



Published in final edited form as:

*Arch Prev Riesgos Labor.* 2018 October ; 21(4): 196–202. doi:10.12961/apr.2018.21.4.03.

## Fiabilidad y cumplimiento de las preguntas sobre condiciones de trabajo incluidas en el cuestionario CTESLAC: resultados del Estudio sobre Condiciones de trabajo, Seguridad y Salud en Perú

### [RELIABILITY AND COMPLETION OF THE WORKING CONDITIONS ITEMS INCLUDED IN THE CTESLAC QUESTIONNAIRE: RESULTS FROM THE STUDY OF WORKING CONDITIONS, SAFETY AND HEALTH IN PERU]

Iselle Sabastizagal<sup>a,b</sup>, Alejandra Vives<sup>c</sup>, Jonh Astete<sup>a,b</sup>, Miguel Burgos<sup>a</sup>, David Gimeno Ruiz de Porras<sup>d,e,f,g</sup>, Fernando G. Benavides<sup>e,f,g</sup> Red Experta ECoTES (anexo)

<sup>a</sup>Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.

<sup>b</sup>Universidad de Medicina Ocupacional y Medio Ambiente, Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

---

**Autora para correspondencia:** Iselle Sabastizagal, Las Amapolas 350 Lince - Lima 14, Perú, Telf. 51 980 218 592, isabastizagalv@gmail.com.

ANEXO: RED EXPERTA EN ENCUESTAS SOBRE CONDICIONES DE TRABAJO, EMPLEO Y SALUD:

**Andrés A. Agudelo-Suarez** | Universidad de Antioquia. Colombia

**Marcelo Amable** | Universidad Nacional de Avellaneda. Argentina

**Lucía Artazcoz** | Agència de Salut Pública de Barcelona. España

**Jonh Astete** | Universidad Peruana Cayetano Heredia. Instituto Nacional de Salud. Perú

**Ada Ávila Assunção** | Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Brasil

**Douglas Barraza** | Universidad Nacional y Universidad Técnica Nacional. Programa SALTRA, Costa Rica

**Dinora Bernal** | Universidad de Panamá

**Lino Carmenate Millán** | Universidad Nacional Autónoma. Programa SALTRA, Honduras

**Cecilia Ines Cornelio** | Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Argentina

**George Delclòs** | University of Texas School of Public Health. EEUU

**Lorena Funcasta** | Universidad de la Republica. Uruguay

**Fernando G. Benavides** | CISAL, Universitat Pompeu Fabra. España.

**David Gimeno** | University of Texas School of Public Health. EEUU

**María José Itatí Iñiguez** | Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Argentina

**Maria López-Ruiz** | CISAL, Universitat Pompeu Fabra. España

**Eduardo de Paula Lima** | Universidade Federal de Minas Gerais. Brasil.

**Pamela Merino-Salazar** | Universitat Pompeu Fabra. España

**Adriane Mesquita de Medeiros** | Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho da Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Brasil

**Lida Orta** | Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico

**Javier Pinilla** | Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España

**Marianela Rojas** | Universidad Nacional, Programa SALTRA, Costa Rica

**Iselle Sabastizagal** | Instituto Nacional de Salud. Perú

**Clelia Vallebuona Stagno** | Ministerio de Salud de Chile

**Gloria H. Villalobos** | Pontificia Universidad Javeriana. Colombia

**Alejandra Vives** | Departamento de Salud Pública. Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile

<sup>c</sup>Departamento de Salud Pública, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, Chile.

<sup>d</sup>Southwest Center for Occupational and Environmental Health, School of Public Health in San Antonio, The University of Texas Health Science Center at Houston, San Antonio, Texas, United States.

<sup>e</sup>Centro de Investigación en Salud laboral (CISAL), Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España.

<sup>f</sup>IMIM (Hospital del Mar Medical Research Institute), Barcelona, España.

<sup>g</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública, Madrid, España.

## RESUMEN

**Objetivo:** Valorar la fiabilidad y cumplimentación de las preguntas sobre condiciones de trabajo del cuestionario Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe (CTESLAC).

**Método:** A partir de una muestra de 500 entrevistas del Estudio sobre Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud en Perú realizada en 2017 en una muestra de hogares y basada en el Cuestionario CTESLAC, se calculó: 1) porcentaje de respuesta No sabe/No contesta; 2) porcentaje de pregunta sin respuesta (perdidas); 3) varianza de los ítems; 4) porcentaje de cada una de las categorías de respuesta; 5) matriz de correlación pregunta-pregunta en cada una de las dimensiones y; 6) matriz de correlación pregunta-dimensión.

**Resultados:** Observamos una alta cumplimentación (<1% de no sabe/no contesta y perdidos) en la mayoría de preguntas sobre Condiciones de Seguridad, Higiene y Ergonomía, y sobre Condiciones Psicosociales hubo tres preguntas con perdidos entre un 6% y 4% y no sabe/no contesta entre el 2% y 5%. Las matrices de correlación alcanzaron coeficientes entre 0,3 y 0,7 tanto entre los ítems de las mismas dimensiones como en las correlaciones con las dimensiones del instrumento, a excepción de la dimensión psicosocial, así como bajos niveles de correlación entre los ítems de la dimensión psicosocial.

