

## VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO ÍNDICE DE CAPACIDAD DE TRABAJO (ICT) EN SU VERSIÓN CUBANA

## VALIDATION AND RELIABILITY OF THE CUBAN VERSION OF THE WORK ABILITY INDEX (WAI) QUESTIONNAIRE

Georgina Maritza López Pumar<sup>1</sup>

Nino Pedro del Castillo Martín<sup>2</sup>

Arlene Oramas Viera<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** El Índice de Capacidad de Trabajo (ICT) constituye un indicador amplio de la capacidad de trabajo basado en la percepción del trabajador sobre su desempeño atendiendo a las exigencias del trabajo, su salud individual y sus recursos mentales. **Objetivo:** El presente trabajo tuvo el objetivo de realizar la adaptación a la lengua castellana y una evaluación de la validez de apariencia y contenido de la versión cubana del cuestionario Índice de Capacidad de Trabajo. **Material y método:** Se realizó la traducción y adaptación lingüística al castellano hablado en Cuba de la versión en inglés de ICT y la validación de contenido mediante validación por expertos-jueces. Se aplicó el cuestionario a 24 trabajadores de una unidad hospitalaria. Se calculó el coeficiente alfa de Cronbach y las correlaciones interítems para evaluar la confiabilidad del instrumento. **Resultados:** El cuestionario ICT obtuvo un adecuado nivel de acuerdo entre los jueces, que lo califica como un instrumento útil para evaluar la capacidad de trabajo. El análisis de la consistencia interna del ICT mostró valores del coeficiente alfa de Cronbach satisfactorios para cada pregunta y para el instrumento de conjunto, con valor de 0,78. **Conclusiones:** La versión en castellano hablado en Cuba del ICT mostró tener validez de apariencia y contenido y una confiabilidad satisfactoria, que le conceden utilidad para el estudio de la capacidad de trabajo percibida con fines investigativos y en la práctica de la salud ocupacional en nuestro medio.

**Palabras clave:** índice de capacidad de trabajo, validez

### ABSTRACT

**Introduction:** The Work Ability Index became a broad Indicator of workers' perception of own ability to perform his work in relation to work demands, health status and mental resources. **Objective:** This study aimed to adapt and validate a Cuban version of Work Ability Index (WAI). **Material and method:** It was prepared a translation in to Spanish spoken in Cuba of English version of WAI and its content validation throughout an inter judge – expert consensus. Questionnaire was applied to 24 workers from a hospital unit. Reliability of instrument was analyzed by measuring internal consistency of questionnaire

by calculating Cronbach alfa coefficient and inter items correlations. **Results:** Cuban version of WAI revealed a satisfactory agreement between judge-experts, which qualify it as a useful instrument for evaluating work ability perception. Analysis of reliability evidenced satisfactory levels of Cronbach alfa coefficient for each question included and for the questionnaire as overall (0,78). **Conclusions:** Cuban version of WAI supported an acceptable validity and reliability which confers to it, usefulness as a measure of perceived ability to work in occupational health research and practice in our social and cultural environment.

**Keywords:** work ability index, validity

### INTRODUCCIÓN

El estudio de la capacidad de trabajo y los cambios que ésta va sufriendo a lo largo de la vida, ha estado en el centro de la atención de los investigadores dedicados a la salud ocupacional. El panorama actual del envejecimiento poblacional que afecta a casi la totalidad de los países del mundo y que incluye el de las fuerzas productivas, ha impuesto la necesidad de contar con instrumentos que permitan una calificación válida y confiable de la capacidad para el trabajo, y al mismo tiempo sensible a las variaciones que ésta va sufriendo con el avance de la edad y el deterioro que imponen las exigencias y las condiciones de trabajo<sup>1</sup>.

