



CSP · INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE
CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS

Validación de escalas de productividad y aislamiento laboral en una muestra de funcionarios(as) públicos(as) de Chile.

INFORME FINAL

Diciembre 2021

Estudio de análisis psicométrico de instrumentos
realizado entre octubre de 2020 y diciembre de 2021¹

Autora:

Laura Gutiérrez

Advertencia sobre el uso del lenguaje

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una preocupación esencial de los(as) autores(as). Sin embargo, dado que aún no hay acuerdo sobre cómo hacerlo en español, y con el fin de facilitar la comprensión del texto, se ha optado por utilizar el masculino genérico en este reporte. Esto, en el entendido de que las menciones en tal género representarán a hombres y mujeres en el documento.

¹ Este informe fue editado por Tomás Soto (tomas.soto@uchile.cl) y es un resultado complementario del proyecto “Cuando el teletrabajo en el Estado se hizo inevitable: Una oportunidad para el análisis y el desarrollo efectivo de esta modalidad laboral en el sector público” del Concurso Asignación Rápida ANID, Proyecto COVID0997. A partir de esta iniciativa se publicó la nota técnica “Propuestas para una Política de Teletrabajo en el Estado de Chile” y el “Manual de teletrabajo para organizaciones públicas en Chile”. Ambos documentos pueden ser descargados en www.sistemaspublicos.cl.

Este proyecto, cuyo investigador principal y director académico es el Dr. Javier Fuenzalida, contó con el financiamiento de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La iniciativa también contó con la colaboración de la Dirección Nacional del Servicio Civil del Ministerio de Hacienda.

Cómo citar este informe:

Gutiérrez, L. (2022). Validación de escalas de productividad y aislamiento laboral para una muestra de funcionarios públicos en Chile. Santiago: Centro de Sistemas Públicos.



TABLA DE CONTENIDOS

1. Motivación.....	3
2. Escala de productividad	5
2.1. Estadísticos descriptivos de la escala	5
2.2. Validez	6
2.2.1. Evidencia de estructura interna	6
2.2.2. Evidencia basada en relaciones con otras variables	8
2.3. Confiabilidad	9
3. Escala de aislamiento laboral.....	10
3.1. Estadísticos descriptivos de la escala	10
3.2. Validez	12
3.2.1. Evidencia de estructura interna	12
3.2.2. Evidencia basada en relaciones con otras variables	14
3.3. Confiabilidad	14
4. Conclusión	15
5. Referencias	16

1. MOTIVACIÓN

Este anexo técnico corresponde al proceso de validación de las escalas de productividad laboral y asilamiento laboral del Estudio “Cuando el teletrabajo en el Estado se hizo inevitable: una oportunidad para el análisis y el desarrollo efectivo de esta modalidad laboral en el sector público”. Este fue realizado con funcionarios(as) público(as) de cuatro instituciones del Estado de Chile: Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO), Fiscalía Nacional Económica (FNE), Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y Superintendencia de Pensiones (SP). Las escalas forman parte de la encuesta ampliada sobre el trabajo remoto en contexto de la pandemia del COVID administrada durante el año 2021 en estos servicios públicos (Ver Anexo A del Manual de Teletrabajo para Organizaciones Públicas en Chile)². A continuación, se presentan las características generales de las personas participantes en el estudio (Tabla 1):

Tabla 1. Características de la muestra

Variable	%	n	Variable	%	n
<i>Género</i>			<i>Estamento</i>		
Mujer	58.4	1128	Directivo	2.7	52
Hombre	41.6	804	Profesional (con funciones de jefatura)	15.8	302
			Profesional (sin funciones de jefatura)	43.1	824
<i>Nivel educativo</i>			Técnico	10.5	201
Educación Media	12.7	246	Fiscalizador	4.7	90
Técnico Nivel Superior	15.5	300	Administrativo	22.6	432
Profesional	53	1023	Auxiliar	1.0	11
Magíster/Doctorado	18.8	363			
			<i>Modalidad de contrato</i>		
			Planta	5.7	110
			Contrata	78.3	1523
			Honorarios	16.0	311