**Conclusión:** Se demuestra buena cumplimentación del cuestionario, así como la fiabilidad de las dimensiones de condiciones de seguridad, de higiene y ergonómicas. Sin embargo la dimensión psicosocial no alcanzó los criterios de fiabilidad, sugiriendo que sus preguntas requieren ser revisadas.

## Abstract

To assess the reliability and degree of completion of items on working conditions in the Working Conditions, Employment Conditions and Health in Latin America and the Caribbean (CTESLAC by its Spanish acronym) survey questionnaire.

In 2017, we conducted 500 household-based interviews in Peru using the Survey on Working Conditions, Safety and Health CTESLAC Questionnaire. We calculated: 1) percentage of respondents indicating “Do not know”/“No answer”; 2) percentage of unanswered items; 3) variance of these items; 4) percentages for each of the response categories; and we generated 5) an item-item correlation matrix for each dimension; and 6) an item-dimension correlation matrix.

We observed a high level of completion (<1% of missing items and “do not know”/“do not answer” responses) for items related to safety, hygiene and ergonomics. In regards to psychosocial items, three items had between 4% and 6% non-response, and between 2% and 5% for “do not know”/“do not answer” responses. All items exhibited moderate to high correlations with other items in the corresponding dimension. However, some items related to the psychosocial work environment showed low correlations.

Overall, the questionnaire showed a high proportion of completion, and good reliability for the safety, hygiene and ergonomics dimensions. However, the psychosocial dimension did not show good reliability, suggesting these items should be revised.

### Keywords

salud ocupacional; prevención de riesgos laborales; sistemas de información; encuestas

### Keywords

occupational health; occupational risk prevention; information systems; surveys

---

## INTRODUCCIÓN

La vigilancia de la salud ocupacional requiere de datos fiables sobre cada una de las dimensiones que determinan la salud de la población trabajadora, principalmente las condiciones de empleo, de trabajo, de salud y los recursos preventivos<sup>1</sup>. Los sistemas obligatorios de notificación de lesiones por accidentes de trabajo y, con menor peso, los de enfermedades profesionales son, a pesar de su infraregistro, las fuentes habituales para llevar a cabo la vigilancia epidemiológica por parte de las administraciones con responsabilidad en salud ocupacional<sup>2</sup>. Sin embargo, conocemos poco sobre las condiciones específicas en los lugares de trabajo, que constituyen las causas inmediatas de esas lesiones y enfermedades que deben ser prevenidas en las empresas.

Para disponer de ese tipo de datos un instrumento valioso son las Encuestas de Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud, que se aplican en muestras representativas de personas trabajadoras. La mejor referencia disponible es la Unión Europea, que realiza estas encuestas entre sus Estados miembros, y algunos de los asociados, cada cinco años desde 1990. La última en 2015 incluyó 44.000 entrevistados en su domicilio habitual en 35 países<sup>3</sup>.

En América Latina se han llevado a cabo hasta ahora en Argentina (2009), Chile (2010), Colombia (2013) y Uruguay (2012) y en los países hispanohablantes en Centroamérica (2011). Sin embargo, existen importantes limitaciones en la comparabilidad entre estas encuestas<sup>4, 5</sup>, debido tanto a las diferentes metodologías del trabajo de campo como en los cuestionarios utilizados<sup>6</sup>.

Para fomentar la realización periódica de estas encuestas en los diferentes países de Latinoamérica y el Caribe, así como incrementar su comparabilidad, se constituyó la

Red Experta en Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud (ECoTES), que recientemente ha propuesto un cuestionario sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud para América Latina y el Caribe (CTESLAC). Este cuestionario, elaborado mediante consenso entre expertos, se estructura en 77 preguntas agrupadas en seis grupos: características sociodemográficas del trabajador y la empresa; condiciones de empleo; condiciones de trabajo; estado de salud; recursos y actividades preventivas; y características familiares<sup>7</sup>. Ahora bien, no disponemos de estudios sobre su calidad y fiabilidad, especialmente sobre las condiciones de trabajo (seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales). El objetivo de este trabajo es valorar la calidad de las preguntas del cuestionario CTESLAC relacionadas con las condiciones de trabajo, mediante parámetros de cumplimentación y fiabilidad.

## MÉTODOS

El estudio de Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud (ECTSS) en Perú, realizado en 2017 por el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud (CENSOPAS) del Instituto Nacional de la Salud, está basado en el CTESLAC. En el momento del presente estudio, de las 3120 entrevistas planificadas, ya se habían entrevistado por encuestadores capacitados en sus domicilios habituales a una muestra representativa de 1.621 participantes adultos que cumplían con los criterios: ser mayor de 18 años y haber trabajado la semana anterior a la entrevista al menos una hora o, que teniendo trabajo, habían estado temporalmente ausentes del mismo por vacaciones, enfermedad u otro permiso.

De las entrevistas realizadas, se seleccionó aleatoriamente una muestra de 500 personas. No hubo diferencias por sexo, edad, nivel de instrucción y relación laboral respecto del total de la muestra. A partir de esta muestra se calcularon parámetros estadísticos que, según Ware y Gandek<sup>8</sup>, nos aproximan a la cumplimentación y la fiabilidad del cuestionario: 1) porcentaje de respuesta No sabe/No contesta sobre el total de respuesta para cada pregunta; 2) porcentaje de preguntas sin respuesta (perdidas) sobre el total de respuestas para cada pregunta; 3) varianza de las preguntas; 4) porcentaje de las respuestas para cada una de las categorías de cada pregunta; 5) matriz de correlación pregunta-pregunta en cada dimensión y; 6) matriz pregunta-dimensión.