No se tiene una definición universal consensuada que resuma la esencia de lo que es capacidad de o para el trabajo, y por tanto, carecemos de un método uniforme a través del cual medirla. La capacidad de trabajo es un constructo multifacético y multideterminado no solo asociado con la salud física y el bienestar psicológico, sino además con las competencias profesionales de los sujetos, sus valores, el

<sup>1</sup> Médico especialista de I grado en Higiene, Máster en Salud de los Trabajadores, Investigadora Agregado, Profesora Auxiliar. Vicedirección de Investigaciones y Docencia, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>2</sup> Licenciado en Psicología, Doctor en Ciencias de la Salud, Máster en Salud de los Trabajadores, Investigador y Profesor Titular. Vicedirección de Investigaciones y Docencia, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>3</sup> Licenciada en Psicología, Máster en Psicología de la Salud, Investigadora Auxiliar, Profesora Asistente. Departamento de Psicología, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

### Correspondencia:

MSc Georgina Maritza López Pumar  
Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores  
Calzada de Bejucal km 7 ½, Apartado 9064, CP 10 900, Arroyo Naranjo, La Habana, Cuba  
E-mail: ginalp@infomed.sld.cu

ambiente de trabajo y la organización laboral, así como con otros factores que rebasan el entorno laboral propiamente, los estilos y condiciones de vida en general.

El concepto de capacidad de trabajo desarrollado por investigadores del Instituto de Salud Ocupacional de Finlandia<sup>2</sup>, ha ganado gran relevancia y prestigio entre los investigadores de esta área del conocimiento, a partir de las múltiples aplicaciones que encuentra y la posibilidad de generar información y asegurar la comparabilidad de resultados a partir de este indicador a nivel internacional.

La capacidad de trabajo es definida como la medida en que un trabajador puede desempeñar su trabajo atendiendo a las demandas específicas del mismo, su salud individual y sus recursos mentales. Para su operacionalización fue diseñado un cuestionario autoadministrado que permite calificar la capacidad de trabajo individual. El ICT (Índice de Capacidad de Trabajo) se determina sobre la base de un conjunto de preguntas que abarcan las demandas de trabajo, el estado de salud del trabajador y los recursos psicológicos. La definición conceptual del ICT representa la interrogante de qué tan bien los trabajadores, en el momento presente y en el futuro cercano, son capaces de realizar su trabajo con respecto a las demandas de trabajo, su salud y sus recursos mentales. El propósito al construir el índice fue definir un indicador amplio de la capacidad de trabajo basado en los datos obtenidos mediante un cuestionario. Su principal característica es que relaciona la salud percibida de forma subjetiva con las demandas de trabajo del sujeto.

El nivel de la capacidad de trabajo en la población trabajadora puede predecir tanto la incapacidad permanente que puede afectar un trabajador en el futuro, como la duración de la ausencia por enfermedad, así como el retiro anticipado por discapacidad u otras causas<sup>3,4</sup>. La capacidad de trabajo deviene como un concepto que resume los esfuerzos para evitar el retiro anticipado de los trabajadores y prolongar su vida productiva<sup>5,6</sup>.

Además de las aplicaciones puramente investigativas, el índice de capacidad de trabajo encuentra múltiples utilidades en la práctica de la salud ocupacional. Se reconoce su uso como instrumento de evaluación de la capacidad de trabajo individual en la realización de los exámenes médicos preventivos, o bien para el estudio a nivel grupal, (ocupación, departamento, área de trabajo, sector, etc.) y en encuestas laborales<sup>7,8</sup>.

El presente artículo tiene como objetivo presentar los resultados de la adaptación a la lengua castellana y de la validación de apariencia y contenido del cuestionario Índice de Capacidad de Trabajo.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

El Índice de Capacidad del Trabajo es un cuestionario autoadministrado que comprende un total de 10 preguntas agrupadas en 7 ítems. Cada ítem es evaluado de forma individual y aporta una puntuación a la califica-

ción total del cuestionario, que se obtiene por la sumatoria de los resultados de la puntuación de cada ítem y oscila en el rango de 7 a 49 puntos. Los polos inferior y superior de esta calificación son indicativos de una baja o elevada capacidad de trabajo, y puede ser utilizada como variable continua o clasificada en categorías especificado el rango: pobre (7-27 puntos), moderada (28-36 puntos), buena (37-43 puntos) y excelente (44-49 puntos) capacidad de trabajo. La obtención de los rangos en que se mueven estas categorías se debe al análisis de la distribución de la puntuación del ICT en una población de trabajadores municipales de Finlandia<sup>9,10</sup>. Algunos autores utilizan esta variable de forma dicotómica con punto de corte 36 puntos para clasificar los trabajadores con baja o buena capacidad de trabajo, en relación con las salidas y los análisis estadísticos que se plantean en sus estudios<sup>11</sup>.

