

Análisis confirmatorio y coeficiente Omega como propiedades psicométricas del instrumento Clima Laboral de Sonia Palma

Confirmatory analysis and Omega coefficient as psychometric properties of the instrument Labor Climate by Sonia Palma

Carlos Salazar Vargas^{1*}
Instituto de Ciencias y Humanidades

Antonio Serpa Barrientos²
Universidad César vallejo

Recibido: 07 – 10 – 17

Aceptado: 21 – 11 – 17

Resumen

El objetivo del trabajo es conocer la aproximación de las propiedades psicométricas de la escala Clima laboral. La escala fue administrada a 391 trabajadores de diferentes áreas administrativas de una institución educativa superior universitaria de Lima Metropolitana, cuyas edades oscilaron entre 18 a 48 años. Los resultados revelan una consistencia interna a través del coeficiente omega ($\omega = 0.94$) considerado como bueno; así mismo, las dimensiones registran confiabilidad con valores omega desde 0.73 hasta 0.83. Dentro del proceso de Validez de Constructo, el análisis factorial confirmatorio indicó que con 4 factores, uno menos que la publicación inicial, que subyacen al constructo se confirma el modelo estructural con ajustes de los indicadores como MRM, GFI, TLI, CFI y RMSEA y como indicador de contraste del modelo con mayor ajuste el AIC.

Palabras clave: Coeficiente omega; validez constructo; bondad ajuste e indicador de contraste

Abstract

The objective of this work is to know the approximation of the psychometric properties of the Organizational Climate scale. The scale was administered to 391 workers from different areas of a university higher education institution of Metropolitan Lima, whose ages ranged from 18 to 48 years. The results reveal an internal consistency through the omega coefficient ($\omega = 0.94$) considered as good; Likewise, the dimensions register reliability with omega values from 0.73 to 0.83. Within the Construct Validity process, confirmatory factor analysis indicated that with four factors, one less than the initial publication, underlying the construct, the structural model was confirmed with adjustments of the indicators such as MRM, GFI, TLI, IFC and RMSEA, and as a contrast indicator of the model with higher adjustment the AIC.

Key words: Omega coefficient; construct validity; goodness adjustment and contrast indicator

1 Responsable del área de psicopedagogía del Instituto de Ciencias y Humanidades.

*Correspondencia: psicopeda.oli@ich.edu.pe, psicokrlos@hotmail.com

2 Director General de la Sociedad Peruana de Psicometría, docente de la Universidad César Vallejo.

Email: serpa@ucv.edu.pe, serpa2128@gmail.com

Litwin & Stinger (1968) refieren que hay varios constructos presentes en el clima de una organización, algunos de ellos son la responsabilidad, cooperación e identidad. Por su parte, Dessler (1976) manifiesta que la definición de clima responde tanto al propósito como a las conductas de los colaboradores.

También, Naylor, Pritchard e Ilgen (1980) postulan que el clima laboral se da en función a las ideas de las personas y que buscan proyectar a una colectividad circundante.

Así, Brown & Moberg (1990) mencionan que el clima laboral está en función a las particularidades de la atmosfera intima de alguna institución en particular.

Chiavenato (2000) expresa que el clima laboral se entiende como las características del espacio de trabajo que son vivenciadas en el día a días por los integrantes de una empresa; asimismo, refiere que dichas características direccionan las conductas de dichos integrantes.

Por su lado, Gan y Berbel (2007) explican que el clima laboral está en función de las percepciones que los trabajadores de una entidad poseen, las cuales vivencian en sus actividades cotidianas.

Baguer (2012) manifiesta que el clima laboral está relacionado con la atmosfera de trabajo que se presenta en una determinada institución, la cual determinan de una u otra manera el accionar de los colaboradores.