Estos parámetros se calcularon para las preguntas relacionadas con las condiciones de trabajo de seguridad (3 preguntas), higiénicas (5), ergonómicas (3) y psicosociales (9). Todas las preguntas van precedidas del siguiente enunciado: “En su ocupación principal y en una jornada habitual...”. En las dos primeras dimensiones, las preguntas tienen las mismas categorías de posibles respuestas, de peor a mejor situación de exposición: siempre (4 puntos), muchas veces (3 puntos), algunas veces (2 puntos), casi nunca (1 punto) y nunca (0 punto). La opción de “no sabe/no contesta” no se ofrecía como opción pero se registraba si la persona entrevistada la ofrecía de manera espontánea. Las puntuaciones se invirtieron en las seis últimas preguntas relacionadas con condiciones psicosociales. En estas preguntas, la respuesta “siempre” tiene un valor de 0 y a “nunca” un valor de 4 puntos.

A partir de la suma de los puntos de cada pregunta, y habiendo determinado, luego de la prueba de normalidad, que no seguían una distribución normal, calculamos el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ) entre las preguntas de cada grupo, y cada una de ellas con la suma del conjunto, excluyendo misma la pregunta para la cual se estaba calculando la correlación.

Para interpretar estos estadísticos se tuvo en cuenta, por un lado, el porcentaje de preguntas con respuestas “no sabe/no contesta” o sin respuesta, ya que indica problemas de comprensión del entrevistado con la respuesta o con las opciones de respuesta. Por otro lado, el efecto suelo (o techo) es confirmado cuando existe un porcentaje muy alto de los participantes que puntúa en los niveles más altos (o más bajos), lo que sugiere que esa pregunta tiene poco poder discriminativo.

Finalmente, las correlaciones pregunta-pregunta y pregunta-dimensión son indicadores de fiabilidad que informan, respectivamente, de la equivalencia de las preguntas así como de su redundancia, tanto con el grupo de preguntas al que pertenece como con el grupo de preguntas al que no pertenece. Correlaciones pregunta-pregunta menores de 0,30 se consideran poco fiables y correlaciones con el grupo mayores de 0,7 se consideran redundantes<sup>9</sup>.

## RESULTADOS

Del total de la muestra (tabla 1), el 57% (282) fueron hombres, el 50% (250) tenía un rango de edad entre 30 y 59 años, y el 48% (241) contaba con un nivel de instrucción de secundaria completa. La mitad (250) fueron asalariados o dependientes y cerca del 31% (154) eran trabajadores por cuenta propia.

La cumplimentación en las preguntas sobre condiciones de seguridad, higiene y ergonomía fue prácticamente del 100% (tabla 2). En relación a la dimensión sobre condiciones psicosociales (tabla 2), la cumplimentación fue también muy elevada, excepto las tres últimas preguntas donde se observó un incremento de la respuesta no sabe/no responde (entre el 2,0% y el 4,6%), al igual que de datos perdidos en estas mismas preguntas (entre 4,6% y 6%). Respecto a la varianza, se obtuvieron valores entre 0,89 y 2,58, siendo los ítems CS3, CH5 y CP6 los que presentaron la mayor varianza. Asimismo, no observamos efectos suelo o techo respecto del grupo de preguntas sobre condiciones de trabajo ergonómicas y psicosociales. Sin embargo, las preguntas de seguridad tienden a tener un efecto suelo pues alrededor de dos tercios de los participantes responden “nunca” a las tres preguntas incluidas en el CTESLAC. Igualmente, respecto a las preguntas sobre condiciones de higiene presentan cerca de un 72% y un 80% (ítems CH2 y CH4 respectivamente) de participantes que responden “nunca”.

Respecto al análisis de correlación, se encontró para la dimensión sobre seguridad (tabla 3) correlaciones entre las preguntas de 0,52 a 0,77; asimismo se determinó una correlación alta, entre las preguntas y su dimensión, para las preguntas CS1 ( $\rho$ : 0,71) y CS2 ( $\rho$ : 0,70), y algo más moderado para la pregunta CS3 ( $\rho$ : 0,55), pero todos estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ). Respecto a la correlación pregunta-dimensión, las tres preguntas

obtuvieron una correlación moderada con las dimensiones de condiciones de higiene y condiciones ergonómicas, contrario a la correlación con la dimensión psicosocial, que obtuvo niveles de correlación leve.

Para la dimensión de higiene (tabla 4), se obtuvo valores entre 0,29 y 0,50 en la correlación de Spearman entre las preguntas de la dimensión higiene; en la observación de la correlación entre las preguntas y su dimensión, se obtuvo una elevada correlación en la pregunta CH3 (rho: 0,61), y una correlación moderada en el resto de preguntas: CH1 (rho: 0,48), CH2 (rho: 0,46), CH4 (rho: 0,32) y CH5 (rho: 0,40). Todos ellos estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ). Respecto a la correlación de las preguntas con las demás dimensiones, solo la pregunta CH4 presentó coeficientes de correlación menos de 0,3 en las dimensiones de condiciones de seguridad y condiciones ergonómicas; caso contrario con la dimensión psicosocial en la que todas obtuvieron valores negativos y por debajo de 0,3.

