



VALIDEZ DE CONTENIDO DEL NIOSH WORKER WELL-BEING QUESTIONNAIRE EN ESPAÑOL EN COMBATIENTES DE INCENDIOS FORESTALES EN MÉXICO

CONTENT VALIDITY OF THE NIOSH WORKER WELL-BEING QUESTIONNAIRE IN SPANISH FOR WILDLAND FIREFIGHTERS IN MEXICO

Esmeralda Alcaraz Sánchez ^{1,2}, Raúl Flores Carrillo ¹, Silvia Graciela León Cortés ¹

RESUMEN

Introducción: Se evaluó la validez de la versión en español del NIOSH Worker Well-Being Questionnaire (WBG) en combatientes de incendios forestales en México, mediante un estudio psicométrico a través de un juicio de expertos, analizando claridad, coherencia y relevancia de 68 ítems. Se aplicó una escala Likert de seis puntos y se utilizó el coeficiente V de Aiken para evaluar la validez del contenido. Participaron seis expertos, y los análisis estadísticos se realizaron en Excel. Se estableció como aceptable un V de Aiken $\geq 0,70$. La mayoría de los ítems obtuvo un V de Aiken superior a 0,70 en todos los criterios evaluados, validando la consistencia del cuestionario. Un ítem (P44) presentó un valor ligeramente bajo en claridad (0,67), pero su relevancia justificó su retención. Se confirmó la relevancia, coherencia y claridad del WBG en español para combatientes de incendios forestales en México. Se recomiendan futuros estudios con análisis factoriales y pruebas piloto.

Palabras clave: Encuestas y Cuestionarios; Estudio de Validación; Incendios Forestales; Bomberos; Condiciones de trabajo. (Fuente: DeCS- BIREME)

ABSTRACT

Introduction: The validity of the Spanish version of the NIOSH Worker Well-Being questionnaire (WBG) was evaluated among wildland firefighters in Mexico through a psychometric study involving expert judgment. The clarity, coherence, and relevance of 68 items were analyzed. A six-point Likert scale was applied, and Aiken's V coefficient was used to assess content validity. Six experts participated, and statistical analyses were conducted using Excel. An Aiken's V ≥ 0.70 was considered acceptable. Most items achieved an Aiken's V above 0.70 across all evaluated criteria, validating the consistency of the questionnaire. One item (P44) showed a slightly lower clarity score (0.67), but its relevance justified its retention. The relevance, coherence, and clarity of the Spanish version of the WBG for wildland firefighters in Mexico were confirmed. Future studies with factorial analyses and pilot testing are recommended.

Keywords: Surveys and Questionnaires; Validation Study; Wildfires; Firefighters; Working Conditions. (Source: MESH-NLM)

¹ Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

² Departamento de Biología Celular y Molecular, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

Citar como: Alcaraz Sánchez E, Flores Carrillo R, León Cortés SG. Validez de contenido del NIOSH Worker Well-Being Questionnaire en español en combatientes de incendios forestales en México. Rev Fac Med Hum. 2024;24(4):141-150. doi:10.25176/RFMH.v24i4.6056

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe





INTRODUCCIÓN

El combate de incendios forestales es una actividad laboral exigente y peligrosa, que expone a miles de trabajadores a riesgos considerables cada año. En los Estados Unidos de Norteamérica, se reporta un promedio anual de 100 muertes de combatientes de incendios forestales⁽¹⁾. En México, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) informó que, entre 1969 y 2022, han fallecido 274 combatientes de incendios forestales en acción⁽²⁾. Cabe destacar que el 91 % de los accidentes y lesiones ocurren en la línea de fuego⁽³⁾. Las principales causas de muerte incluyen afecciones médicas derivadas de la exposición a material particulado y la intoxicación por humo, entre las cuales destacan infartos agudos de miocardio y eventos vasculares cerebrales, responsables del 30 % de las muertes. Les siguen los accidentes en vehículos automotores (27 %) y los accidentes de aviación (26 %) durante maniobras de liquidación de incendios⁽⁴⁾.

