caso de aquéllos que presentaban un problema de salud mental, también se obtuvo el de un familiar o representante. A todos se les entregó un escrito aprobado por la universidad de afiliación de los investigadores informando los objetivos del estudio. Para la primera etapa se entrevistó un total de 197 adultos de 60 años o más. La muestra fue una de conveniencia y se dividió en dos grupos. El primer grupo estaba compuesto por 46 (23.4%) personas con algún diagnóstico de demencia. Estas personas fueron seleccionadas de los expedientes médicos de dos médicos, para así garantizar un diagnóstico corroborable de problema de salud mental. El segundo grupo lo componían 151 (76.6%) personas sin diagnóstico de demencia y se seleccionaron de tres áreas geográficas diferentes. La mayoría de éstos eran usuarios de centros de servicios múltiples a adultos de edad mayor.

Para esta primera etapa se entrevistaron 197 personas de 60 años o más. La mediana de la edad de los participantes fue de 76 años. Las mujeres componían 61.9% de las personas entrevistadas. El 31.0% de los participantes tenía un nivel escolar menor de cuarto grado de primaria. El 86.3% de los entrevistados contestó que sabía leer y el 84.8% contestó que sabía escribir. El ingreso mediano fue de \$US 362. De los 46 casos con diagnóstico de problemas de salud mental, el 76.1% tenía un diagnóstico de demencia tipo Alzheimer.

Para la fase de comparación entre los minimal Folstein y Cabán se entrevistó un total de 197 adultos de 60 años o más. Un 81.2% de los entrevistados vivía en la comunidad; sólo 18.8% de los participantes residía en un hogar para ancianos. La muestra fue una de conveniencia y se dividió en dos grupos. El primer grupo estaba compuesto por 62 (31.5%) personas con algún diagnóstico de demencia, de los cuales 72.5% era demencia tipo Alzheimer.. Estas personas fueron seleccionadas de los expedientes médicos de tres médicos para seguridad de un diagnóstico corroborable de problema de salud mental. El segundo grupo lo componían 135 adultos mayores (68.5%) de cuatro áreas geográficas de Puerto Rico tanto áreas metropolitanas como no metropolitanas cuya inmensa mayoría no presentaba un diagnóstico de problemas de salud mental.

Un 67.5% de las personas entrevistadas fueron mujeres (67.5%). La mediana de edad fue 74 años y el intervalo de edades fluctuó entre 60 a 96 años de edad. Cuarenta por ciento de las/os entrevistadas/os tenía tercer grado de primaria o menos de escolaridad; nueve por ciento de la muestra total no fue a la escuela. Un 94.9% de las/os

participantes sabía leer y escribir. La mediana de ingreso económico mensual fue de \$US 500. Noventa y cinco por ciento de las personas entrevistadas sabía leer y escribir.

## Resultados

**Primera etapa: Validación.** Para validar el minimal se utilizó la validez de constructo y la consistencia interna y la validez predictiva. Se utilizaron las nueve preguntas del minimal para resumir los valores obtenidos en la evaluación de las preguntas o items que componían el minimal Cabán. Para este estudio se usaron los coeficientes mayores de 0.4 para definir los componentes de los factores. Se identificaron cinco componentes que explicaron 77% del total de la varianza (Tabla 2). El primer factor aglutinó los items, 1, 2 y 8 (fecha, día de la semana, repetición posterior de las tres palabras) con valores factoriales consistió de los items 3, 5 y 7 (dibujar reloj, repetición inmediata de las tres palabras, copiar dibujo de pentágonos con dibujo al frente) y medía coordinación visuomotora. Los items relacionados con la repetición de las palabras (4, 8) y el dibujo de los pentágonos intersectándose tuvieron valores mayores de 0.8. El tercer factor incluyó una sola prueba (6), la de doblar el papel por la mitad y colocarlo sobre la falda y obtuvo un valor mayor de 0.9. Tenía que ver con aprendizaje y secuencia de instrucciones. El cuarto factor se centró en el item 4 (repetición inmediata de tres palabras) y se relacionó con memoria reciente. Obtuvo un valor de 0.962. El quinto factor se formó con el item 9, la explicación del refrán popular y se asoció con abstracción. Este obtuvo el valor más alto de todos: 0.966. Estos resultados permitieron confirmar el poder de los items considerados en la prueba y que miden las dimensiones de: orientación, memoria reciente, coordinación visuomotora, aprendizaje y seguimiento de instrucciones en secuencia.