En cuanto a la medición se puede citar a Méndez (2006), quien refiere que el clima laboral es posible de ser medido mediante baterías, las cuales tengan como premisa reconocer las características conductuales de los colaboradores al interior de una organización, a partir de como observan el clima organizacional y como éstas determinan sus ganas de seguir aportando en la organización

Brunet (1987) manifiesta que el instrumento más adecuado para medir el clima laboral es el estudio documentado. Así se han creado diversos instrumentos como el Test de Clima Organizacional (TECLA), cuyo autor es John Sudarsky; Evaluación del clima organizacional (EDCO), elaborada por el equipo de expertos del comité técnico de clima organizacional del Ministerio de Salud del Perú; la escala de Clima laboral CL-SPC, elaborada por Sonia Palma Carrillo, entre muchas otras escalas.

Para la elaboración de la Escala de Clima Laboral CL-SPC, se plasmaron las percepciones de colaboradores de distintas áreas, las cuales estaban relacionadas para ver como observaban su atmosfera laboral. Inicialmente la escala estuvo compuesta por 100 ítems, los cuales fueron analizados en función a las técnicas de Likert se redujeron a 66 reactivos. Posteriormente se realizó la validación de jueces expertos y también se realizó un estudio preliminar con colaboradores de

varias organizaciones. En este proceso se obtuvo una validez de los jueces de 0.87 y una validez discriminativa de los ítems de 0.84. Finalmente se realizó un análisis correlacional de todos los ítems, de donde se descartaron 16 ítems, de la cual quedó la versión final conformada por 50 ítems, los cuales se separaron en 5 factores.

Palma (2004) realizó el análisis de validez y confiabilidad de la escala con 1323 colaboradores de organizaciones de servicios y producción, tanto del ámbito estatal como privado. En base al análisis estadístico realizado, la escala presenta una confiabilidad de 0,97, según el Alfa de Crombach y de 0,90 según el Split Half de Guttman. De ahí que se percibe una elevada consistencia interna de los datos y se puede concluir que la escala es altamente fiable.

La Escala CL-SPC es uno de los instrumentos que permite medir el clima laboral, el cual se viene usando en diversas instituciones de nuestro país; asimismo, es uno de los instrumentos que más se ha utilizado en investigaciones tanto de pregrado como de postgrado relacionadas a clima laboral.

Por otro lado, los estudios realizados del clima laboral CL-SPC en personal administrativo de instituciones educativas universitarias son escasos. Considerando que el instrumento antes mencionado ha sido y es aplicado en diversas organizaciones e investigaciones es que se tiene como objetivo del presente estudio realizar el análisis confirmatorio y coeficiente Omega como propiedades psicométricas del instrumento Clima Laboral de Sonia Palma en una muestra de trabajadores de diferentes áreas administrativas de una institución educativa superior universitaria de Lima, Perú.

Método

Montero y León (2007) consideran a las investigaciones psicométricas como: tipo de investigación instrumental, debido a que responden a problemas orientadas a verificar las propiedades psicométricas del instrumento.

Participantes

Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Debido a que al acceso a la muestra está en función a la facilidad que otorgan las empresas para su respectiva evaluación y la colaboración voluntaria de los sujetos y, no siempre desean formar parte de la muestra a ser evaluados. En ese sentido, un muestreo probabilístico es sumamente complicado.

El total de participantes en la investigación de diferentes áreas de ocupación suman 391 sujetos, 59% de evaluados pertenecen al género masculino y 41 al género femenino, con edades que van desde los 18 hasta 48 años, quienes consintieron de manera voluntaria a contribuir con la investigación, cumpliendo con la información consentida.

Instrumento

Para desarrollar este estudio se utilizó la versión original de la Escala de Clima Laboral CL – SPC, publicado por Sonia Palma Carrillo (2004). El instrumento consta de 5 dimensiones: 1) realización personal, 2) involucramiento laboral, 3) supervisión, 4) comunicación y 5) condiciones laborales; cada dimensión está formado por 10 ítems.

Procedimientos

Se administró la escala de clima laboral a las 391 personas del área administrativa de una institución educativa superior universitaria de Lima Metropolitana, ubicado en el distrito de Los Olivos Lima, en diferentes áreas de albor debido a la disponibilidad de tiempo de los evaluados.