La protección de los combatientes de incendios forestales requiere una inversión significativa en recursos, cuidado de la salud, capacitación continua, así como en el estudio de las condiciones laborales y la cultura de seguridad dentro de las instituciones. El National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), dependiente de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), ha propuesto diversas herramientas para analizar la salud y el bienestar de los trabajadores. Entre ellas, el NIOSH Worker Well-Being Questionnaire (WBG), parte de la iniciativa Total Worker Health, se presenta como una de las herramientas más avanzadas para evaluar el entorno laboral y el bienestar de los trabajadores⁽⁵⁻⁷⁾.

El bienestar de los trabajadores abarca aspectos tanto de la vida laboral como personal, e incluye elementos de seguridad y salud ocupacional. Este concepto puede ser determinante para la productividad a nivel individual, empresarial y social, y puede medirse tanto de manera subjetiva como objetiva, o mediante una combinación de ambos enfoques. Implica factores como prosperidad, felicidad, satisfacción, sentido de propósito, y condiciones materiales y legales adecuadas⁽⁸⁾. En investigaciones que requieren validar instrumentos como encuestas, es crucial emplear herramientas estadísticas adecuadas para resumir

correctamente las calificaciones otorgadas por expertos. Una de las principales recomendaciones en este ámbito es el uso de la V de Aiken, como lo sugirieron Dunn et al. (1999), basándose en los trabajos previos de Aiken (1980, 1985)⁽⁹⁻¹¹⁾. La V de Aiken permite no solo resumir eficazmente la magnitud de las calificaciones de los expertos, sino también probar hipótesis específicas relacionadas con los valores obtenidos para la población en estudio. Así, esta medida se ha consolidado como una herramienta valiosa en la investigación cualitativa, contribuyendo a la rigurosidad y precisión en la interpretación de las calificaciones expertas⁽¹²⁾.

Diversos estudios han reportado estrategias para mejorar el bienestar de los trabajadores. Se ha demostrado que tales intervenciones aumentan el bienestar y la productividad, al mismo tiempo que reducen los riesgos para la salud, logrando mejoras significativas a corto plazo en el estado de salud y el desempeño laboral⁽¹³⁾. En otro estudio, se identificó que los inventarios de trabajo y bienestar pueden ser utilizados por profesionales de la salud ocupacional para detectar factores de riesgo de ausentismo prolongado por enfermedad y así proporcionar intervenciones oportunas⁽¹⁴⁾.

Hagan-Haynes et al. (2024) exploraron el bienestar de los trabajadores en el ámbito de la educación infantil temprana, evaluando las experiencias de maltrato laboral y su impacto en la salud mental. Usando el NIOSH WBG, identificaron que el maltrato en el lugar de trabajo, como el trato condescendiente y el acoso, estaba asociado con un mayor número de días de mala salud mental⁽¹⁵⁾. El objetivo del presente estudio es evaluar la validez de las puntuaciones obtenidas con la versión en español del NIOSH WBG en combatientes de incendios forestales en México.

MÉTODOS

Este es un estudio psicométrico que evaluó la validez de contenido del WBG mediante un juicio de expertos, enfocado en el bienestar de los trabajadores. La recolección de datos se llevó a cabo entre abril y mayo de 2023. El WBG, desarrollado por el NIOSH, proporciona una evaluación integral del bienestar de

los trabajadores, abarcando cinco dominios: calidad de vida laboral, circunstancias fuera del trabajo, salud física, salud mental y bienestar general. El cuestionario consta de 68 ítems, diseñados dentro de la iniciativa de Expansión del Paradigma de Seguridad y Salud Ocupacional por NIOSH y la Corporación RAND^(5,6). El instrumento original, aplicado a 1 894 participantes, mostró evidencias sólidas de validez y confiabilidad, mediante análisis factoriales exploratorios (AFE) y confirmatorios (AFC). Estos análisis evaluaron la dimensionalidad y la validez de constructo, logrando un ajuste satisfactorio con índices de ajuste, como el Índice de Ajuste Comparativo (CFI) y el Índice Tucker-Lewis (TLI), superiores a 0,93. Además, la consistencia interna del cuestionario fue robusta, con valores de Alpha de Cronbach superiores a 0,8 en la mayoría de los casos⁽⁶⁾.