El presente estudio se realizó en varias etapas: 1) traducción del instrumento, 2) establecimiento de la validez de apariencia y de contenido, y 3) análisis de la confiabilidad del instrumento basado en el examen de la consistencia interna de los ítems.

### **Traducción**

Se comenzó con un taller entre los miembros del equipo de investigación con el propósito de definir con claridad y exactitud de los términos y los contenidos del instrumento ICT, a los que se arribó mediante el análisis crítico de los ítems de forma individual, la discusión y el consenso colectivo. El instrumento original (versión en inglés publicada por el FIOH) fue traducido al castellano por dos expertos en forma independiente. Se obtuvo una primera versión del cuestionario, la cual fue retrotraducida a la lengua inglesa nuevamente por un tercer experto, para luego ser comparada por otro experto con la versión original en lengua inglesa. De esta forma se previó que ocurriera alguna desviación de los conceptos originales planteados por los autores. Se realizó un nuevo taller del equipo de investigación para revisar la redacción de los ítems y asegurar su mejor comprensión, y obtener la versión en castellano, que fue sometida a prueba. Ésta se aplicó a una pequeña muestra piloto de 10 personas, lo que permitió realizar los ajustes finales de redacción, composición y diseño impreso del instrumento para facilitar la comprensión de las proposiciones y el manejo del cuestionario.

### **Procedimiento para la evaluación de la validez de apariencia y de contenido**

Para comprobar la validez de contenido en relación a la adhesión y rigor con que el instrumento se aplica al entorno teórico en el que se insertan las categorías estudiadas, se efectuó una validación referente al dominio teórico-lógico mediante el procedimiento de validación

interjueces. Se seleccionaron nueve expertos de reconocida trayectoria y experiencia de trabajo en el ámbito de la salud ocupacional, que de forma voluntaria aceptaron evaluar el contenido de dicho instrumento como indicador de la capacidad de trabajo. Una vez conformado el equipo de jueces, se les remitió en sobre un documento informativo sobre los objetivos y características de la investigación y el interés en su valoración crítica y observaciones sobre el instrumento en cuestión. Se entregó una copia del cuestionario ICT y se acompañó además de una encuesta para su calificación, de acuerdo a los principios establecidos por Moriyama<sup>12</sup>. Ésta recogió las cinco dimensiones o categorías de juicio, a saber: «razonable y comprensible», «sensible a variaciones», «suposición justificable», «claramente definida» y «datos factibles de obtener».

- Razonable y comprensible: si las preguntas de cada ítem resultan comprensibles para un sujeto promedio y en facultad mental adecuada.
- Sensible a variaciones en el fenómeno que se mide: se refiere a si las preguntas de cada ítem y el cuestionario en su conjunto podrían distinguir a los sujetos con diferente percepción del aspecto a medir y su capacidad de trabajo.
- Con suposiciones básicas justificables o intuitivamente razonables: se refiere a si existe justificación para que cada pregunta o ítem sea incluido en el cuestionario.
- Con componentes claramente definidos: se refiere a la claridad con que están definidos los términos y preguntas en el cuestionario.
- Derivables de datos factibles de obtener: se refiere a la consideración del experto sobre la posibilidad de obtener información del sujeto a partir de sus respuestas a cada pregunta y los ítems contenidos en el cuestionario y de éste en su conjunto.

Cada dimensión se calificó atendiendo a la escala: 1: «mucho»; 2: «poco», y 3: «nada». Se tomó el criterio respaldado por Moriyama para considerar como válidos los resultados de la evaluación de las preguntas e ítems, en que las respuestas de los jueces ostenten un nivel de acuerdo igual o mayor al 70 % en la escala «mucho».