Los sujetos participaron de forma voluntaria y anónima, a cada uno de ellos se le solicitó el consentimiento informado, con lo cual se garantiza la confiabilidad de la información recogida y obtenidos por el instrumento. Posterior a ello, se procedió a realizar el análisis estadístico correspondiente.

Análisis de datos

Los cálculos estadísticos se realizaron empleando el software estadístico Analysis of Moment Structures Versión 24 (AMOS v24) para el cálculo del análisis factorial confirmatorio (en adelante AFC) y para el cálculo de la confiabilidad se utilizó el coeficiente omega (ω) con las cargas factoriales obtenidos en el AFC.

El trabajo estadístico se da el inicio con el análisis de la normalidad de los datos, a través del KS ($p > 0.05$).

El método de extracción fue el de máxima verosimilitud (ML), debido a que los datos se distribuyen con relativa normalidad; por lo tanto, es considerado, mayormente, como una de las mejores opciones: “permite el cálculo de un amplio rango de índices de la bondad de ajuste del modelo y la prueba de significación estadística del factor con cargas y correlaciones entre los factores y la cálculo de intervalos de confianza “ (Fabrigar y Wegener, 1999).

El procedimiento del AFC, permite explicar la asociación existente entre las variables exógenas (latente) y la asociación entre cada exógena y sus correspondientes variables observadas. Está direccionado a conformar la estructura planteada, a modo de sugerencia, a través de la representación del modelo (Manzano, y Zamora, 2009).

Los estadísticos de contrasta a considerar son: el ajuste absoluto conformado por el Chi-cuadrado (X^2), con valores de significancia ($p > 0.05$) y

la razón (X^2 / gl) con criterio menor a 2. Así mismo, el índice de bondad de ajuste comparativo (CFI ≥ 0.90), índice de Taker-Lewis (TLI ≥ 0.90), Índice de ajuste normalizado (NFI ≥ 0.90), raíz del residuo cuadrático promedio (RMR, próximo a cero) y raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación (RMSEA ≤ 0.05) (Schreider, Stage, Nora, y Barlow, 2006). Todo este índice no brindara información necesaria para conocer el ajuste del modelo a través del AFC.

Resultados

Análisis Factorial Confirmatorio

En la tabla 01 se observa que La probabilidad de obtener una relación crítica con valores que van desde 11.046 hasta 17.925 en valor absoluto es menor que $p= 0.001$. En otras palabras, el peso de regresión de las variables exógenas (dimensiones) en la predicción de variables endógenas u observables (ítems) es significativamente diferente de cero en el nivel de 0.001 (dos colas), (Fox, 1980).

Tabla 01

Estimaciones de pesos de regresión

			El estimado	Error estándar aproximado	Ratio crítico	P
i12	<---	Inv. Laboral	1			
i17	<---	Inv. Laboral	1.123	0.067	16.846	***
i22	<---	Inv. Laboral	0.811	0.056	14.544	***
i32	<---	Inv. Laboral	0.814	0.06	13.503	***
i8	<---	Supervisión	1			
i18	<---	Supervisión	0.976	0.07	13.951	***
i23	<---	Supervisión	1.089	0.074	14.675	***
i28	<---	Supervisión	0.886	0.068	13.065	***
i14	<---	Comunicación	1			
i24	<---	Comunicación	0.958	0.062	15.491	***
i44	<---	Comunicación	1.083	0.06	17.925	***
i5	<---	Cond. Laboral	1			
i10	<---	Cond. Laboral	0.978	0.089	11.046	***
i20	<---	Cond. Laboral	1.306	0.095	13.774	***

***Nivel de significancia menor al 0.01.

Por su parte la estimación de covarianzas entre variables exógenas, arrojan (ver tabla 02) una relación crítica con valores que oscilan desde 9.06 hasta 10.5,

en valores absolutos son menores que 0.001, lo que indica que la covarianza entre variables exógenas es significativamente diferente de cero en el nivel 0.001, (Fox, 1980).