Fuente: elaboración propia

El proceso de validación de instrumentos y sus puntajes derivados involucra evidencia acumulativa relevante para proveer una base científica sólida para la interpretación propuesta de los puntajes derivados de su administración, no los test en sí mismos, en esta muestra de funcionarios(as), dado que fueron desarrolladas en contextos distintos al chileno. Las conceptualizaciones recientes de las propiedades de validez y confiabilidad aluden a los resultados (puntajes) de la administración y sus usos en contextos específicos (APA, AERA y NCME, 2014). Se evaluaron dos propiedades de los puntajes:

- i. *Validez*: grado en el que la evidencia y la teoría apoyan las interpretaciones de las puntuaciones de los test para los usos propuestos de estos. Específicamente, se evaluaron 3 fuentes de validez:
 - a. Evidencia basada en los procesos de respuesta: provee evidencia relacionada con la afinidad entre el constructo y la naturaleza particular del desempeño o respuesta involucrado en los

² <https://www.sistemaspublicos.cl/publicacion/manual-de-teletrabajo/>

participantes. Esta evaluación se realizó durante la fase piloto del proyecto en 2020, a través de entrevistas cognitivas con funcionario(as) de la SUSESO.

- b. Evidencia basada en la estructura interna: indica el grado en que las relaciones entre los ítems se ajustan a los constructos (productividad laboral y asilamiento laboral) en el que se basan las interpretaciones de puntaje de las escalas propuestas.
- c. Evidencia basada en relaciones con otras variables: implica que cada uno de los constructos deberían estar relacionados (o no) con otras variables y, como resultado, los análisis de la relación de los puntajes de las pruebas con las variables externas a la prueba, proporcionan otra fuente importante de evidencia de validez. Existe la evidencia convergente y la evidencia discriminante. Las relaciones entre las puntuaciones de los test y otras medidas destinadas a evaluar los mismos o similares constructos de la prueba, mientras que las relaciones entre las puntuaciones entre las puntuaciones del test y las medidas que supuestamente de constructos diferentes proporcionan evidencia discriminante.

- ii. *Confiabilidad*: se refiere a la precisión de un procedimiento de medición. Los índices de confiabilidad indican el grado en que las puntuaciones producidas por una medición son consistentes (ej. alpha de Cronbach, alfa ordinal) y reproducibles (ej. test-retest) (Crocker y Algina, 2008). En este estudio, se evalúa la confiabilidad como consistencia interna a través del coeficiente alfa ordinal, dado que los formatos de respuesta de los ítems son de naturaleza ordinal.

2. ESCALA DE PRODUCTIVIDAD

La “Escala Lam para la Medición de la Ausencia y Productividad Laboral” (LEAPS) proporciona información acerca del rendimiento laboral de las personas y puede ayudar a decidir si están capacitadas para continuar trabajando, si su ejecución laboral ha mejorado en correspondencia con la mejoría clínica o si el tratamiento debe ser cambiado para optimizar el rendimiento laboral (Lam et al., 2009).

Esta escala fue diseñada para evaluar el funcionamiento laboral y el funcionamiento y el deterioro del trabajo. Consta de 7 afirmaciones con un formato de respuesta, desde *Nunca, 0% del tiempo* (1) hasta *Siempre, 100% del tiempo* (5). Las afirmaciones y los estadísticos descriptivos de la escala, se presentan en la Tabla 1 para la totalidad de la muestra. La estructura teórica del constructo, plantea dos dimensiones o factores: i) productividad laboral y ii) Síntomas problemáticos.

De los 1980 funcionarios(as) públicos(as) que participaron en la encuesta, 213 corresponden a la SUSESO, 85 a la FNE, 1519 al INE y 163 a la SP. Se eliminaron 140 casos mediante el método “Listwise deletion”³ (Beaujean, 2014), por lo que los análisis de los resultados de la administración de la escala, se hicieron en base a una muestra efectiva de 1840 participantes. En la tabla 2, se muestran los estadísticos descriptivos asociados a la escala.