Durante el desarrollo del instrumento, fue aplicado en español a una muestra de 106 trabajadores hispanos, por lo que los autores originales ofrecen esta versión en español en el sitio web de NIOSH⁽⁶⁾. Otros estudios han validado el instrumento en diferentes idiomas, como el italiano, donde se aplicó a 206 trabajadores. En ese caso, el modelo mostró buenos ajustes con índices CFI y TLI entre 0,96 y 0,99, y una raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) entre 0,03 y 0,07⁽⁷⁾. Para este estudio, cada ítem del WBG fue evaluado en términos de claridad, coherencia y relevancia, utilizando una escala Likert de seis puntos, donde uno indicaba el menor grado de acuerdo y seis el mayor⁽¹⁶⁾. El diseño de la escala evitó la inclusión de opciones intermedias, con el fin de eliminar respuestas de escasa utilidad⁽¹⁷⁾. Los criterios de claridad, coherencia y relevancia fueron evaluados siguiendo este enfoque⁽¹⁸⁾.

Se seleccionaron seis jueces expertos para la validación de contenido del WBG: doctor en psicología experimental (experto 1), doctor en ciencias de la salud ocupacional (experto 2), maestro en ciencias forestales (experto 3), maestro en psicología (experto 4), maestro en investigación clínica (experto 5) y técnico superior en rescates (experto 6). Estos jueces fueron elegidos por aspectos de formación, investigación y experiencia en validación de instrumentos y en el combate de

incendios forestales para completar sus respuestas. Cada ítem fue evaluado en relación con los criterios de claridad, coherencia y relevancia, utilizando las opciones de la escala Likert descritas anteriormente: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ligeramente en desacuerdo, ligeramente de acuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo. El coeficiente V de Aiken se utilizó como criterio de decisión para determinar la retención de los ítems. El cálculo del valor crítico exacto del coeficiente V de Aiken se llevó a cabo siguiendo la fórmula original propuesta por Aiken⁽¹⁰⁾.

Para evaluar el grado de acuerdo entre los jueces expertos, se calculó el coeficiente V de Aiken. Un valor de V de Aiken $\geq 0,70$ se consideró como adecuado. Además, se calcularon los intervalos de confianza al 95 % y los coeficientes de variabilidad correspondientes. Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando una base de datos creada en Microsoft Excel, versión 2016 de Office 365 para Windows 11. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la junta académica del programa de Doctorado en Ciencias de la Salud Ocupacional de la Universidad de Guadalajara. Esta investigación se llevó a cabo en conformidad con el Reglamento de la Ley General de Salud de México en materia de investigación para la salud, y se clasificó como un estudio sin riesgo. Los datos se manejaron de manera confidencial y se utilizaron exclusivamente con fines de investigación. La participación de los expertos fue voluntaria, y todos ellos firmaron el consentimiento informado antes de iniciar su colaboración.

RESULTADOS

En las siguientes tablas se presentan los resultados obtenidos de los cinco dominios del WBG para los criterios de "Claridad", "Coherencia" y "Relevancia". Se evaluaron los 68 ítems del instrumento. En cada tabla se describen la media del puntaje obtenido por ítem según el total de jueces, la desviación estándar, el coeficiente V de Aiken y los intervalos de confianza al 95 %.

Los resultados del dominio "Evaluación y experiencia laboral" muestran que todos los ítems alcanzaron valores de V de Aiken superiores a 0,70 para los tres criterios analizados (Claridad, Coherencia y Relevancia), tal como se detalla en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Evaluación del dominio "Evaluación y experiencia laboral".

Ítem	Claridad				Coherencia				Relevancia			
	Media	DE	V de Aiken	IC 95%	Media	DE	V de Aiken	IC 95%	Media	DE	V de Aiken	IC 95%
P1	5,33	1,03	0,87	0,75-1,00	0,50	0,84	0,9	0,79-1,02	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P2	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P3	5,33	1,03	0,87	0,75-1,00	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P4	5,33	1,03	0,87	0,75-1,00	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P5	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	5,67	0,52	0,93	0,83-1,04	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P6	5,00	1,26	0,8	0,66-0,96	5,17	1,17	0,83	0,70-0,98	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P7	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P8	5,33	1,21	0,87	0,75-1,00	5,50	1,22	0,9	0,79-1,02	5,50	1,22	0,90	0,79-1,02
P9	5,50	1,22	0,9	0,79-1,02	5,33	1,21	0,87	0,75-1,00	5,50	1,22	0,90	0,79-1,02
P10	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P11	5,50	1,22	0,9	0,79-1,02	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P12	4,67	1,21	0,73	0,59-0,91	5,50	0,84	0,9	0,79-1,02	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P13	5,33	0,82	0,87	0,75-1,00	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P14	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P15	5,17	1,33	0,83	0,70-0,98	5,50	1,22	0,9	0,79-1,02	5,50	1,22	0,90	0,79-1,02
P16	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04