#### **Análisis de la confiabilidad del cuestionario**

Se estudiaron 24 sujetos en edades entre 40 y 67 años, profesionales de la salud (licenciados en enfermería y en tecnología de la salud y doctores en medicina) que laboraban en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología de La Habana, los que fueron encuestados entre septiembre y octubre de 2009. Para la aplicación del cuestionario se adiestró a 2 licenciados en enfermería y tecnología de la salud con experiencia en la investigación en salud de los trabajadores y como encuestadores. Mediante un taller teórico práctico se informaron

sobre las características del cuestionario ICT, recibieron un instructivo sobre los conceptos fundamentales que cubre y la obtención de los consentimientos informados de los participantes.

Par evaluar la confiabilidad del instrumento, se aplicó el análisis de la consistencia interna, mediante el cálculo de los coeficientes de correlación de Person ítem-total. Se calculó el coeficiente alfa de Cronbach para analizar la fiabilidad, en tanto éste refleja la verdadera variabilidad observada entre los individuos y que no puede ser atribuida a los errores de medida<sup>13</sup>. También se consideró la ventaja que ofrece el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach al requerir de una sola aplicación del instrumento de medición. Este coeficiente se mueve en el rango de valores de 0 a 1, donde 0 representa una fiabilidad nula o inexistente, y 1 significa la fiabilidad total. El análisis de los datos se realizó valiéndonos del paquete estadístico STATISTICA para Windows, versión 6.0.

## **RESULTADOS**

### **Validez de apariencia y de contenido**

El porcentaje de jueces que evaluaron de mucho cada uno de los ítems y el cuestionario ICT, atendiendo a la escala de calificación contenida en los principios de Moriyama, se recogen en la tabla 1. Se observa un pobre acuerdo entre los jueces en la escala de 'mucho' en cuanto a la claridad en la definición de los términos que se aplican a la pregunta de los ítems 1 y 3. El resto de los ítems reúne o rebasa el 70 % de acuerdo mínimo en dicha escala, establecido por Moriyama. La valoración de conjunto de todos los ítems contenidos en el cuestionario refleja un consenso superior al 70 % de los jueces en la escala de mucho, para todos los indicadores evaluados, lo cual califica al cuestionario como un instrumento válido por su contenido, a juicio de los expertos, para evaluar la capacidad de trabajo percibida.

### **Correlaciones y consistencia interna de los ítems**

Los ítems que conforman el instrumento muestran correlaciones positivas entre sí, con excepción de los ítems 4 y 5, que exploran la percepción de impedimento para realizar el trabajo habitual y los días de ausencia producto de los padecimientos de salud, cuya correlación fue débil y negativa. Las calificaciones de los ítems aparecen directamente correlacionadas con la puntuación total del instrumento, siendo estas correlaciones significativas. La percepción de los encuestados acerca de la capacidad de trabajo según las exigencias físicas o mentales de las tareas (ítem 2), evidenció la de más elevada correlación, con la puntuación total del cuestionario y mayor covariación con el resto de los ítems que lo integran.

**Tabla 1**  
Porcentaje de acuerdo entre los jueces en la escala de ‘mucho’

Ítems del ICT	Principios de Moriyama				
	Razonable y comprensible	Sensible a variaciones	Suposición justificable	Claramente definido	Datos factibles de obtener
Ítem 1	77,7	66,6	88,8	<b>55,5</b>	77,7
Ítem 2	88,8	77,7	100,0	66,6	88,8
Ítem 3	77,7	66,6	88,8	<b>44,4</b>	77,7
Ítem 4	100,0	88,8	100,0	88,8	100,0
Ítem 5	100,0	66,6	88,8	100,0	66,6
Ítem 6	88,8	66,6	77,7	88,8	88,8
Ítem 7	100,0	66,6	100,0	88,8	100,0
Cuestionario ICT	88,8	77,7	100,0	77,7	88,8