2.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA ESCALA

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Factor	ÍTEMS	Nunca (0% del tiempo) (1)	Algunas veces (25% del tiempo) (2)	La mitad de las veces (50% del tiempo) (3)	La mayoría de las veces (75% del tiempo) (4)	Siempre (100% del tiempo) (5)	Media	DS	Asim.
F2: Síntomas problemáticos	Q8_1 Baja energía o motivación	18.59	42.34	19.62	13.86	5.60	2.46	1.11	0.62
	Q8_2 Pobre concentración o memoria	25.60	48.15	15.00	8.70	2.55	2.14	0.98	0.91
	Q8_3 Ansiedad e irritabilidad	21.96	41.41	17.07	13.75	5.82	2.40	1.14	0.66
F1: Productividad laboral	Q8_4 Disminución de la cantidad de trabajo realizado	51.03	36.09	8.32	3.37	1.20	1.68	0.85	1.45
	Q8_5 Disminución de la calidad del trabajo realizado	52.45	36.36	6.96	3.32	0.92	1.64	0.82	1.50
	Q8_6 Aumento de la cantidad de errores cometidos	39.89	50.92	6.03	2.50	0.65	1.73	0.73	1.23

³ Consiste en eliminar todos los casos con valores perdidos en al menos una de los ítems de la escala, de tal manera que el análisis se realiza solo con los casos con información completa en todos los ítems.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Factor	ÍTEMS	Nunca (0% del tiempo) (1)	Algunas veces (25% del tiempo) (2)	La mitad de las veces (50% del tiempo) (3)	La mayoría de las veces (75% del tiempo) (4)	Siempre (100% del tiempo) (5)	Media	DS	Asim.
F2: Síntomas problemáticos	Q8_7 Dificultades para llevarse bien con sus compañeros(as) de trabajo o tendencia a evitarlos(as)	69.84	23.04	3.97	2.23	0.92	1.41	0.73	2.27

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Correlaciones bivariadas entre los ítems

	Q8_1	Q8_2	Q8_3	Q8_4	Q8_5	Q8_6	Q8_7
Q8_1							
Q8_2	0.744						
Q8_3	0.774	0.684					
Q8_4	0.342	0.472	0.312				
Q8_5	0.529	0.631	0.505	0.624			
Q8_6	0.574	0.652	0.556	0.505	0.712		
Q8_7	0.457	0.417	0.469	0.314	0.453	0.471	

Todas las correlaciones son significativas ($p < .05$)

Fuente: elaboración propia

2.2. VALIDEZ

2.2.1. Evidencia de estructura interna

Es posible estimar esta propiedad a través de la estimación de modelos de Análisis Factorial Exploratorio, Análisis Factorial Confirmatorio, como evidencia basada en la estructura interna del instrumento o cuestionarios (AERA, APA y NCME, 2014).

2.2.1.1. Análisis Factorial Exploratorio

Se estimó un modelo de Análisis Factorial Exploratorio (AFE) con la mitad de los casos de la muestra de funcionarios(as) públicos(as) elegidos aleatoriamente para explorar la estructura de la escala de productividad. Para la extracción de factores y debido al formato de respuesta de la escala (5 categorías ordenadas), se optó por estimar los parámetros del modelo mediante Weighted Least Square Mean and Variance Adjusted (WLSMV), usando una estructura bidimensional: síntomas problemáticos y productividad laboral. Para la rotación de factores, se usó Geomin con el fin de maximizar la magnitud de las cargas primarias de los ítems en el factor esperado y minimizar la de las cargas cruzadas (Muthen y Muthen 2009; Schmitt 2011). Geomin se recomienda para producir cargas factoriales y correlaciones factoriales sin tener que especificar el patrón de

carga del factor y la estructura. Se prefirió esta rotación a la rotación ortogonal (p.ej., varimax) porque la primera aumenta los valores de las cargas primarias y la segunda puede producir soluciones distorsionadas cuando los factores están correlacionados (Brown, 2006). En este caso, los dos factores analizados están correlacionados (.79).