DE: desviación estándar; IC: intervalo de confianza al 95%.

En el dominio "Políticas y cultura del lugar de trabajo", los ítems también presentaron valores de V de Aiken superiores a 0,70 en los tres criterios evaluados. Los

expertos consideraron que todos los ítems eran relevantes, como se puede observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Evaluación del dominio "Políticas y cultura del lugar de trabajo".

Ítem	Media	DE	V de Aiken	IC95%	Media	DE	V de Aiken	IC95%	Media	DE	V de Aiken	IC95%
P17	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P18	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P19	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P20	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P21	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P22	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P23	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P24	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P25	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P26	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P27	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P28	5,50	0,84	0,9	0,79-1,02	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P29	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P30	5,33	1,21	0,87	0,75-1,00	5,00	1,55	0,8	0,66-0,96	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04

DE: desviación estándar; IC: intervalo de confianza al 95%.

ORIGINAL BREVE



Tabla 3. Evaluación del dominio “Entorno físico en el lugar de trabajo y clima de seguridad”.

Ítem	Claridad			Coherencia			Relevancia		
	Media	DE	V de Aiken	Media	DE	V de Aiken	Media	DE	V de Aiken
P31	6,00	0,00	1,00	5,33	1,63	0,87	6,00	0,00	1,00
P32	5,83	0,41	0,97	6,00	0,00	1,00	5,67	0,82	0,93
P33	6,00	0,00	1,00	5,50	0,84	0,9	5,67	0,82	0,93
P33D	6,00	0,00	1,00	5,67	0,82	0,93	5,67	0,82	0,93
P34	6,00	0,00	1,00	5,67	0,82	0,93	5,67	0,82	0,93
P35	6,00	0,00	1,00	6,00	0,00	1,00	5,83	0,41	0,97
P36	6,00	0,00	1,00	6,00	0,00	1,00	6,00	0,00	1,00
P37	5,83	0,41	0,97	5,83	0,41	0,97	5,83	0,41	0,97
P38	5,83	0,41	0,97	5,83	0,41	0,97	5,83	0,41	0,97
P39	5,83	0,41	0,97	5,83	0,41	0,97	5,83	0,41	0,97
P40	6,00	0,00	1,00	6,00	0,00	1,00	6,00	0,00	1,00

DE: desviación estándar; IC: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 4. Evaluación del dominio “Estado de salud”.

Ítem	Claridad				Coherencia				Relevancia			
	Media	DE	V de Aiken	IC 95%	Media	DE	V de Aiken	IC 95%	Media	DE	V de Aiken	IC95%
P41	5,00	1,67	0,8	0,66-0,96	5,33	1,63	0,87	0,75-1,00	5,17	1,60	0,83	0,70-0,98
P42	5,00	1,67	0,8	0,66-0,96	4,67	1,63	0,73	0,59-0,91	5,17	1,60	0,83	0,70-0,98
P43	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P44	4,33	1,97	0,67	0,52-0,86	5,17	1,60	0,83	0,70-0,98	5,33	1,63	0,87	0,75-1,00
P45	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,17	1,33	0,83	0,70-0,98	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P46	5,50	0,84	0,9	0,79-1,02	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P47	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P48	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P49	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P50	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P51	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P52	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P53	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P54	5,33	1,21	0,87	0,75-1,00	5,50	0,84	0,9	0,79-1,02	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P55	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P56	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P57	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P58	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P59	5,50	1,22	0,90	0,79-1,02	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P60	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P61	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P62	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P63	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06

DE: desviación estándar; IC: intervalo de confianza al 95%.