En la dimensión de ergonomía (tabla 5), todas las preguntas correlacionaron entre sí con valores superiores al 0,3 con valores estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ) para todas las correlaciones. Se encontró una correlación alta en la pregunta CE1 con su dimensión (rho: 0,67), y una correlación moderada en las dos preguntas restantes: CE2 (rho: 0,49) y CE3 (rho: 0,58). Respecto a las correlaciones pregunta-dimensión, todas las preguntas obtuvieron valores superiores a 0,3 ( $p < 0,05$ ) en las dimensiones de condiciones de seguridad y condiciones de higiene. Pero nuevamente se encontró que las preguntas no correlacionan con la dimensión psicosocial.

En las preguntas sobre condiciones psicosociales (tabla 6), se obtuvo valores menores a 0,3 en la mayoría de las correlaciones entre las preguntas, asimismo la correlación de cada pregunta con el resto de preguntas fue baja, excepto para las preguntas CP5 (rho: 0,38;  $p < 0,05$ ), CP8 (rho: 0,41;  $p < 0,05$ ) y CP9 (rho: 0,42;  $p < 0,05$ ). Respecto a la correlación de las preguntas con las restantes dimensiones se observó que ninguna pregunta correlaciona con valores superiores a 0,3 con las demás dimensiones, a excepción de la pregunta CP1 que obtuvo un rho de 0,33 con la dimensión condiciones ergonómicas.

## DISCUSIÓN

Los resultados muestran que las preguntas sobre las condiciones de seguridad, higiene y ergonomía incluidas en el cuestionario CTESLAC son contestadas por la mayoría de los entrevistados, mostrando bajo porcentaje de valores perdidos o respuestas de no sabe/no contesta. Unos resultados que, dada la diversidad de personas incluidas en la muestra estudiada en cuanto a instrucción y relación laboral, indican que no se observan problemas relevantes en la formulación de las preguntas para que puedan ser contestadas por la persona entrevistada. Igualmente, respecto a la distribución de las respuestas, el hecho de que la mayoría de respuestas se encuentran concentradas en los valores de “0” o “1” para las preguntas sobre seguridad, higiene y ergonomía, indica que la mayoría de las personas responden que nunca o casi nunca han estado expuestas — en su ocupación habitual y en una jornada habitual— a los diferentes factores de riesgos por los que se pregunta. Aunque no es objeto de este trabajo, en caso de estimar las prevalencias de exposición a estos factores de riesgos se tendría que definir el punto de corte, que en estudios previos se ha

establecido a partir de “algunas veces” (valor 2)<sup>5</sup>. En todo caso, destaca que la exposición a la mayoría de condiciones de trabajo sobre las que pregunta el CTESLAC ocurre con suficiente variabilidad, no observándose efecto suelo y techo en la mayoría de las preguntas, excepto en las preguntas de condiciones de seguridad e Higiene, que por otro lado son esperables en las actuales condiciones de trabajo más mecanizadas y digitalizadas, aunque no por eso necesariamente de menor riesgo para los trabajadores.

Unos resultados algo diferentes se observan respecto a las condiciones psicosociales, donde para algunas preguntas hay un porcentaje de alrededor del 5% de no respuestas (CP7, CP8 y CP9), que en el análisis de los casos se identificó que se debía a que se trataba de trabajadores independientes o dueños, los cuales no respondían estas preguntas relacionadas a apoyo de jefes, compañeros, así como del reconocimiento que tenían de su trabajo. Por otro lado, se demostró una varianza entre 0,8 y 2,5 relativamente semejantes teniendo en cuenta las características de la distribución de las respuestas, es decir, si bien el valor máximo (2,5) al estar la mayoría dentro del rango de nunca o casi nunca, al aumentar la categoría de respuesta estaría alcanzando la respuesta algunas veces (valor medio) lo cual no representa un riesgo permanente.

Por otra parte, la correlación entre las respuestas a las diferentes preguntas en cada dimensión, tanto entre ellas como con el resto de su dimensión, es alta y en algunos casos moderada, y estadísticamente significativa, en las dimensiones de seguridad, higiene y ergonomía, similar al rango planteado en el IQOLA PROJECT, entre 0,3 y 0,78, lo que sugiere que podríamos utilizar la suma de las respuestas a las preguntas de cada dimensión como un indicador integrado que resuma toda la información y mida globalmente la exposición a cada una de las condiciones de seguridad, higiene y ergonomía. Una propuesta que habría que verificar si se utilizaran otras preguntas en lugar de las incluidas en CTESLAC. En cualquier caso, es un hallazgo que puede facilitar, pues resume información, el establecimiento de prioridades en las políticas preventivas. Así, por ejemplo, en base a la muestra incluida en nuestro estudio, podríamos dar como valor global la mediana a cada una de las tres dimensiones, que sería 0,85 para las condiciones seguridad, 1,15 para las condiciones higiénicas y 1,60 para las condiciones ergonómicas, lo que establecería un orden de prioridades en cuanto que al menos el 50% de las personas que trabajan estarían expuestas algunas veces a riesgos ergonómicos, medidos a través de preguntas trazadoras de estas condiciones, frente al menos el 50% de las personas que casi nunca estarían expuestas a riesgos de seguridad. Además, esta integración de las preguntas de una misma dimensión facilita su uso en investigación, evitando posibles falsas asociaciones positivas (multiple testing), consecuencia de explorar la asociación entre un determinado problema de salud y cada una de las preguntas de manera independiente<sup>10</sup>. Asimismo, las correlaciones entre las preguntas de estas dimensiones con las demás dimensiones, también se encontraron entre los valores de 0,3 y 0,7, a excepción de la pregunta CH4. Por el contrario, ninguna pregunta de las otras dimensiones se correlacionó en el rango establecido con la dimensión psicosocial, lo que nos lleva a concluir que la presencia de alguno de los factores de exposición contenidos en las preguntas de las dimensiones de seguridad, higiene y ergonomía, no se ve influida por los descritos en la dimensión psicosocial.