El modelo estimado de dos factores presenta una mejor bondad de ajuste que los modelos de AFE de 1 factor y de 3 factores: $X^2 = 13.98$ ($p = .08$), CFI = .99, TLI = .99, RMSEA = .029 90% (.000-.053), SRMR = .012. La tabla 4 muestra las cargas factoriales estandarizadas para el modelo de dos factores.

Tabla 4. Cargas factoriales rotadas estandarizadas – Modelo 2 factores AFE

ÍTEMS	Factor 1 (Productividad laboral)	Factor 2 (Síntomas problemáticos)
Q8_1 Baja energía o motivación		.93
Q8_2 Pobre concentración o memoria		.67
Q8_3 Ansiedad e irritabilidad		.85
Q8_4 Disminución de la cantidad de trabajo realizado	.64	
Q8_5 Disminución de la calidad del trabajo realizado	.94	
Q8_6 Aumento de la cantidad de errores cometidos	.59	
Q8_7 Dificultades para llevarse bien con sus compañeros(as) de trabajo o tendencia a evitarlos(as)		.38

Fuente: elaboración propia

La estimación indica que la estructura original de dos factores para el constructo de productividad, se replica en esta muestra de funcionarios(as) en Chile, encontrando que las cargas factoriales de los ítems saturan principalmente (cargas primarias) en los factores predichos por la teoría. El ítem Q8_7 presenta la relación más débil con el factor 2.

2.2.1.2. Análisis Factorial Confirmatorio

Para confirmar la estructura factorial y el modelo de medición (relación entre ítems y factores), se ha estimado un análisis factorial confirmatorio (AFC) con la segunda mitad de los casos de la muestra. El AFE y el AFC buscan reproducir la relación observada entre un grupo de indicadores (ítems) con un conjunto más pequeño de variables latentes, pero difieren fundamentalmente por el número y la naturaleza de las especificaciones a priori y las restricciones impuestas al modelo factorial (Kline, 2016). En particular, en el AFC se especifica de antemano el número de factores y el patrón de cargas de los indicadores, así como otros parámetros relativos a la independencia o la covarianza de los factores y las varianzas únicas de los indicadores. La solución factorial preestablecida se evalúa en términos de qué tan bien el modelo reproduce la matriz de correlación (covarianza) de la muestra de los indicadores observados o medidos (Brown, 2006). No obstante, este modelo confirmatorio presentó desajustes respecto a la estructura teórica, además de cargas cruzadas de magnitud considerable (cargas factoriales de ítems en un factor distinto al previsto en el modelo teórico) por lo cual se estimó un modelo Exploratory Structural Equation Modeling (ESEM) como método de extracción de factores.

2.2.1.3. Exploratory Structural Equation Modeling

La principal ventaja del ESEM es la combinación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM): estimación de los parámetros habituales, rotación de la carga y transformación de los coeficientes estructurales. También proporciona errores y pruebas generales de ajuste del modelo (Asparouhov y Muthen, 2009). La rotación de factores se hizo con Geomin. El modelo estimado de dos factores estimado con ESEM presenta un mejor ajuste $X^2 = 11.186$ ($p=.19$), CFI=.99, TLI=.99, RMSEA= .021 90% (.000 - .047), SRMR= .011, respecto del modelo estimado con AFC. Las cargas estandarizadas presentan valores entre .58 .89, excepto para el ítem Q8_7. Debido a la baja magnitud de este ítem, se reestima el modelo ESEM sin este ítem. El ajuste del modelo presenta una mejora, respecto al modelo de 7 ítems: $X^2 = 4.37$ ($p=.35$), CFI=1.00, TLI=.99, RMSEA= .010 90% (.000 - .052), SRMR= .006. Estos dos últimos indicadores de ajuste, que evalúan parsimonia del modelo, sugieren que conviene eliminar este ítem de la escala, sumado a que el fraseo del ítem no se condice que con resto del conjunto. La tabla 5 muestra las cargas factoriales estandarizadas para el modelo ESEM de 6 ítems (Q8_1 a Q8_6) de dos factores correlacionados.