N=9 jueces

**Tabla 2**  
Correlaciones entre los ítems del cuestionario ICT

Ítems	1	2	3	4	5	6	7	ICT(total)
1	<b>1,000</b>	0,494*	0,482*	0,376	0,163	0,175	0,319	0,694**
2		<b>1,000</b>	0,376	0,425*	0,290	0,445*	0,569**	0,773**
3			<b>1,000</b>	0,331	0,178	0,351	0,229	0,660**
4				<b>1,000</b>	-0,039	0,491*	0,099	0,527**
5					<b>1,000</b>	0,449*	0,459*	0,524**
6						<b>1,000</b>	0,337	0,678**
7							<b>1,000</b>	0,610**
Cuestionario (ICT)								<b>1,000</b>

\* Correlación significativa ( $p < 0,05$ )

\*\* Correlación significativa ( $p < 0,01$ )

El análisis de la fiabilidad basado en la consistencia interna de los ítems y/o preguntas de un instrumento, permite estudiar las propiedades de las escalas de medición y los elementos que la constituyen, propiciando información sobre las relaciones entre estos últimos<sup>14</sup>. El modelo que utilizamos (alfa de Cronbach) se basa en la correlación promedio entre los elementos. La magnitud del coeficiente de confiabilidad puede ser evaluada según la regla de evaluación propuesta por Bartran; un resultado igual o superior a 0,7 puede ser considerado como razonable o satisfactorio<sup>14,15</sup>. El instrumento demostró una confiabilidad satisfactoria, con un alfa de Cronbach de 0,782. La consistencia interna de los ítems mostró resultados de este coeficiente superiores a 0,7 en cada pregunta del instrumento. Se probó distintas combinaciones de preguntas, eliminando aquellas que exhibían las correlaciones elemento-total más débiles (preguntas 5, 6 y 9), pero su eliminación individual y de conjunto no condujo a la obtención de valores más ele-

vados del valor de alfa para el cuestionario en su conjunto.

Los resultados de los coeficientes de confiabilidad (alfa de Cronbach) obtenidos en el estudio, muestran resultados similares a los obtenidos por otros autores durante la validación del instrumento ICT para un contexto cultural similar al nuestro; por ejemplo, Martínez MC et al encontraron resultados de 0,72 para este coeficiente al estudiar la validez y confiabilidad de la versión en portugués del cuestionario en trabajadores del estado de Sao Paulo, Brasil<sup>16</sup>.

Finalmente, el proceso de adaptación del cuestionario ICT a la lengua castellana se realizó observando la metodología recomendada para la adaptación sociolingüística de este tipo de instrumento. El concepto de capacidad de trabajo que se defiende por los autores del cuestionario se enmarca en los referentes teóricos actuales que miden el desempeño de los trabajadores a partir

de su percepción individual, de elementos que componen el proceso de trabajo, y la forma de experimentarlo y vivenciarlo atendiendo al perfil de salud y desgaste y

los recursos mentales de que disponen. Este marco conceptual está fundamentado en el juicio de expertos y la evidencia recogida en soporte bibliográfico.

**Tabla 3**  
**Análisis de fiabilidad del instrumento (modelo alfa)**

Preguntas del cuestionario Índice de Capacidad de Trabajo	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1. Capacidad de trabajo actual comparada con la mejor de por vida	36,88	31,071	0,460	0,387	0,768
2. Capacidad de trabajo actual en relación con las exigencias físicas	40,46	37,650	0,469	0,418	0,769
3. Capacidad de trabajo actual en relación con las exigencias mentales	40,50	35,652	0,679	0,547	0,752
4. Número de enfermedades referidas y diagnosticadas por el médico	41,88	31,158	0,454	0,394	0,769
5. Deterioro del desempeño laboral por enfermedad	39,38	36,679	0,296	0,473	0,781
6. Días de ausencia por enfermedad (ultimo año)	40,58	34,080	0,399	0,586	0,771
7. Capacidad de trabajo de aquí a dos años	38,54	31,824	0,571	0,572	0,746
8. Disfrute cotidiano	42,00	36,261	0,534	0,777	0,761
9. Actividad y buen ánimo	41,88	38,114	0,292	0,430	0,780
10. Optimismo sobre el futuro propio	42,17	30,841	0,665	0,833	0,733
Cuestionario ICT	Alfa de Cronbach (0,782)		Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados (0,810)		