Sin embargo, los resultados respecto a la medición de los riesgos psicosociales en el trabajo no son concluyentes, pues no se identifica una clara correlación entre las preguntas seleccionadas de la misma dimensión. La mayoría de los valores del coeficiente de correlación es bajo, algunos negativos e incluso algunos de ellos no significativos estadísticamente. Lo mismo ocurre en la correlación de las preguntas de la dimensión psicosocial con las demás dimensiones, siendo solo el ítem CPI el que obtuvo una correlación moderada dentro del intervalo establecido para el estudio, con la dimensión ergonomía. Estas evidencias pueden llevar a concluir que los factores de exposición psicosocial son en su mayoría más heterogéneos respecto a las otras dimensiones, siendo que los riesgos psicosociales descritos en los ítems, tengan mayor probabilidad de presencia en los sujetos de forma independiente, que mediante una correlación directa.

En conclusión, observamos una alta fiabilidad del instrumento mediante la metodología expuesta para las dimensiones de seguridad, higiene y ergonomía. Pero nos lleva a proponer una revisión de las preguntas sobre los factores de riesgos psicosociales incluidas en el cuestionario CTESLAC, conscientes de que no es posible incluir todas las preguntas específicas sobre todos los posibles riesgos psicosociales (demanda de aprendizaje, conflicto de roles, precariedad, etc.). Efectivamente, junto a la formulación de las posibles preguntas que tratan de capturar la exposición a los diferentes factores de riesgo psicosociales en el trabajo (por ejemplo, demanda cuantitativa, recompensa, control, etc.), hay que seleccionar algunas de ellas para incluirlas en un cuestionario como el CTESLAC. Una selección nunca fácil, como ya se ha señalado<sup>11</sup>, pues estos cuestionarios deben ser breves, si queremos que sean útiles para la vigilancia epidemiológica de las políticas de salud ocupacional, en cada país y entre los diferentes países, así como su seguimiento en el tiempo. En este sentido, se podrían seleccionar una o dos preguntas de los dos cuestionarios más ampliamente utilizados en psicología del trabajo, como son el de demanda-control-apoyo<sup>12</sup> y el de esfuerzo-recompensa<sup>13</sup>, para disponer de preguntas que nos sirvan como marcadores de las principales dimensiones psicosociales que sabemos afectan a la salud de las personas.

Como limitación de este estudio señalar que se hace una primera valoración de la calidad de las preguntas, pero no se validan las respuestas, pues carecemos de un “estándar de oro” adecuado. Un problema general de los cuestionarios utilizados en las encuestas sobre condiciones de trabajo. De hecho, la Encuesta europea, después de 25 años, aún no ha llevado a cabo un ejercicio como el realizado en este trabajo<sup>3</sup>. Una tarea que posiblemente debe ser abordada de manera individual para cada factor de riesgo laboral identificado. Como por ejemplo la exposición a ruido, y que Lewkowski et al.<sup>12</sup> han validado recientemente, comparando las respuestas a la pregunta ¿En su actual trabajo, está expuesto a un nivel de ruido que te obliga a incrementar la voz para ser escuchado?, muy similar a la incluida en el CTESLAC, con mediciones a través de un sonómetro, encontrando una alta sensibilidad (82,6%) y especificidad (68,5%) para un valor de 85dBA<sup>14</sup>. Otros aspectos referentes a la fiabilidad, como la consistencia test-retest que nos informa sobre la consistencia temporal de las respuestas, no pudo ser evaluada por tratarse de una aplicación única del cuestionario por persona entrevistada en el contexto de un estudio epidemiológico de condiciones de trabajo, seguridad y salud en todo el país. Sin embargo, a diferencia de la medición de, por ejemplo, rasgos psicológicos que puedan razonablemente sufrir pocas alteraciones en el tiempo, la homogeneidad de las condiciones laborales está sujeta a



cambios en la vida laboral que serían de interés para estudios longitudinales. Dado el diseño de corte transversal de nuestro estudio, donde la muestra es anónima y seleccionada al azar, el seguimiento de la muestra no es posible. Futuros estudios deberán explorar la viabilidad de otros diseños.

En conclusión, y pesar de las limitaciones, hay que destacar que esta es la primera vez, hasta donde sabemos, que se evalúa parámetros de la cumplimentación y fiabilidad de una serie de preguntas que miden la percepción a la exposición a diferentes condiciones de trabajo de seguridad, de higiene, ergonómicas y psicosociales. Unos resultados que muestran que el cuestionario CTESLAC presenta una buena cumplimentación y fiabilidad a las preguntas de las tres primeras dimensiones, si bien la dimensión psicosocial no presentó buenos resultados. Así pues, el cuestionario CTESLAC pueden ayudar a mejorar los instrumentos básicos de un sistema fiable de vigilancia de la salud de las personas que trabajan, de manera especial revisando las preguntas de factores psicosociales incluidas en el cuestionario, y añadiendo una categoría de No Aplica entre las posibles respuestas de los ítems que contemplen relaciones jerárquicas o de equipo.