ORIGINAL BREVE

**Tabla 5.** Evaluación del dominio "Hogar, comunidad y sociedad".

Ítem	Claridad				Coherencia				Relevancia			
	Media	DE	V de Aiken	IC 95%	Media	DE	V de Aiken	IC 95%	Media	DE	V de Aiken	IC95%
P64	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P65	5,50	1,22	0,9	0,79-1,02	5,50	1,22	0,9	0,79-1,02	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05
P66	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06
P67	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04	5,67	0,82	0,93	0,83-1,04
P68	6,00	0,00	1,00	0,94-1,06	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05	5,83	0,41	0,97	0,88-1,05

DE: desviación estándar; IC: intervalo de confianza al 95%.

Para el dominio "Entorno físico en el lugar de trabajo y clima de seguridad", todos los ítems evaluados mostraron un V de Aiken superior a 0,70 en los tres criterios, según se muestra en la Tabla 3. En este dominio, se incluye un ítem adicional (P33D), que hace referencia a "Las adaptaciones para discapacidades o necesidades especiales" (por ejemplo, rampas para sillas de ruedas o salas de lactancia). Se recomienda consultar el documento completo del instrumento en español, disponible en el sitio web de NIOSH, para profundizar en los detalles de este ítem y otros relacionados^(5,6).

En cuanto al criterio de evaluación "Claridad", la mayoría de los ítems alcanzaron un V de Aiken superior a 0,70, con la excepción del ítem P44 ("¿Alguna vez ha tenido insomnio crónico?"), que obtuvo un V de Aiken de 0,67 (ver Tabla 4). Aunque este valor refleja una ligera preocupación en términos de claridad, los otros criterios (coherencia y relevancia) mostraron valores superiores a 0,70, lo que respalda la validez del contenido de este ítem. El resultado bajo en claridad podría deberse a factores contextuales o interpretativos, que no comprometen significativamente su funcionalidad dentro del cuestionario. Por esta razón, se decidió conservar el ítem con la posibilidad de ajustes menores en su redacción.

Finalmente, los tres criterios de evaluación para el dominio "Hogar, comunidad y sociedad" también muestran valores de V de Aiken superiores a 0,70 en todos los ítems analizados, tal como se presenta en la Tabla 5.

DISCUSIÓN

El presente estudio ha validado con éxito la versión en español del WBG de NIOSH para su aplicación en combatientes de incendios forestales en México. Los resultados demuestran que el cuestionario es una herramienta útil para evaluar el bienestar laboral en este contexto específico. La mayoría de los ítems obtuvieron un coeficiente V de Aiken superior a 0,70, lo que confirma una alta validez de contenido. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos, como la validación del cuestionario en su versión italiana, que también mostró un ajuste robusto del modelo y una alta consistencia interna⁽⁵⁻⁷⁾.

La validación culturalmente adaptada de herramientas es esencial para evaluar con precisión el bienestar de los trabajadores en distintos entornos. Los resultados obtenidos indican que el WBG mide de manera efectiva aspectos clave del bienestar de los combatientes de incendios forestales, proporcionando a las organizaciones una herramienta útil para identificar áreas de mejora en salud y seguridad laboral.

Aunque el ítem P44 presentó un valor de V de Aiken levemente bajo en claridad (0,67), su relevancia en los criterios de coherencia y relevancia, con valores superiores a 0,70, justifica su conservación en el cuestionario. El valor bajo en claridad podría deberse a factores contextuales o de interpretación, sin afectar significativamente su efectividad. No obstante, se podrían realizar ajustes menores en su redacción para mejorar su comprensión sin comprometer su funcionalidad ni su validez de contenido ^(12,19,20).

En futuras investigaciones, se recomienda realizar AFE y AFC para evaluar la estructura factorial del cuestionario en esta población específica. Asimismo, sería útil implementar estudios longitudinales que examinen el impacto de intervenciones basadas en los resultados del WBG en la calidad de vida y la productividad de los trabajadores. Un paso crucial será la implementación de una prueba piloto para evaluar la aplicabilidad práctica del instrumento. Después de esta etapa de pilotaje, se avanzará hacia otras fases, como la obtención de evidencia de validez mediante consistencia interna, y finalmente, se procederá con el análisis factorial para determinar la validez de constructo. Esto asegurará que el instrumento no solo sea válido en términos de contenido, sino también robusto en su capacidad para medir de manera precisa y confiable el constructo de interés en otras poblaciones ^(5,6).