La versión cubana del instrumento en su conjunto reveló tener validez de apariencia y contenido a criterio de los jueces de forma general. Para algunos de los indicadores que lo componen, el consenso interjueces no alcanzó resultados satisfactorios en cuanto las categorías que se evaluaron, lo que plantea la necesidad de su revisión y decidir la pertinencia de su reelaboración formal. El ICT mostró una confiabilidad satisfactoria a partir del análisis de la consistencia de instrumento. Estos resultados apuntan a las potencialidades futuras del uso de este instrumento en investigaciones en salud de los trabajadores en nuestro país. El instrumento puede servir para evaluar la capacidad de trabajo, tanto a nivel individual, como en estudios con base laboral o poblacional. Se deberán diseñar estudios en diferentes grupos de trabajadores, sectores y grupos de edad que permitan incrementar nuestro conocimiento sobre otros aspectos de la validez del instrumento y las características psicométricas de esta versión que proponemos en castellano hablado en Cuba.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ilmarinen J. Aging workers. *Occup Environ Med.* 2005;58:546–52.
2. Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Work ability index [in English, Finnish, Swedish, German, Japanese, Polish]. 2<sup>nd</sup> rev. ed. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 1998.
3. Nygård C-H, Arola H, Siukola A, Savinainen M, Luukkaala T, Taskinen H, Virtanen P. Perceived work ability and certified sickness absence among workers in a food industry. *International Congress Series.* 2005;1280:296-300.
4. Salonen P, Arola H, Nygård C-H, Huhtala H, Koivisto AM. Factors associated with premature departure from working life among ageing food industry employees. *Occupational Medicine.* 2003;53:65-8.

5. Tuomi K, Huuhtanen P, Nykyri P, Ilmarinen J. Promotion of work ability, the quality of work and retirement. *Occup Med.* 2001;51(5):318-24.
6. Tuomi K, ed. Eleven-year follow-up of aging workers. *Scand J Work Environ Health.* 1997;23(suppl 1):1-71.
7. Sihao L, Zhiming W, Mianzhen W. Work ability of workers in western China: reference data. *Occupational Medicine.* 2006;56:89-93.
8. Saarni SI, Saarni ES, Saarni H. Quality of life, work ability, and self employment: a population survey of entrepreneurs, farmers, and salary earners. *Occupational and Environmental Medicine.* 2008;65:98-103.
9. Tuomi K, Ilmarinen J, Eskelinen L, Järvinen E, Toikkanen J, Klockars M. Prevalence and incidence rates of diseases and work ability in different work categories of municipal occupations. *Scand J Work Environ Health.* 1991;17(suppl 1):67-74.
10. Tuomi K, Ilmarinen J, Seitsamo J, et al. Summary of the Finnish research project (1981-1992) to promote the health and work ability of aging workers. *Scand J Work Environ Health.* 1997;23(Suppl 1):66-71.
11. Maisonave Raffone A, Azevedo Hennington É. Avaliação da capacidade funcional dos trabalhadores de enfermagem. *Rev. Saúde Pública São Paulo.* 2005;39(4).
12. Ledesma R, Molina Ibáñez G, Valero Mora P. Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos. *Psico-USF.* 2002;7(2):143-52.
13. Moriyama IM. Indicators of social change. Problems in the measurements of health status. New York: Russel Sage Foundation; 1968. p. 593.
14. Emberson SE, Reise SP. Item response theory for psychologist (2000). Mahwah, NJ. Arlbaum citado por Rogelberg SG, ed. *Industrial an organizational psychology.* Oxford: Blackwell Publishing; 2002
15. Bartran D. Review of personalilty assessment instruments (1995). Leicester British Psychological Society. Citado por: Smith M, Smith P. *Testing people al work. Competencies in psychometrics testing.* Oxford: BPS Blackwell; 2005.
16. Martinez MC, Dias de Oliveira MR. Validity and reliability of the Brazilian version of the Work Ability Index questionnaire. *Rev Saúde Pública.* 2009; 43(3):1-7.

---

**Recibido:** 11 de agosto de 2010      **Aprobado:** 10 de abril de 2011