## AGRADECIMIENTO

A los miembros de la Red Experta en Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud (ver anexo), por su apoyo en la revisión y aportes al artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Benavides FG, García AM, Ruiz Frutos-Carlos. Capítulo 1. La salud y sus determinantes. En: Salud Laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales (4 edn) Barcelona: Elsevier, Masson. 2014:3–15.
2. Merino-Salazar P, Cornelio C, Lopez-Ruiz M, Benavides FG, Red Experta en Encuestas de Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud. Propuesta de indicadores para la vigilancia de la salud ocupacional en América Latina y el Caribe. Rev Panam Salud Publica. 2018;42:e125. 10.26633/RPSP.2018.125. [PubMed: 31093153]
3. Encuesta europea sobre Condiciones de Trabajo. Eurofound. Disponible en: <https://www.eurofound.europa.eu/surveys/european-working-conditions-surveys>. Acceso 17/10/2017.
4. Merino-Salazar P, Artazcoz L, Campos-Serna J, Gimeno D, Benavides FG. National working conditions surveys in Latin America: comparison of methodological characteristics. Int J Occup Environ Health 2015; 21:266–74. [PubMed: 26079314]
5. Merino-Salazar P, Artazcoz L, Cornelio C, Iñiguez MJI, Rojas M, Martínez-Iñigo D, et al. Work and health in Latin America: results from the working conditions surveys of Colombia, Argentina, Chile, Central America and Uruguay Occup Environ Med 2017;74:432–439. [PubMed: 28093503]
6. Merino-Salazar P, Benavides FG, en nombre de la Red de Expertos en Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud. Informe: Proceso del diseño del cuestionario básico propuesto para las encuestas sobre condiciones de trabajo, empleo y salud en América Latina y el Caribe. Lima: Sociedad Peruana de Salud Ocupacional. 2015.
7. Benavides FG, Merino-Salazar P, Cornelio C, Assunção A, Agudelo-Suarez A, Amable M, et al. , en nombre de la Red de Expertos en Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud. Cuestionario y criterios metodológicos para Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe. Cad Saúde Pública. 2016; 323(9): e00210715.
8. Ware JE, Gandek B. Methods for testing data quality, scaling assumptions, and reliability: The IQOLA Project approach. J. Clin Epidemiol 1998; 51: 945–952. [PubMed: 9817111]
9. Nunally JC, Bernstein IH. Psychometric Theory, 3rd ed McGraw-Hill Inc., New York, 1994.

10. Byrnes G Modern statistics, multiple testing and wishful thinking. *Occup Environ Med.* 2018/ oemed 2017 104807.
11. Formazin M, Burr H, Aagestad C, Tynes T Thorsen SV, Perkio-Makela M, et al. . Dimensional comparability of psychosocial working conditions as covered in European monitoring questionnaires. *BMC Public Health.* 2014;14:1251. [PubMed: 25488251]
12. Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979;24:285–308.
13. Siegrist J Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J. Occup Health Psychol.* 1996;1:27–41. [PubMed: 9547031]
14. Lewkowski K, McCausland K, Heyworth JS, Li IW, Williams W, Fritschi L. Questionnaire-based algorithm for assessing occupational noise exposure of construction workers. *Occup Environ Med.* 2018;75:237–242. [PubMed: 29223967]

**TABLA 1**

Característica sociodemográfica de la muestra (n = 500) estudiada. Estudio sobre Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud, Perú, 2017.

<b>VARIABLE</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Hombre	282	56,5
Mujer	217	43,5
<b>Edad (años)</b>		
14–19	63	12,6
20–29	105	21
30–59	250	50
60+	82	16,4
<b>Nivel de instrucción</b>		
Educación inicial	27	5,4
Primaria completa	89	17,8
Secundaria completa	241	48,2
Superior no universitaria completa	66	13,2
Superior universitaria completa	77	15,4
<b>Relación laboral ocupación principal</b>		
Patrón o empleador (dueño o socio)	81	16,2
Trabajador por cuenta propia	154	30,8
Trabajador dependiente o asalariado	250	50,0
Trabajador del servicio doméstico	4	0,8
Trabajador familiar no remunerado	11	2,2
	<b>500</b>	<b>100</b>

Estadísticos descriptivos de las preguntas relacionadas con las condiciones de trabajo. Cuestionario CTESLAC en Perú (n=500), 2017.