Los resultados de este estudio son particularmente relevantes para el desarrollo de políticas y estrategias dirigidas a mejorar las condiciones laborales y el bienestar de los combatientes de incendios forestales ⁽²¹⁾. Las organizaciones pueden utilizar esta herramienta no solo para monitorear de manera regular el bienestar de sus empleados, sino también para identificar

factores de riesgo y diseñar intervenciones específicas que promuevan un entorno de trabajo más seguro y saludable ^(5,6,7,15).

Esto permitirá abordar de manera proactiva las necesidades de los trabajadores, mejorando tanto su calidad de vida como la eficiencia organizacional. Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra la subjetividad inherente al juicio experto, lo que podría introducir sesgos en la evaluación del contenido del WBG. Además, el uso del coeficiente V de Aiken, aunque adecuado para medir el grado de acuerdo entre los expertos, no captura completamente la riqueza y profundidad de sus opiniones cualitativas. A pesar de estas limitaciones, una fortaleza clave es la validación exitosa del WBG en combatientes de incendios forestales en México, asegurando su adecuación para medir el bienestar laboral en este contexto específico. La alta validez de contenido, con la mayoría de los ítems obteniendo un V de Aiken superior a 0,70, refuerza la fiabilidad del instrumento, y sus resultados son consistentes con estudios previos en otras versiones internacionales, lo que garantiza su utilidad y aplicación futura.

En conclusión, los resultados de este estudio proporcionan evidencias de validez que respaldan la aplicación del instrumento en la población de trabajadores combatientes de incendios forestales en el contexto mexicano. Es fundamental continuar con el proceso de validación, incluyendo pruebas piloto y análisis factoriales, para asegurar su aplicabilidad y relevancia en este entorno específico. Además, se espera que estas evidencias motiven a otros investigadores a utilizar la versión en español del instrumento en distintos contextos y con otras poblaciones laborales de América Latina y el Caribe.

Contribuciones de autoría: EAS ha participado en la concepción y diseño del artículo, la recolección, metodología, análisis e interpretación de los datos y redacción del artículo, además RFC y SGLC realizó la revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Recibido: 23 de Abril, 2024.

Aprobado: 19 de Julio, 2024.



Correspondencia: Esmeralda Alcaraz Sánchez.

Dirección: Camino Ramón Padilla Sánchez No. 2100 Nextipac, Zapopan, Jalisco C.P.45200.