Para la consistencia interna se utilizaron el alfa de Cronbach y el coeficiente de Pearson. Si el alfa de Cronbach era mayor de 0.5 (>0.5), se definiría la escala como consistente. Otra manera de analizar correlación entre items con la escala total es eliminar un item en particular y sacar los valores de alfa. Si el coeficiente obtenido aumenta significativamente en cuanto al alfa general, entonces se elimina el item para incrementar la consistencia interna. Para el análisis se incluyeron los nueve (9) items de acuerdo a las dimensiones ya mencionadas anteriormente. El alfa de Cronbach para la escala del minimal Cabán fue 0.6801 (Tabla 3). Los items con las correlaciones más altas fueron: fecha (0.695), repetición posterior de las tres palabras (0.690) y copiar los cuatro cuadrángulos (0.681). El item con la correlación más baja fue el de repetición inmediata de las tres palabras, con un coeficiente de Pearson de 0.352. Todos los items obtuvieron correlaciones significativas ( $p > 0.01$ ), mayores de 0.30 (>0.30); lo que indica que todos sus componentes tenían una correlación adecuada con la escala total. De acuerdo a los resultados, todos los items considerados en el minimal podían ser incluidos ya que cualquier coeficiente de alfa aumentaba significativamente cuando se eliminaba uno de los items de la prueba.

La consistencia interna del minimal Cabán fue demostrada mediante coeficientes de alta correlación con la escala total, siendo el alfa de Cronbach cercano a 1 (0.6801). También se confirmó que no se debían eliminar items.

Para evaluar la influencia del nivel educacional en la puntuación total del minimal Cabán se estratificaron los participantes en dos niveles de educación. El nivel 1 incluyó aquéllos que eran analfabetas o que tenían un tercer grado o menos de escuela primaria completados. El nivel 2 agrupó a los que tenían cuarto grado de primaria o más. La curvade Roc se volvió a calcular utilizando estos dos niveles. La Figura 1 recoge que no se encontraron

**Tabla 2.** Etapa de validación: análisis: Componente principal: Varimax Rotation con Normalización Kaiser

ITEMS	COMPONENTES O FACTORES				
	1	2	3	4	5
Fecha (día, mes y año)	<b>0.782</b>	0.142	0.162	0.157	0.002
Día se la semana	<b>0.846</b>	-0.002	0.008	-0.002	0.148
Dibujar reloj	0.224	<b>0.493</b>	<b>0.523</b>	0.009	0.005
Repetición inmediata de tres palabras	0.160	0.004	0.005	<b>0.962</b>	0.106
Copiar dibujo de cuatro cuadrángulos (sin dibujo al frente)	0.146	<b>0.838</b>	0.005	-0.106	0.002
Doblar papel en 1/2 y ponerlo sobre falda	0.006	0.113	<b>0.925</b>	-0.002	0.005
Dibujar pentágonos que se intersectan (con dibujo al frente)	0.004	<b>0.827</b>	0.165	0.168	0.003
Repetición posterior de tres palabras	<b>0.731</b>	0.200	-0.001	0.118	0.104
Refrán popular	0.200	0.005	0.007	0.109	<b>0.966</b>

Los números en negrillas indican aquellos items donde cada factor satisfizo el criterio de un valor >0.40

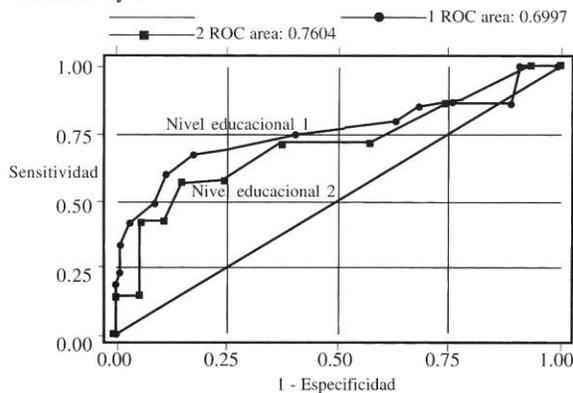
diferencias significativas utilizando la curva de ROC cuando se comparan ambos grupos educacionales ( $p=0.67$ ).