**TABLA 2**

<b>Código</b>	<b>Preguntas</b>	<b>No sabe/no contesta N (%)</b>	<b>Perdidos N (%)</b>	<b>Varianza</b>	<b>0 (%)</b>	<b>1 (%)</b>	<b>2 (%)</b>	<b>3 (%)</b>	<b>4 (%)</b>
<b>Factores de riesgo</b>									
<b>Condiciones de Seguridad (CS)</b>									
CS1	Suelos inestables	1 (0,2)	0 (0,0)	<b>1,75</b>	325 (65)	36 (7,2)	64 (12,8)	35 (7)	39 (7,8)
CS2	Huecos, escaleras	0 (0,0)	0 (0,0)	<b>1,86</b>	335 (67)	37 (7,4)	49 (9,8)	31 (6,2)	48 (9,6)
CS3	Equipos, instrumentos	1 (0,2)	1 (0,2)	<b>2,36</b>	304 (60,8)	30 (6)	54 (10,8)	34 (6,8)	76 (15,2)
<b>Condiciones de Higiene (CH)</b>									
CH1	Ruido	0 (0,0)	0 (0,0)	<b>2,04</b>	252 (50,4)	55 (11)	86 (17,2)	52 (10,4)	55 (11)
CH2	Químicos	2 (0,4)	0 (0,0)	<b>1,27</b>	359 (71,8)	47 (9,4)	43 (8,6)	27 (5,4)	22 (4,4)
CH3	Polvo, humo	1 (0,2)	0 (0,0)	<b>2,12</b>	271 (54,2)	43 (8,6)	81 (16,2)	44 (8,8)	60 (12)
CH4	Material infectado	1 (0,2)	0 (0,0)	<b>0,86</b>	401 (80,2)	45 (9)	25 (5)	13 (2,6)	15 (3)
CH5	Radiación solar	2 (0,4)	0 (0,0)	<b>2,56</b>	262 (52,4)	47 (9,4)	54 (10,8)	82 (8,4)	93 (18,6)
<b>Condiciones Ergonómicas (CE)</b>									
CE1	Posturas incómodas	0 (0,0)	0 (0,0)	<b>2,19</b>	174 (34,8)	82 (16,4)	101 (20,2)	58 (11,6)	85 (17)
CE2	Levantar peso	1 (0,2)	0 (0,0)	<b>1,89</b>	195 (39,0)	73 (14,6)	125 (25)	51 (10,2)	55 (11)
CE3	Movimientos repetitivos	0 (0,0)	0 (0,0)	<b>2,28</b>	136 (27,2)	60 (12,0)	111 (22,2)	79 (15,8)	114(22,8)
<b>Condiciones Psicosociales (CP)</b>									
CP1	Trabaja rápido	1 (0,2)	2 (0,4)	<b>2,03</b>	146 (29,2)	72 (14,4)	123 (24,6)	79 (15,8)	77 (15,4)
CP2	Controlar muchas cosas	1 (0,2)	1 (0,2)	<b>1,88</b>	111 (22,2)	78 (15,6)	122 (24,4)	111 (22,2)	76 (15,2)
CP3	Esconder emociones	1 (0,2)	3 (0,6)	<b>1,90</b>	190 (38,0)	86 (17,2)	94 (18,8)	79 (15,8)	47 (9,4)
CP4	Aplicar conocimientos	4 (0,8)	1 (0,2)	<b>1,40</b>	215 (43)	127 (25,4)	92 (18,4)	33 (6,6)	28 (5,6)
CP5	Aprender	1 (0,2)	2 (0,4)	<b>1,46</b>	156 (31,2)	120 (24)	147 (29,4)	37 (7,4)	37 (7,4)
CP6	Influir en trabajo	6 (1,2)	2 (0,4)	<b>2,58</b>	109 (21,8)	74 (14,8)	81 (16,2)	41 (8,2)	187(37,4)
CP7	Ayuda de superior	23 (4,6)	29 (5,8)	<b>2,09</b>	51 (10,2)	49 (9,8)	79 (15,8)	44 (8,8)	225 (45)
CP8	Ayuda de iguales	19 (3,8)	23 (4,6)	<b>2,27</b>	89 (17,8)	94 (18,8)	104 (20,8)	31 (6,2)	140 (28)
CP9	Reconocimiento	10 (2,0)	30 (6,0)	<b>1,65</b>	64 (12,8)	94 (18,8)	141 (28,2)	78 (15,6)	83 (16,6)

**TABLA 3**

Matriz de correlación entre las preguntas sobre las condiciones de seguridad. Cuestionario CTESLAC (n=500) en Perú, 2017.

CONDICIONES DE SEGURIDAD	CS1	CS2	CS3	CS <sup>a</sup>	CH	CE	CP
CS1	1	,77(#)	,53(#)	,71(#)	,53(#)	,44(#)	-,12(#)
CS2		1	,52(#)	,70(#)	,51(#)	,42(#)	-,08(#)
CS3			1	,55(#)	,55(#)	,48(#)	-,20(#)

(a) Correlación de Spearman entre cada pregunta con las demás de la dimensión

(#) p<0,05

entre paréntesis el valor exacto de p; CS: Condiciones de seguridad; CH: Condiciones de higiene; CE: Condiciones ergonómicas; CP: Condiciones psicosociales.

CS1: ¿Con qué frecuencia trabaja en suelos o pisos inestables, irregulares y/o resbaladizos, que pueden provocarle una caída?

CS2: ¿Con qué frecuencia trabaja en superficies con huecos, escaleras y/o desniveles que pueden provocarle una caída?

CS3: ¿Con qué frecuencia utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños o lesiones (cortes, golpes, raspones o raspadura, pinchazos, amputaciones, etc.)?

**TABLA 4**

Matriz de correlación entre las preguntas sobre las condiciones de higiene. Cuestionario CTESLAC en Perú (n=500), 2017.