Teléfono: (+52) 3310138130

Correo electrónico: esmeralda.alcaraz@academicos.udg.mx

REFERENCIAS

- 1.U.S. Fire Administration. Firefighter Fatalities in the United States (2022). Disponible en: <https://apps.usfa.fema.gov/firefighter-fatalities/>
- 2.CONAFOR, Comisión Nacional Forestal (2018). Nos llaman combatientes. Disponible en: <https://www.gob.mx/conafor/articulos/nos-llaman-combatientes>
- 3.Moody, V.J., Purchio, T.J., & Palmer, C. (2019). Descriptive analysis of injuries and illnesses self-reported by wildland firefighters. *International Journal of Wildland Fire*. doi:10.1071/WF18132
- 4.Butler, C.R., Marsh, S.M., Domitrovich, J.W., & Helmkamp, J.C. (2017). Wildland firefighter deaths in the United States: A comparison of existing surveillance systems. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 14, 258–270. doi:10.1080/15459624.2016.1250004
- 5.Chari, R., Chang, C. C., Sauter, S. L., Petrun Sayers, E. L., Huang, W., & Fisher, G. G. (2021). NIOSH worker well-being questionnaire (WellBQ). U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. doi:10.26616/NIOSH PUB2021110revised52021
- 6.Chari, R., Sauter, S. L., Petrun Sayers, E. L., Huang, W., Fisher, G. G., & Chang, C. C. (2022). Development of the National Institute for Occupational Safety and Health Worker Well-Being Questionnaire. *Journal of occupational and environmental medicine*, 64(8), 707–717. doi:10.1097/JOM.0000000000002585
- 7.Fontana, L. D., Pasquale, S; Sautocono, Carolina; Annarumma, Maddalena; Iavicoli, Ivo. (2023). Validation of the NIOSH Worker Well-Being Questionnaire in Italian Language. *Journal of occupational and environmental medicine*, 65(6), e402-e412. doi:10.1097/jom.0000000000002835
- 8.Schulte, P. A., Guerin, R. J., Schill, A. L., Bhattacharya, A., Cunningham, T. R., Pandalai, S. P., Eggerth, D., & Stephenson, C. M. (2015). Considerations for Incorporating "Well-Being" in Public Policy for Workers and Workplaces. *American journal of public health*, 105(8), e31–e44. doi:10.2105/AJPH.2015.302616
- 9.Dunn, J. G. H., Bouffard, M., & Rogers, W. T. (1999). Assessing content-relevance in sport psychology scale-construction research: Issues and recommendations. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 3, 15–36. doi:10.1207/s15327841mpee0301_2
- 10.Aiken, L. R. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955-959. doi:10.1177/001316448004000419
- 11.Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142. doi:10.1177/0013164485451012
- 12.Penfield Randall D; Giacobbi, Peter R.. (2004) Applying a Score Confidence Interval to Aiken's Item Content-Relevance Index, *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8:4, 213-225. doi:10.1207/s15327841mpee0804_3
- 13.Hamar, B., Coberley, C., Pope, J. E., & Rula, E. Y. (2015). Well-being improvement in a midsize employer: changes in well-being, productivity, health risk, and perceived employer support after implementation of a well-being improvement strategy. *Journal of occupational and environmental medicine*, 57(4), 367–373. doi:10.1097/JOM.0000000000000433
- 14.Vendrig, A. A., & Schaafsma, F. G. (2018). Reliability and Validity of the Work and Well-Being Inventory (WBI) for Employees. *Journal of occupational rehabilitation*, 28(2), 377–390. doi:10.1007/s10926-017-9729-7
- 15.Hagan-Haynes, K. M., Virginia, Puma, Jini; Farewell, Charlotte. (2024). Caring for the Caregiver: Work Mistreatment and Well-Being Among Early Childhood Education Staff in Colorado. *Early Childhood Education Journal*. doi:10.1007/s10643-024-01644-6
- 16.Ventura-León, J. (2020). Escalas, inventarios y cuestionarios: ¿son lo mismo? *Educación Médica*, 21(3), 218-220. doi:10.1016/j.edumed.2019.04.001
- 17.Simms, L. J., Zelazny, K., Williams, T. F., & Bernstein, L. (2019). Does the number of response options matter? Psychometric perspectives using personality questionnaire data. *Psychological assessment*, 31(4), 557–566. doi:10.1037/pas0000648
- 18.Torres-Malca, J. R., Vera-Ponce, V. J., Zuzunaga-Montoya, F. E., Talavera, J. E., & De La Cruz-Vargas, J. A. (2022). Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir conocimientos, actitudes y prácticas sobre el consumo de sal en la población peruana. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 22(2), 273-279. doi:10.25176/rfmh.v22i2.4768
- 19.Merino-Soto, C. (2018). Confidence interval for difference between coefficients of content validity (Aiken's V): A SPSS syntax. [Intervalos de confianza para la diferencia entre coeficientes de validez de contenido (V Aiken): Una sintaxis SPSS] *Anales De Psicología*, 34(3), 587-590. doi:10.6018/analesps.34.3.283481
20. Dieguez-Reyes E, Valdés-Santiago D. Validez de contenido de la escala RED-Tecnoestrés en el sector informático cubano. La Habana, 2023. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* [Internet]. 2023 [citado 17 Nov 2023]; 25 (1) Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/403>
- 21.Koopmans, E., Cornish, K., Fyfe, T. M., Bailey, K., & Pelletier, C. A. (2022). Health risks and mitigation strategies from occupational exposure to wildland fire: a scoping review. *Journal of occupational medicine and toxicology* (London, England), 17(1), 2. doi:10.1186/s12995-021-00328-w