Tabla 5. Cargas factoriales primarias estandarizadas – Modelo 2 factores ESEM

ÍTEMS	Factor 1 (Productividad laboral)	Factor 2 (Síntomas problemáticos)
Q8_1 Baja energía o motivación		.90
Q8_2 Pobre concentración o memoria		.57
Q8_3 Ansiedad e irritabilidad		.80
Q8_4 Disminución de la cantidad de trabajo realizado	.71	
Q8_5 Disminución de la calidad del trabajo realizado	.82	
Q8_6 Aumento de la cantidad de errores cometidos	.60	

Fuente: elaboración propia

En virtud de estos resultados, se recomienda la administración de la escala de 6 ítems para futuros usos e interpretaciones de la escala de productividad laboral en funcionarios(as) públicos(as) en Chile.

2.2.2. Evidencia basada en relaciones con otras variables

La validez basada en relaciones con otras variables proporciona evidencia sobre el grado en que estas relaciones son coherentes con el constructo que subyace a las interpretaciones de las puntuaciones derivadas de los tests (APA, AERA y NCME, 2014). Los análisis de relaciones con estas variables se basan en la evidencia de validez por estructura interna del test, es decir, por los resultados de los modelos ESEM. Las relaciones se calcularon a través de diversos coeficientes de correlación (p.ej., Pearson, polícóricas) entre las variables género, nivel educativo, modalidad de trabajo, desafíos del trabajo remoto, grado de satisfacción con el trabajo remoto/teletrabajo (ver Anexo 1) y el constructo “productividad”. Estas correlaciones y su nivel de significación estadística se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Correlaciones bivariadas con características de la muestra

Productividad

Q1.1 Género	-.12*
Q3.1 Nivel educativo	.07
Q3.2 Modalidad trabajo	.05
Q4.1.3 Distracciones	.38*
Q4.1.4 Mala gestión del tiempo	.41*
Q13.1 Satisfacción trabajo remoto	-.39*

*p< .05

Fuente: elaboración propia

2.3. CONFIABILIDAD

La evidencia de confiabilidad por consistencia interna se calculó a través del estadístico alpha ordinal. Este coeficiente se usa cuando la escala tiene ítems de naturaleza ordinal de pocos niveles (Domínguez Lara, 2012). En su interpretación se consideraron como índices de confiabilidad satisfactorios valores superiores a .70 (Prieto y Delgado, 2010). La confiabilidad para el factor de productividad laboral es .75 y para síntomas problemáticos es de .79, indicando un adecuado grado de confiabilidad de las puntuaciones derivadas de la aplicación de cada una de estas escalas en la muestra de funcionario(as) públicos(as).

3. ESCALA DE AISLAMIENTO LABORAL

El aislamiento laboral es un constructo bidimensional que representa las percepciones de los individuos sobre el aislamiento de los demás en el trabajo e incluye el aislamiento percibido tanto de los compañeros como de la red de apoyo de la organización. La disponibilidad de apoyo (o la falta de él) es un factor crítico que conduce a de aislamiento en los entornos organizativos actuales. El aislamiento laboral de un empleado de un empleado es el resultado de su percepción de la falta de disponibilidad de apoyo y reconocimiento, la pérdida de oportunidades de interacción informal de interacciones informales con los compañeros de trabajo y de no formar parte del grupo (Marshall et al., 2007).

La escala de aislamiento laboral consta de 12 afirmaciones con un formato de respuesta, desde *Muy en desacuerdo* (1) hasta *Muy de acuerdo* (5). Las afirmaciones y los estadísticos descriptivos de la escala, se presentan en la Tabla 7 para la totalidad de la muestra. La estructura teórica del constructo se basa en dos dimensiones o factores: i) aislamiento de los colegas y ii) aislamiento de la institución.

De los 1980 funcionarios(as) públicos(as) que participaron en la encuesta, 213 corresponden a la SUSESO, 85 a la FNE, 1519 al INE y 163 a la SP. Se eliminaron 400 casos mediante el método listwise, por lo que los análisis de los resultados de la administración de la escala, se hicieron en base a una muestra efectiva de 1580 participantes.