CONDICIONES DE HIGIENE	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH <sup>a</sup>	CS	CE	CP
CH1	1	,30(#)	,50(#)	,21(#)	,30(#)	,48(#)	,43(#)	,34(#)	-,10(#)
CH2		1	,48(#)	,32(#)	,27(#)	,46(#)	,46(#)	,33(#)	-,13(#)
CH3			1	,29(#)	,36(#)	,61(#)	,47(#)	,40(#)	-,06(,18)
CH4				1	,24(#)	,32(#)	,26(#)	,25(#)	,10(#)
CH5					1	,40(#)	,46(#)	,46(#)	-,11(#)

(a) Correlación de Spearman entre cada pregunta con las demás de la dimensión

(#) p<0,05

entre paréntesis el valor exacto de p; CS: Condiciones de seguridad; CH: Condiciones de higiene; CE: Condiciones ergonómicas; CP: Condiciones psicosociales.

CH1: ¿Con qué frecuencia está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar el volumen de la voz para conversar con otra persona?

CH2: ¿Con qué frecuencia su piel está en contacto, aplica o manipula sustancias químicas nocivas/tóxicas (por ejemplo pintura, solventes, pesticidas, bencina, colorantes, entre otros).

CH3: ¿Con qué frecuencia respira sustancias químicas en forma de polvo, humos, aerosoles, vapores, gases y/o niebla (excluido el humo de tabaco).

CH4: ¿Con qué frecuencia manipula o está en contacto con materiales, animales o personas que pueden estar infectados (basura, fluidos corporales, material de laboratorio, etc.).

CH5: ¿Con qué frecuencia está expuesto directamente a los rayos del sol (radiación) por un periodo mínimo de 1 hora diaria?

Matriz de correlación entre las preguntas sobre las condiciones ergonómicas. Cuestionario CTESLAC (n=500) en Perú, 2017.

**TABLA 5**

CONDICIONES ERGONÓMICAS	CE1	CE2	CE3	CE <sup>a</sup>	CS	CH	CP
CE1	1	,50(#)	,61(#)	,67(#)	,46(#)	,45(#)	,00(.93)
CE2		1	,38(#)	,49(#)	,38(#)	,38(#)	,03(.58)
CE3			1	,58(#)	,43(#)	,49(#)	-,03(.58)

(a) Correlación de Spearman entre cada pregunta con las demás de la dimensión

(#) p<0,05

entre paréntesis el valor exacto de p; CS: Condiciones de seguridad; CH: Condiciones de higiene; CE: Condiciones ergonómicas; CP: Condiciones psicosociales.

CE1: ¿Con qué frecuencia realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas o forzadas?

CE2: ¿Con qué frecuencia levanta, traslada, empuja o arrastra cargas, personas, animales u otros objetos pesados?

CE3: ¿Con qué frecuencia hace tareas que le obligan a realizar movimientos repetitivos?

**TABLA 6**  
Matriz de correlación entre las preguntas sobre las condiciones psicosociales. Cuestionario CTESLAC en Perú (n=500), 2017.

CONDICIONES PSICOSOCIALES	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP <sup>a</sup>	CS	CH	CE
CP1	1	,37(#)	,19(#)	,07(,15)	-0,1(,89)	-,17(#)	-,21(#)	-,13(#)	-,00(,96)	,00(,95)	,10(#)	,092(#)	,33(#)
CP2		1	,23(#)	-,12(#)	-,20(#)	-,15(#)	-,14(#)	-,21(#)	-,22(#)	,11(#)	,09(#)	,08(,06)	,11(#)
CP3			1	-,05(,31)	-,05(,23)	-,00(,99)	,08(,10)	,09(,08)	,10(#)	,16(#)	-,09(#)	-,08(,09)	-,02(,62)
CP4				1	,55(#)	,11(#)	,03(,48)	,14(#)	,17(#)	,24(#)	-,03(,51)	-,03(,53)	,08(,09)
CP5					1	,23(#)	,26(#)	,31(#)	,34(#)	,38(#)	-,07(,12)	,01(,82)	,04(,40)
CP6						1	,22(#)	,27(#)	,28(#)	,23(#)	-,17(#)	-,21(#)	-,22(#)
CP7							1	,56(#)	,30(#)	,29(#)	-,09(,52)	,00(,95)	,01(,92)
CP8								1	,43(#)	,41(#)	-,23(#)	-,16(#)	-,20(#)
CP9									1	,42(#)	-,03(,56)	-,09(#)	,04(,43)

(a) Correlación de Spearman entre cada pregunta con las demás de la dimensión (#) p<0,05

entre paréntesis el valor exacto de p; CS: Condiciones de seguridad; CH: Condiciones de higiene; CE: Condiciones ergonómicas.

CP: Condiciones psicosociales.

CP1: ¿Con qué frecuencia tiene que trabajar muy rápido?

CP2: ¿Con qué frecuencia su trabajo exige que tenga que controlar muchas cosas a la vez?

CP3: ¿Con qué frecuencia su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?

CP4: ¿Con qué frecuencia su trabajo le permite aplicar sus conocimientos y/o habilidades?

CP5: ¿Con qué frecuencia su trabajo le permite aprender cosas nuevas?

CP6: ¿Con qué frecuencia puede influir sobre la cantidad de trabajo que le dan?

CP7: ¿Con qué frecuencia recibe ayuda de sus superiores o jefes inmediatos para realizar su trabajo?

CP8: ¿Con qué frecuencia recibe ayuda de sus compañeros para realizar sus tareas?

CP9: Si piensa en todo el trabajo y esfuerzo que realiza ¿el reconocimiento que recibe en su trabajo le parece adecuado?