**Tabla 3.** Etapa de validación: Análisis/Evaluación de consistencia interna

MINIMENTAL (ítem)	CORRELACION TOTAL (1)	ALFA DE CRONBACH (2)
Fecha (día, mes y año)	0.695**	0.6158
Día se la semana	0.539**	0.6547
Dibujar reloj	0.570**	0.6453
Repetición inmediata de tres palabras	0.352**	0.6742
Copiar dibujo de cuatro cuadrángulos (sin dibujo al frente)	0.681**	0.6848
Doblar papel en 1/2 y ponerlo sobre falda	0.442**	0.6632
Dibujar pentágonos que se intersectan (con dibujo al frente)	0.574**	0.6435
Repetición posterior de tres palabras	0.690**	0.6279
Refrán popular	0.403**	0.6685
	<b>ALFA GENERAL</b>	<b>0.6801</b>

(1) Correlación de Pearson entre escala total e ítem específico ; (2) Cómputo de Alfa de Cronbach con ítem eliminado; \*\* Correlación es significativa a 0.01 (2-tailed)

**Figura 1. CURVA ROC**  
Participantes estratificados por nivel educacional, Niveles 1 y 2



Ho:  $area(1) = area(2)$   $\chi^2 = 0.18$   $Prob > \chi^2 = 0.6737$

Los intervalos que mejor clasificaron en este estudio cuando se agrupa la muestra por problema de salud mental fueron los de puntuación de valores del 12 al 14 (Tabla 4). Al hacer los mismo por nivel educacional se repitió el mismo patrón; para el nivel 1 (tercero de primaria o menos) fue la puntuación de 12 y para el nivel 2 (cuarto de primaria o más), las de 14 y 13. Dados estos hallazgos para bajo nivel educacional y para diagnóstico de problema de salud

**Tabla 4.** Etapa de validación: Sensitividad y especificidad por problema de salud mental

Corte	Sensitividad	Especificidad	Clasificación
( $\geq$ -20)	100.00%	0.00%	23.35%
( $\geq$ -19)	100.00%	4.64%	26.90%
( $\geq$ -18)	89.13%	16.56%	33.50%
( $\geq$ -17)	86.96%	23.84%	38.58%
( $\geq$ -16)	80.43%	27.81%	40.10%
( $\geq$ -15)	76.09%	45.03%	52.28%
( $\geq$ -14)	71.74%	56.95%	60.41%
( $\geq$ -13)	67.39%	68.21%	68.02%
( $\geq$ -12)	60.87%	79.47%	75.13%
( $\geq$ -11)	50.00%	86.09%	77.66%
( $\geq$ -10)	43.48%	92.72%	81.22%
( $\geq$ -9)	34.78%	95.36%	81.22%
( $\geq$ -8)	26.09%	97.35%	80.71%
( $\geq$ -7)	17.39%	98.01%	79.19%
( $\geq$ -6)	13.04%	99.34%	79.19%
( $\geq$ -5)	10.87%	100.00%	79.19%
( $\geq$ -4)	4.35%	100.00%	77.66%
( $\geq$ -3)	2.17%	100.00%	77.16%
( $\geq$ -3)	0.00%	100.00%	76.65%

mental, se decidió seleccionar la puntuación de 12 para el corte que pueda indicar posible problema de salud mental y cognitivo sin ser afectado por nivel educacional.

**Segunda etapa: Comparación Minimentals Cabán y Folstein.** Para poder evaluar si el minimental Cabán era de mayor utilidad que otro minimental, se comparó el minimental Cabán con el minimental más conocido, el minimental Folstein. Se administraron ambas pruebas a 197 personas. El minimental Cabán tiene menos ítems que el Folstein, nueve en comparación con once, al igual que una puntuación menor (20 vs. 27). Ambas pruebas utilizan ciertos criterios similares como: fecha del día en que se hace la entrevista, repetición inmediata y posterior de tres palabras, doblar un papel por la mitad y colocarlo sobre la falda y dibujar pentágonos que se cruzan. El minimental Cabán se detalló al comienzo de este artículo. El minimental Folstein utilizado tenía un valor de 27 puntos y constó de los siguientes ítems: Mes, día, año y nombre del día de la semana (4 puntos), Dirección física de la residencia: calle o lugar, pueblo y país (3 puntos), Repetición inmediata de tres palabras: *árbol, mesa, perro* (3 puntos), Restar 7 de 100 y después restar 7 de la cifra que se obtuvo (5 puntos) y Deletrear mundo al revés (se escoge la puntuación más alta de ambos para un máximo de 5 puntos), Repetición de tres palabras (3 puntos), Mostrar reloj pulsera y lápiz y preguntar qué es cada objeto (2 puntos), Repetición de oración "Tres perros en un trigal" (1 punto), Lectura de