3.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA ESCALA

Tabla 7. Estadísticos descriptivos

ÍTEMS	Muy en desacuerdo (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Muy de acuerdo (7)	Media	DS	Asim.
Q9_1 Tengo amigos(as) con los(as) que cuento en el trabajo	6.1	6.2	3.2	13.9	13.4	19.8	37.4	5.32	1.84	-.96
Q9_2 Tengo uno o más colegas con los(as) que cuento y a quienes le(s) hablo sobre los problemas cotidianos en el trabajo	3.5	6.4	3.7	12.0	13.8	23.8	36.8	5.45	1.71	-1.05
Q9_3 Tengo colegas con los(as) que cuento y en quienes puedo confiar cuando tengo un problema	3.2	3.9	3.7	10.1	11.8	25.5	41.8	5.67	1.61	-1.30
Q9_4 Tengo suficientes colegas con los(as) que cuento y a quienes puedo hablarles sobre mi trabajo	3.2	6.7	4.4	14.3	17.6	21.9	32.0	5.30	1.69	-.87
Q9_5 Tengo gente a mi alrededor en el trabajo	8.1	5.8	3.7	14.9	13.8	19.7	34.0	5.16	1.91	-.86
Q9_6 Tengo personas a las que puedo recurrir en el trabajo	2.8	3.0	3.2	8.8	14.5	24.0	43.6	5.76	1.53	-1.39



Tabla 7. Estadísticos descriptivos

ÍTEMS	Muy en desacuerdo (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Muy de acuerdo (7)	Media	DS	Asim.
Q9_7 Estoy bien integrado(a) a la unidad donde trabajo	1.5	2.7	1.9	9.1	11.5	24.8	48.5	5.95	1.39	-1.55
Q9_8 Me mantienen informado(a) sobre eventos sociales/actividades del servicio	4.4	3.5	2.5	19.2	12.4	24.5	33.4	5.39	1.66	-.99
Q9_9 Me siento parte del servicio y su red de personas	3.9	3.9	4.6	17.4	12.9	22.5	34.8	5.38	1.68	-.93
Q9_10 La alta dirección conoce mis logros	16.8	9.0	4.3	28.1	8.0	17.4	16.4	4.19	2.03	-.22
Q9_11 Mi jefatura directa comunica mis logros a la alta dirección	11.3	7.4	3.9	30.2	9.5	16.1	21.7	4.59	1.93	-.42
Q9_12 Participo regularmente en los eventos de grupos (sociales) de mi servicio	7.2	7.7	5.3	25.3	12.6	18.6	23.3	4.77	1.84	-.49

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Correlaciones bivariadas entre los ítems

	Q9_1	Q9_2	Q9_3	Q9_4	Q9_5	Q9_6	Q9_7	Q9_8	Q9_9	Q9_10	Q9_11	Q9_12
Q9_1												
Q9_2	0.62											
Q9_3	0.61	0.68										
Q9_4	0.60	0.61	0.65									
Q9_5	0.41	0.37	0.38	0.43								
Q9_6	0.62	0.63	0.66	0.67	0.47							
Q9_7	0.47	0.50	0.53	0.59	0.42	0.64						
Q9_8	0.44	0.42	0.48	0.48	0.38	0.57	0.50					
Q9_9	0.42	0.40	0.45	0.49	0.38	0.59	0.60	0.55				
Q9_10	0.26	0.32	0.32	0.33	0.23	0.36	0.41	0.40	0.51			
Q9_11	0.29	0.30	0.33	0.36	0.23	0.40	0.42	0.37	0.46	0.78		
Q9_12	0.35	0.35	0.39	0.44	0.34	0.41	0.42	0.52	0.40	0.35	0.32	

Todas las correlaciones son significativas ($p < .05$)

Fuente: elaboración propia

3.2. VALIDEZ

3.2.1. Evidencia de estructura interna

3.2.1.1. Análisis Factorial Exploratorio

Se estimó un modelo de Análisis Factorial Exploratorio (AFE) con la mitad de los casos de la muestra de funcionarios(as) públicos(as) elegidos aleatoriamente para explorar la estructura de la escala de productividad. Para la extracción de factores se estimaron los parámetros del modelo mediante el estimador WLSMV, usando una estructura bidimensional: aislamiento de los colegas y aislamiento de la organización. Para la rotación de factores, se usó Geomin (Brown, 2006).