Tabla 02*Estimaciones de covarianzas entre variables exógenas*

			El estimado	Error estándar aproximado	Ratio crítico	P
Inv. Laboral	<-->	Supervisión	0.443	0.045	9.91	***
Supervisión	<-->	Comunicación	0.455	0.045	10.20	***
Comunicación	<-->	Con. Laboral	0.440	0.044	9.90	***
Supervisión	<-->	Con. Laboral	0.347	0.038	9.06	***
Inv. Laboral	<-->	Comunicación	0.513	0.049	10.50	***
Inv. Laboral	<-->	Con. Laboral	0.412	0.043	9.48	***

***Nivel de significancia menor al 0.01.

Las correlaciones ente variables exógenas son los más adecuadas (ver tabla 03 y grafico 01), se aproximan a la unidad, mostrando mayor consistencia interna entre las dimensiones de la escala Clima Laboral.

Tabla 03*Estimaciones de correlaciones entre variables exógenas (latentes)*

			Estimación*
Inv. Laboral	<-->	Supervisión	0.940
Supervisión	<-->	Comunicación	0.918
Comunicación	<-->	Con. Laboral	0.991
Supervisión	<-->	Con. Laboral	0.893
Inv. Laboral	<-->	Comunicación	0.952
Inv. Laboral	<-->	Con. Laboral	0.977

*estimaciones próximos a la unidad.

Las estimaciones de la varianza (ver tabla 04) encontradas de las variables exógenas tienen una razón crítica mayor que dos (en valor absoluto), la estimación es significativamente diferente de cero en el nivel 0.001.

Tabla 04
Estimaciones de varianzas de variables exógenas (latentes)

	El estimado	Error estándar aproximado	Ratio crítico	P
Inv. Laboral	0.511	0.060	8.480	***
Supervisión	0.433	0.053	8.224	***
Comunicación	0.567	0.059	9.607	***
Con. Laboral	0.347	0.049	7.089	***
e5	0.396	0.032	12.392	***
e6	0.301	0.027	11.155	***
e7	0.304	0.024	12.640	***
e8	0.400	0.031	12.969	***
e9	0.353	0.030	11.862	***
e10	0.380	0.031	12.124	***
e11	0.383	0.033	11.652	***
e12	0.400	0.032	12.543	***
e13	0.274	0.025	10.915	***
e14	0.510	0.040	12.626	***
e15	0.398	0.034	11.613	***
e16	0.443	0.035	12.732	***
e17	0.552	0.042	13.082	***
e18	0.354	0.034	10.547	***

***Nivel de significancia menor al 0.01.

Modelo mejorado de 5 dimensiones a 4: criterio AIC - Akaike.

En el proceso de mejora de la estructura interna de un instrumento se plantea modelos estructurales que mejor expliquen al constructo; en ese sentido, los valores AIC, dos brindan información de cual modelo es la mejor explicación que sostiene al constructo. La escala clima laboral con 5 dimensiones, tal como es planteado en un inicio registra puntuación AIC=396.209 (ver tabla 05) y, cuando se formula nuevamente retirando una dimensión (autorrealización), debido a que genera disturbio en la representación adecuado de las covariancias; por consiguiente, se plantea el modelo a contrastar con 4 dimensiones, arrojando valores AIC=235.626; por lo tanto, los valores comparativos de AIC arrojan mejor ajuste el segundo modelo contrastado con valores inferiores al de la primera contrastación ecuacional (Akaike, 1987).

Tabla 05
Modelo comparativo Akaike

Modelo	AIC
5 dimensiones	396.209
4 dimensiones	235.626

El modelo estructural de la escala clima organizacional bajo las técnicas multivariantes se llegó a establecer mayor ajuste con cuatro dimensiones, que originalmente la autora describió el constructo con 5 dimensiones.