instrucción para seguir correctamente el comando “Cierre los ojos”(1 punto), Tomar hoja de papel con mano derecha, doblarla por la mitad con ambas manos y colocarla sobre las rodillas (3 puntos), Escribir una oración completa (1) y Dibujar pentágonos que se cruzan (1 punto).

Para el análisis de resultados se utilizaron las curvas ROC. El análisis giró en torno a dos variables principales: diagnóstico de salud mental y nivel de escolaridad. La Curva de ROC para el minimal Cabán en cuanto a salud mental se detalla a continuación. (Véase en **negrilla** los puntos de corte que mejor optimizan la sensibilidad y la especificidad).

**Tabla 5.** Análisis de Curva de ROC: Minimal Cabán por problema de salud mental Sensitividad y Especificidad

Punto de corte	Sensitividad	Especificidad	Clasificación	LR+	LR-
(>= -20)	100.00%	0.00%	31.47%	1.0000	
(>= -19)	100.00%	8.15%	37.06%	1.0887	0.0000
(>= -18)	90.32%	17.04%	40.10%	1.0887	0.5680
(>= -17)	85.48%	32.59%	49.24%	1.2682	0.4454
(>= -16)	80.65%	48.89%	58.88%	1.5778	0.3959
(>= -15)	72.58%	60.74%	64.47%	1.8488	0.4514
(>= -14)	67.74%	66.67%	67.01%	2.0323	0.4839
(>= -13)	59.68%	71.85%	68.02%	2.1201	0.5612
(>= -12)	54.84%	79.26%	71.57%	2.6440	0.5698
(>= -11)	53.23%	89.63%	78.17%	5.1325	0.5219
(>= -10)	45.16%	92.59%	77.66%	6.0968	0.5923
(>= -9)	40.32%	95.56%	78.17%	9.0726	0.6245
(>= -8)	29.03%	97.04%	75.63%	9.7984	0.7313
(>= -7)	17.74%	99.26%	73.60%	23.9515	0.8287
(>= -6)	9.68%	100.00%	71.57%		0.9032
(>= -5)	4.84%	100.00%	70.05%		0.9516
(>= -4)	3.23%	100.00%	69.54%		0.9677
(>= -2)	1.61%	100.00%	69.04%		0.9839
(> -2)	0.00%	100.00%	68.53%		1.0000
Obs 197	Roc Area 0.7406	Std. Err. 0.0409	[95% CI] 0.66039 – 0.82085		

De este análisis se desprende que el área bajo la curva difiere significativamente de 0.5. En la medida en que el área sea mayor de 0.5 y esté más cerca de 1, mayor es la validez que tiene la prueba para discriminar entre personas con problemas de salud mental y personas sin problemas de salud mental.

Cuando se analizan los datos obtenidos con el Folstein, se obtienen los siguientes resultados:

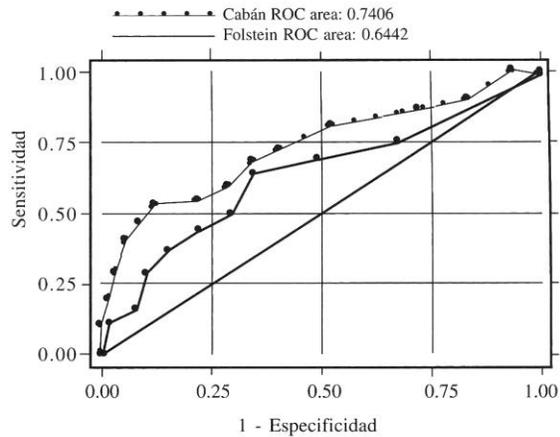
Del mismo modo que para el Cabán, para el caso de la puntuación total del Folstein, se observa que el área bajo la curva también difiere significativamente de 0.5. Debe destacarse que en este caso el área establecida bajo la curva ROC es menor que en los resultados correspondientes al test del Cabán. Desde el punto de vista descriptivo se plantea la hipótesis de que el poder discriminatorio de las puntuaciones del Cabán es mayor

que para el Folstein. La comparación de ambas áreas bajo la curva (AUC) (Fig. 2) produce resultados estadísticamente significativos.