El modelo estimado de dos factores presenta una mejor bondad de ajuste que los modelos de AFE de 1 factor y de 3 factores: $X^2 = 468.155$ ($p < .000$). CFI=.97. TLI=.95. RMSEA= .11 (.103-.121). SRMR= .037. La tabla 9 muestra las cargas factoriales estandarizadas para el modelo de dos factores de aislamiento laboral.

Tabla 9. Cargas factoriales rotadas estandarizadas – Modelo 2 factores AFE

ÍTEMS	Factor 1 (Aislamiento de los colegas)	Factor 2 (Aislamiento de la organización)
Q9_1 Tengo amigos(as) con los(as) que cuento en el trabajo	.81	
Q9_2 Tengo uno o más colegas con los(as) que cuento y a quienes le(s) hablo sobre los problemas cotidianos en el trabajo	.82	
Q9_3 Tengo colegas con los(as) que cuento y en quienes puedo confiar cuando tengo un problema	.89	
Q9_4 Tengo suficientes colegas con los(as) que cuento y a quienes puedo hablarles sobre mi trabajo	.78	
Q9_5 En mi trabajo siento que tengo gente que me rodea	.54	
Q9_6 Tengo personas a las que puedo recurrir en el trabajo	.79	
Q9_7 Estoy bien integrado(a) a la unidad donde trabajo		.37
Q9_8 Me mantienen informado(a) sobre eventos sociales/actividades del servicio		.50
Q9_9 Me siento parte del servicio y su red de personas		.54
Q9_10 La alta dirección conoce mis logros		.86
Q9_11 Mi jefatura directa comunica mis logros a la alta dirección		.84
Q8_12 Participo regularmente en los eventos de grupos (sociales) de mi servicio		.44

Fuente: elaboración propia

La estimación indica que la estructura original de dos factores para el constructo de productividad, se replica en esta muestra de funcionarios(as) en Chile, encontrando que las cargas factoriales de los ítems saturan principalmente (cargas primarias) en los factores predichos por la teoría. El ítem Q7_7 presenta la relación más débil con el factor 2 y tiene carga de similar magnitud mayor (.57) en el factor 1.

3.2.1.2. Análisis Factorial Confirmatorio

Para confirmar la estructura factorial y el modelo de medición (relación entre ítems y factores), se ha estimado un análisis factorial confirmatorio (AFC) con la segunda mitad de los casos de la muestra. Este modelo confirmatorio presentó desajuste respecto a la estructura teórica, además de cargas cruzadas de magnitud considerable. Este desajuste es especialmente evidente en los indicadores de ajuste por parsimonia que penalizan por parsimonia o número de parámetros a estimar por el modelo (p.ej., RMSEA=.18)⁴ por lo cual se estimó un modelo Exploratory Structural Equation Modeling (ESEM).

3.2.1.3. Exploratory Structural Equation Modeling

El modelo estimado de dos factores estimado con ESEM presenta un mejor ajuste, respecto del modelo estimado con AFC. Sin embargo, el ajuste del modelo no es adecuado. Existen cargas cruzadas de similar magnitud de ítems en los dos factores, e incluso más altas en el factor no previsto por la estructura original (p.ej., Q9_7), alta correlación entre los ítems Q9_10 y Q9_11, que tienen un fraseo muy similar, baja carga factorial⁵ (p.ej., Q9_5 = .32, Q9_12 = .18) que pudieran estar indicando redundancia de ítems y penalización al modelo por menor parsimonia.

Debido a estas razones, se reestima el modelo ESEM sin los ítems Q9_5, Q9_7, Q9_10, Q9_12. El ajuste del modelo es casi perfecto, respecto al modelo de 12 ítems: $X^2 = 8.35$ ($p = .82$), CFI=1.00, TLI=1.00, RMSEA= .000 90% (.000 - .026), SRMR= .011. El modelo final consiste en los siguientes 8 ítems que se muestra en la tabla 10 con sus cargas factoriales.