A continuación se describen los indicadores de ajuste:

El análisis de la Validez de Constructo, realizado a través del AFC de las dimensiones de la escala clima organizacional en trabajadores de una institución educativa universitaria, permiten observar que el modelo de 4 dimensiones presenta en el test de Bondad de Ajuste Chi-Cuadrado Mínimo (Cmin) un valor de 167.626, el cual con 71 grados de libertad alcanza una probabilidad de 2.361 y el nivel de significancia ($p < 0.001$) lo que indica que el modelo global presenta estimaciones aceptables (Schreider, Stage, Nora, & Barlow, 2006).

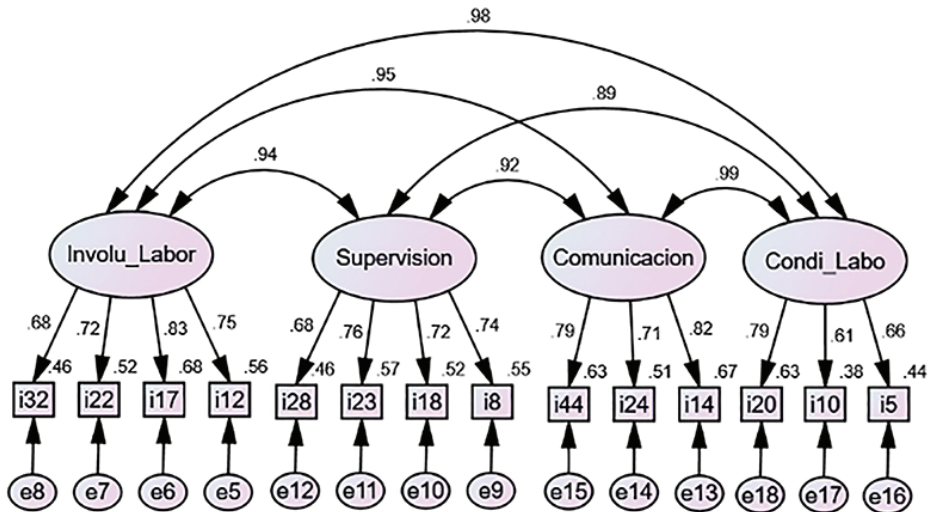


Figura 01: Modelo estructural de la escala de Clima Laboral, elaboración propia.

Así mismo, la verificación de los resultados del análisis del índice residual de la raíz cuadrada media que evalúa la aproximación de la matriz de covarianzas teóricas con la matriz observada, presenta un valor pequeño (RMR = 0.027) y los análisis complementarios de la Bondad de Ajuste a través del índice de Ajuste (GFI = 0.943) y el índice de Ajuste Ponderado (AGFI = 0.916) alcanzan valores aceptables; así mismos, el índice de bondad de ajuste comparativo (CFI = 0.969), índice de Taker-Lewis (TLI = 0.960), y la raíz cuadrada media de aproximación (RMSEA = 0.059) permiten afianzar lo adecuado de admitir el modelo con cuatro dimensiones. Concluyendo que la Escala Clima Laboral presenta Validez de Constructo a través del AFC.

Confiabilidad – Coeficiente Omega.

La aceptación y la aprobación del uso del alfa de Cronbach como un indicador de confiabilidad, ha generado muchas críticas a nivel matemático, debido a que el coeficiente alfa utilizad las varianzas para el cálculo de fiabilidad, mientras el coeficiente omega los hace con cargas factoriales (Gerbing & Anderson, 1988). Esta última metodología es mencionada y recomendada por diversos autores (Domínguez & Merino, 2015a, 2015b) con mayor interés en las investigaciones psicológicas y en la práctica profesional, garantizando las propiedades psicométricas de un instrumento como adecuadas la validez y confiabilidad. Dos aspectos importantes considerados como fortaleza del coeficiente omega es: 1) empleo de la adición de variables estandarizadas, estabilidad del cálculo de la fiabilidad (Timmerman, 2005) y 2) no está en relación al número de ítems (McDonald, 1999). Se expresa matemáticamente de la siguiente forma:

$$\omega = \frac{[\sum_{i=1}^i \lambda]^2}{[\sum_{i=1}^i \lambda]^2 + [\sum_{i=1}^i 1 - \lambda_i^2]}$$

A partir de los datos proporcionados por el análisis factorial, en especial del AFC, de los ítems de un test se puede obtener indicadores de consistencia interna muy semejantes al coeficiente α (Muñiz, 1994). Los resultados del análisis factorial ya constituyen un excelente indicador de la consistencia interna de los ítems, analizando la matriz de correlaciones, confirmando el número de factores existentes y las estimaciones de pesos de regresión estandarizados.