**Tabla 6.** Análisis de Curva de ROC: Minimal Folstein por problema de salud mental Sensitividad y Especificidad

Punto de corte	Sensitividad	Especificidad	Clasificación	LR+	LR-
(>= -14)	100.00%	0.00%	31.47%	1.0000	
(>= -13)	75.81%	33.33%	46.70%	1.1371	0.7258
(>= -12)	69.35%	51.85%	57.36%	1.4404	0.5910
(>= -11)	64.52%	65.93%	65.48%	1.8934	0.5382
(>= -10)	50.00%	71.11%	64.47%	1.7308	0.7031
(>= -9)	43.55%	79.26%	68.02%	2.0997	0.7122
(>= -8)	37.10%	85.19%	70.05%	2.5040	0.7384
(>= -7)	29.03%	90.37%	71.07%	3.0149	0.7853
(>= -6)	6.13%	92.59%	68.53%	2.1774	0.9058
(>= -5)	11.29%	98.52%	71.07%	7.6210	0.9004
(>= -4)	3.23%	99.26%	69.04%	4.3548	0.9750
(>= -3)	1.61%	99.26%	68.53%	2.1774	0.9912
(> -3)	0.00%	100.00%	68.53%		1.0000
Obs 197	Roc Area 0.6442	Std. Err. 0.441	[95%CI] 0.55771 – 0.73071		

**Figure 2.** Curva ROC Comparación del Folstein y Cabán por salud mental



Ho: Area(Cabán) = Area(Folstein)  
chi2(1) = 6.27 Prob>chi2 = **0.0123**

Para el análisis por escolaridad se clasificaron los casos en tres categorías siguiendo la clasificación utilizada en los Estados Unidos de Norteamérica: menos de sexto grado de primaria (grupo 1), de sexto a noveno grado (grupo 2) y décimo grado o más, incluyendo universidad (grupo 3). Los resultados del análisis de las curvas para el Cabán comparando las curvas ROC de los tres subgrupos de escolaridad se muestran estables, encontrándose en el área bajo la curva (AUC) valores significativamente mayores

de 0.5. Por otra parte, las curvas no difieren entre sí ( $p > 0.05$ ). Esto podría interpretarse como un fenómeno de estabilidad para el test, no estando sesgado por el hecho de variar el nivel de escolaridad de los sujetos. Las curvas no difieren significativamente. Sin embargo, aunque aparentemente se observa un patrón relativamente estable en ambas pruebas, cuando las mismas se comparan entre sí para cada nivel de escolaridad, se encuentra que existen diferencias significativas entre ambas áreas bajo la curva en los sujetos analfabetos o con escuela primaria no terminada. Para estos casos, el Minimental Cabán no discrimina tanto como el Folstein; o sea, la escolaridad no afecta los resultados tan vitalmente. Para el resto de los niveles de escolaridad no se encuentran diferencias significativas entre ambos test. La siguiente tabla resume estos hallazgos. (Tabla 7).

**Tabla 7.** Area ROC Cabán y Folstein

Escolaridad <6					
	Obs	Area	Std. Err.	[95% C. I.]	
Cabán	75	0.7967	0.0614	0.67627	0.91703
Folstein	75	0.6577	0.0744	0.51195	0.80347
Ho: area(Cabán) = area(Folstein)					
chi2(1) = 4.33 Prob>chi2 = .0375					
Escolaridad 6-9					
	Obs	Area	Std. Err.	[95% C. I.]	
Cabán	55	0.7365	0.0822	0.57537	0.89760
Folstein	55	0.6914	0.0893	0.51641	0.86647
Ho: area(Cabán) = area(Folstein)					
chi2(1) = 0.77 Prob>chi2 = 0.3798					
Escolaridad 10 o más					
	Obs	Area	Std. Err.	[95% C. I.]	
Cabán	67	0.7514	0.0639	0.62622	0.87655
Folstein	67	0.7037	0.0652	0.57584	0.83157
Ho: area(Cabán) = area(Folstein)					
chi2(1) = 0.42 Prob>chi2 = 0.5171					