Tabla 10. Cargas factoriales rotadas estandarizadas – Modelo 2 factores ESEM

ÍTEMs	Factor 1 (Aislamiento de los colegas)	Factor 2 (Aislamiento de la organización)
Q9_1 Tengo amigos(as) con los(as) que cuento en el trabajo	.74	
Q9_2 Tengo uno o más colegas con los(as) que cuento y a quienes le(s) hablo sobre los problemas cotidianos en el trabajo	.87	
Q9_3 Tengo colegas con los(as) que cuento y en quienes puedo confiar cuando tengo un problema	.83	
Q9_4 Tengo suficientes colegas con los(as) que cuento y a quienes puedo hablarles sobre mi trabajo	.67	
Q9_6 Tengo personas a las que puedo recurrir en el trabajo	.59	
Q9_8 Me mantienen informado(a) sobre eventos sociales/actividades del servicio		.54
Q9_9 Me siento parte del servicio y su red de personas		.82
Q9_11 Mi jefatura directa comunica mis logros a la alta dirección		.53

Fuente: elaboración propia

⁴ El RMSEA admite valores de ajuste aceptable hasta 0.05 (Tabachnick y Fidell, 2007)

⁵ Cargas factoriales son adecuadas desde .30 (Asparouhov y Muthén, 2009)

En virtud de estos resultados, se recomienda la administración de la escala con estos 8 ítems para futuros usos e interpretaciones en funcionarios(as) públicos(as) en Chile.

3.2.2. Evidencia basada en relaciones con otras variables

Tabla 11. Correlaciones bivariadas con características de la muestra

	Productividad
Q1.1 Género	-.03
Q3.2 Modalidad de trabajo	.00
Q4.1.5 Falta de interacción con otras personas	-.13
Q4.1.7 Sentirse desconectado(a) de las personas de su equipo	-.20
Q4.1.9 No sentirse apoyado(a)	-.30
Q4.1.10 Problemas para gestionar el flujo del trabajo	-.19
Q13.1 Satisfacción trabajo remoto	.25

* $p < .05$

Fuente: elaboración propia

3.3. CONFIABILIDAD

La evidencia de confiabilidad por consistencia interna se calculó a través del estadístico alpha ordinal. La confiabilidad para el factor de aislamiento de los colegas es .83 y para aislamiento de la organización es de .65, indicando un adecuado grado de confiabilidad de las puntuaciones derivadas de la aplicación de cada una de estas escalas en la muestra de funcionario(as) públicos(as).

4. CONCLUSIÓN

Las dos escalas analizadas presentan indicadores adecuados de validez y confiabilidad para ser usadas en la población de funcionarios(as) públicos(as) en Chile. Algunos ítems fueron eliminados, como consecuencia de los análisis desarrollados al ser poco informativos, redundantes con otros de la escala y por presentar baja magnitud en la relación con su correspondiente factor. Es conveniente clarificar, antes de futuras administraciones, los usos y las interpretaciones que se van a derivar de los puntajes obtenidos. Así mismo, conviene revisar nuevamente en el futuro estas propiedades.

5. REFERENCIAS

- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). *The Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington, D.C.
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2009). Exploratory Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(3), 397–438. doi:10.1080/10705510903008204
- Beaujean, A. A. (2014). *Latent variable modeling using R*. New York: Routledge.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York and London: Guilford Press.
- Crocker, L. & Algina, J. (2008). *Introduction to classical and modern test theory*. Fort Worth, FL: Harcourt Brace Jovanovich.
- Lam, R. W., Michalak, E. E., & Yatham, L. N. (2009). A new clinical rating scale for work absence and productivity: validation in patients with major depressive disorder. *BMC Psychiatry*, 9(1). doi:10.1186/1471-244x-9-78
- Marshall, G. W., Michaels, C. E., & Mulki, J. P. (2007). Workplace isolation: Exploring the construct and its measurement. *Psychology and Marketing*, 24(3), 195–223. doi:10.1002/mar.20158



CSP · INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

C E N T R O D E S I S T E M A S P Ú B L I C O S

www.sistemaspublicos.cl
República 701, Santiago