Con las puntuaciones de las cargas factoriales se procede a la estimación del coeficiente omega ω , del instrumento y por cada una de las dimensiones (ver tabla 06). La escala constituida con 14 ítems presenta un coeficiente omega de 0.94, el cual sitúa con valores óptimos de consistencia interna; así mismo, las dimensiones arrojan coeficiente omega por encima de 0.70 afirmando la confiabilidad del instrumento.

Tabla 06
Confiabilidad de la escala Clima Laboral, Coeficiente Omega

	Σ Estimación	$\left[\sum_{i=1}^i 1 - \lambda_i^2 \right]$	$\left[\sum_{i=1}^i \lambda \right]^2$	ω
Clima Laboral	10.27	6.42	105.41	0.94
Inv. Laboral	2.98	1.77	8.87	0.83
Supervisión	2.90	1.90	8.40	0.82
comunicación	2.32	1.19	5.40	0.82
Cond. laboral	2.07	1.56	4.27	0,73

Discusión

La autora plantea la estructura del constructo Clima Laboral en 5 dimensiones con un total de 50 ítems, sin embargo en la dimensión *Autorrealización*, se percibe una notable distancia del resto de las dimensiones, debido a que las otras dimensiones se pueden entender como propias y pertenecientes a una institución en donde las personas interactúan bajo normas y patrones de comportamiento establecida, suelen ser externos a los patrones de personalidad. Mientras la dimensión en discrepancia es más interna, propia de los patrones de personalidad. Uno de los análisis de esta dimensión tiene que ver con aspectos de efectividad en alcanzar las aspiraciones u objetivos importantes planteados por uno mismo, y disfrute que siente por ellos. Otro de los análisis realizados a esta dimensión, refiere a un sentimiento de exactitud que puede vivenciar una persona, la autonomía e independencia y capaz de formar nuevos retos; lógicamente, se puede desarrollar en diferentes escenarios sin la necesidad de formar parte de una organización o expuestas en situaciones adversas y a pesar de ello suelen sobresalir de manera airoso.

Por consiguiente se ejecutó el análisis confirmatorio de la escala, verificando que la dimensión en discrepancia genera disturbio en las covariancias, obteniendo valores por encima de la unidad; así mismo, los ítems que integran a esta dimensión son observados con cargas factoriales pequeñas con respecto al resto de las cargas de los otros ítems, también se procedió a retirar los ítems de las otras dimensiones, debido a que presentaban multicolinealidad y asociaciones espurias con dimensiones e ítems de otras dimensiones, quedando solo con 14 ítems de un total de 50 ítems. Por lo tanto se procedió a retirar la dimensión, luego a ello se verifica una notable mejora en el modelo estructural, siendo suprimidos los disturbios y los índices de ajuste como el GFI, TLI, CFI, RMR y MRSEA mejoraron sus puntuaciones. El contraste de modelo con los valores de AIC con mejor explicación se obtuvo con cuatro dimensiones que con 5 dimensiones. De esta manera los modelos multivariantes brindan el soporte matemático a los planteamientos teóricos que se ha realizado. Por último, verificamos la confiabilidad del instrumento con el coeficiente omega (ω), concluyendo que la escala cuenta con un adecuado nivel de confiabilidad y como también sus dimensiones.

CONCLUSIONES

Del análisis se percibe una consistencia interna a través del coeficiente omega ($\omega=0.94$) considerado como bueno.