### Conclusiones

El análisis de ambas pruebas muestra una buena correlación entre ellos. Sin embargo, el minimental Cabán muestra una superioridad estadísticamente significativa para discriminar a los sujetos con trastornos de demencia. De igual manera, los resultados sugieren que el minimental Cabán podría ser superior al Folstein cuando se trata de personas con bajo nivel de escolaridad. Esto fue así particularmente en aquéllos de una escolaridad inferior a sexto grado, que son generalmente los más afectados en puntuación en exámenes tipo minimental (2, 4, 5). Quizás las diferencias entre ambas pruebas hubieran sido más

significativas si la muestra hubiera incluido un mayor número de entrevistados.

### Abstract

During the last ten years there has been an interest for determining the prevalence and incidence of dementia among older adults and for cognitive tests that do to discriminate by level of education. This article revolves around the validation of a minimal exam, the Cabán minimal, to measure the cognitive capacity of Spanish-speaking adults 60 years of age and older; a test that is not affected by level of education. The factors measured in the Cabán minimal are: orientation, visual and motor coordination, learning, recent memory and abstraction. The validation process underwent two phases. During the first one, the Cabán test was subjected to construct validation and internal and predictive consistency tests. The second stage comprised a comparison between the Cabán and Folstein minimal tests. The Cabán showed a statistically significant difference to discriminate for subjects with dementia. Results also suggest that the Cabán is not as much affected as the Folstein by differences in education.

### Agradecimiento

Se agradece la colaboración de las siguientes personas en el análisis estadístico y colaboración en los procesos de validación: Himilce Vélez, ABD Dr.P.H., Escuela Graduada de Salud Pública, Universidad de Puerto Rico y Juan Lence, Ph.D., Escuela de Salud Pública, Universidad de La Habana, Cuba.

### Referencias

- Jorm AF, Korten AE, Henderson AS. The prevalence of dementia: a quantitative integration of the literature. *Acta Psychiatrica Scand* 1987;76:456-479.
- Ishizaki J, Kenichi M, Ambo H, Masumi S, Yamaguchi S, Hayasaka C, Komatsu H, Sekita Y, Yamadori A. A normative, community-based study of mini-mental state in elderly adults: the effect of age and educational level. *J Gerontol* 1998;53:359-363.
- Abraham IL, Manning CA, Snustad DG, Brashear HR, Newman MC, Wofford AB. Cognitive screening of nursing home residents: factor structures of the Mini-Mental State Examination. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:750-756.
- Callahan CM, Hall KS, Hui SL, Musik BS, Unverzagt FW, Hendrie HC. Relationship of age, education, and occupation with dementia among a community-based sample of African Americans. *Arch of Neurol* 1996;53:134-140.
- Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and education level. *JAMA* 1993;269:2386-2391.
- Launer LJ, Dinkgreve MAHM, Jonker C, Hooijer C, Lindenboom

- J. Are age and education independent correlates of the Mini-Mental State Exam performance of community-dwelling elderly? *J Gerontol* 1993;48:271-277.
7. Sánchez Ayéndez, M. The Puerto Ricans. In: Mindel C, Habenstein R, Wright Jr. R, editors. *Ethnic families in America*. (4th. ed.). New Jersey: Prentice-Hall; 1998.p.199-222.
8. Reed BR, Jagust WJ, Seab JP. Mental status as a predictor of daily function in progressive dementia. *The Gerontologist* 1989;29:804-807.
9. Small BJ, Fratiglioni L, Vittanen M, Winblad B, Backman L. The course of cognitive impairment in preclinical Alzheimer's disease: three- and 6-year follow-up of a population based sample. *Arch Neurol* 2000;57:839-844.
10. Nebes R. Semantic memory in Alzheimer's disease. *Psychol Bull* 1989;106:377-394.
11. Herzog AR, Wallace RB. Measures of cognitive functioning in the AHEAD Study. *J Gerontol Series B: 1997;52B (Special Issue): 37-48.*
-