Así mismo, las dimensiones registran confiabilidad con valores omega desde 0.73 hasta 0.83.

Dentro del proceso de Validez de Constructo, el análisis factorial confirmatorio indicó que con 4 factores (variables latentes), uno menos que la publicación inicial

por Sonia Palma, que subyacen al constructo se confirma el modelo estructural con ajuste global aceptable e indicadores de bondad de ajuste, comparación y residual como MRM, GFI, TLI, CFI y RMSEA dan consistencia interna a la estructura del instrumento confirmando el validez de constructo y como indicador de contraste al mejor modelo explicativo los valores Akaike (AIC) con cuatro factores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akaike, H. (1987). *Factor analysis and AIC*. *Psicometrika*, 52, 317 – 332.
- Baguer, A. (2012). *Alerta!: descubre de forma sencilla y práctica los problemas graves de tu empresa, sus vías. (7ma ed.)*. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: http://books.google.com.pe/books?id=RqLdwcJ_Ke8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Brow W. y Moberg D (1990). *Teoría de la organización y la Administración: enfoque integral*. México: Editorial Limusa.
- Brunet, L. (1987). *El Clima de Trabajo en las Organizaciones.: Definición, diagnóstico y consecuencias*. Editorial Trillas
- Chiavenato I. (2000). *Administración de recursos humanos*. Bogotá, Colombia: Editorial McGraw-Hill Interamericana. 5.ª ed.
- Dessler, G. (1976). *Organización y Administración Enfoque Situacional*. México: Prentice Hall Internacional.
- Domínguez-Lara, S. A. D. & Merino-Soto, C. M. (2015a). *¿Por qué es importante reportar los intervalos de confianza del coeficiente alfa de Cronbach?* *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13 (2), pp. 1326-1328.
- Domínguez-Lara, S. A. D. & Merino-Soto, C. M. (2015b). *Sobre el reporte de confiabilidad del Clarp-TDAH, de Salamanca (2010)*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13 (2), pp. 1316-1317.
- Fabrigar, L. R., D. T. Wegener (1999). *Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research*. *Psychological Methods* 4: 272-299.
- Fox, J. (1980) *Effect analysis in Structural Equation Models*. *Sociological Metodos and Research*, 9,3-28.
- Gan, F. y Berbel F. (2007). *Manual de recursos humanos / Human Resources Manual: 10 programas para la gestión y el desarrollo del factor humano en las organizaciones actuales*. Barcelona: Editorial UOC.
- Gerbing, D. W. & Anderson J. C. (1988). *An update paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment*. *Journal of Marketing Research*, 25 (2), pp. 186-192.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Educación.
- Litwin, G.H. y Stringer, R.A. (1968). *Motivation and organizational climate*. Boston: Harvard Business School Press.

- Manzano, A., Zamora, S. (2009) *sistema de ecuaciones estructurales: una herramienta de investigación*. México: Ceneval.
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc
- Méndez, C. (2006). *Clima Organizacional en Colombia. EL IMCOL. Un método de análisis para su intervención*. Bogotá: Universidad del Rosario
- Montero, I. y León, O. G. (2007). *A guide for naming research studies in Psychology*. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-862.
- Muñiz, J. (1994) *Teoría clásica de los test*. Madrid: Ediciones Piramide.
- Naylor, J., Pritchard, R. e Ilgen, D. (1980). *A theory of behavior in organizations*. New York: Academic Press.
- Palma S.(2004). *Construcción de la escala de clima laboral (CL-SPC) en una muestra de trabajadores dependientes de Lima Metropolitana*. Lima, Perú: 1.ª ed.; 2004.
- Schreider, J., Stage, F., Nora, A., Barlow, E. (2006) *Reporting estructurales equation modeling and confirmatority factor analysis results*. A review: *The Journal of Education Research*, 99 (6), 323-337.
- Timmerman, M. (2005). *Factor analysis*. Recuperado de <http://www.ppsw.rug.nl/~metimmer/FAMET.pdf>