

## **MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES DETERMINADO POR FACTORES INTERNOS, INDIVIDUALES, DOBLE PRESENCIA Y EXTERNOS PARA ENTORNOS LABORALES**

**Bucci P, Nunziatina; Luna C, Marisabel**

Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”.

Vicerrectorado Barquisimeto.

nunziatinabucci@hotmail.com; mluna@unexpo.edu.ve

**RESUMEN.** Los factores psicosociales son parte de la gestión de seguridad y salud laboral. La definición de riesgo psicosocial enumera tres causas: factores internos, características del individuo y factores externos. Sin embargo, los métodos existentes para su evaluación no consideran los factores externos. En este sentido, el objetivo de la investigación es desarrollar un modelo de evaluación de riesgos psicosociales que incluya *factores internos* de la organización, *factores individuales* del trabajador y *doble presencia*, establecidos en el modelo ISTAS 21, y los *factores externos* del contexto laboral. Se utiliza un enfoque cualitativo-cuantitativo. Los factores externos derivan del Modelo de los Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El trabajo de campo se realiza en una empresa comercializadora de alimentos con una muestra de 58 trabajadores. Del análisis factorial exploratorio se obtiene el modelo, conformado por siete (7) factores internos e individuales con un KMO de 0.752 y una varianza total explicada de 70.576%, y seis (6) factores externos con KMO de 0.706 y una varianza total explicada de 75.025 %. Finalmente resulta que los factores externos específicos del contexto laboral tienen incidencia significativa en el resultado de la evaluación de los riesgos psicosociales.

**Palabras clave:** Riesgos Psicosociales; Factores internos, individuales y externos; Modelo de evaluación de riesgos psicosociales.

---

## **MODEL OF PSYCHOSOCIAL RISK ASSESSMENT DETERMINED BY: INTERNAL FACTORS, INDIVIDUAL'S CHARACTERISTIC, DOUBLE PRESENCE AND EXTERNAL FACTORS FOR WORKPLACES.**

**ABSTRACT.** Psychosocial factors are part of the management of health and safety. The definition of psychosocial risk lists three causes: internal factors, individual characteristics and external factors. However, existing methods for evaluation do not consider external factors. In this sense, the objective of the research is to develop a model of psychosocial risk assessment that includes internal organizational factors, individual factors and worker double presence, established in ISTAS 21 model, and external factors in the work context. A qualitative and quantitative approach was used. External factors derived from the Model of the Social Determinants of Health, World Health Organization (WHO). The field work was done in a food trading company with a sample of 58 workers. Exploratory factor analysis of the model, consisting of seven (7) Internal and individual factors; with KMO of 0.752 and total explained variance of 70,576 % , and six (6) external factors with KMO of 0.706 and total explained variance is obtained from 75.025 %. Finally it turns out that the specific work context of external factors has significant impact on the outcome of the assessment of psychosocial risks.

**Keywords:** Psychosocial risks, internal, individual and external factors, psychosocial assessment model risks.

## 1. INTRODUCCIÓN

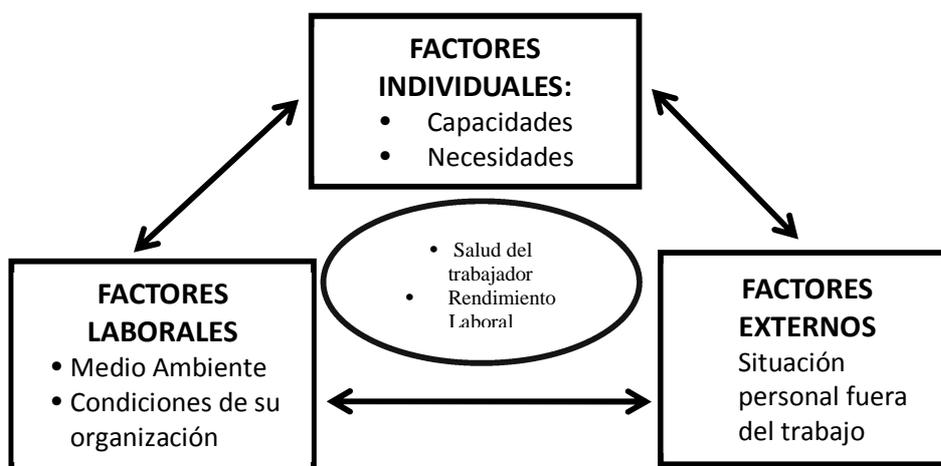
En la actualidad los factores psicosociales han pasado de ser un riesgo emergente a conformar un aspecto clave de la gestión de seguridad y salud laboral, no sólo por las implicaciones en el bienestar de los trabajadores, sino por su influencia directa sobre la productividad. En este sentido Peiró y Rodríguez [1] manifiestan que la existencia de un ambiente laboral sano y positivo beneficia a las empresas y mejora sus resultados. Asimismo, Serra [2] expone que existen tres razones básicas para la realización de intervenciones psicosociales. La primera evitar las consecuencias sobre la salud del trabajador por la influencia de los riesgos psicosociales, la segunda darle cumplimiento a las obligaciones legales en la materia y, la tercera, evitar los efectos negativos que se generan en la calidad y productividad del trabajo.

En este sentido, en el año 1984, un Comité Mixto de la Organización Internacional del Trabajo y de la Organización Mundial de la Salud enmarcan los indicadores del organismo al estrés en base a: reacciones del comportamiento, reacciones de las emociones, alteraciones psicósomáticas y cognitivas Grupo CEAC, [3]. La relevancia atribuida a la evaluación de los factores de riesgo psicosocial reside por una parte en necesidad de evitar los efectos perjudiciales que ellos generan en la salud de los trabajadores, y por la otra en la creciente incorporación de prácticas de su medición a fin de obtener una visión integral de la prevención. En este sentido, destaca la pertinencia de una adecuada valoración de los mismos con el objetivo de corregirlos o advertirlos.

Por otra parte, la definición de los factores de riesgos psicosociales considerada en el informe del Comité Mixto de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre medicina del trabajo, elaborado en Ginebra en el año 1984, especifica que son:

Interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el empleo y las condiciones de su organización, por una parte; y por la otra, las capacidades del empleado, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo; todo lo cual a través de percepciones y experiencias influyen en la salud y el rendimiento (P.12).

La definición de riesgos psicosociales antes planteada muestra un enfoque multidimensional e integral de los factores psicosociales, este se presenta como esquema en la figura 1:



**FIGURA 1. Factores de los riesgos psicosociales considerada en el informe del Comité Mixto de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Fuentes: Elaboración Propia**

El esquema mostrado en la figura 1 evidencia que los factores generadores de riesgo psicosocial en el trabajo son: laborales, individuales y externos, e igualmente refleja que su interrelación influye tanto en el rendimiento laboral como en la salud del trabajador.

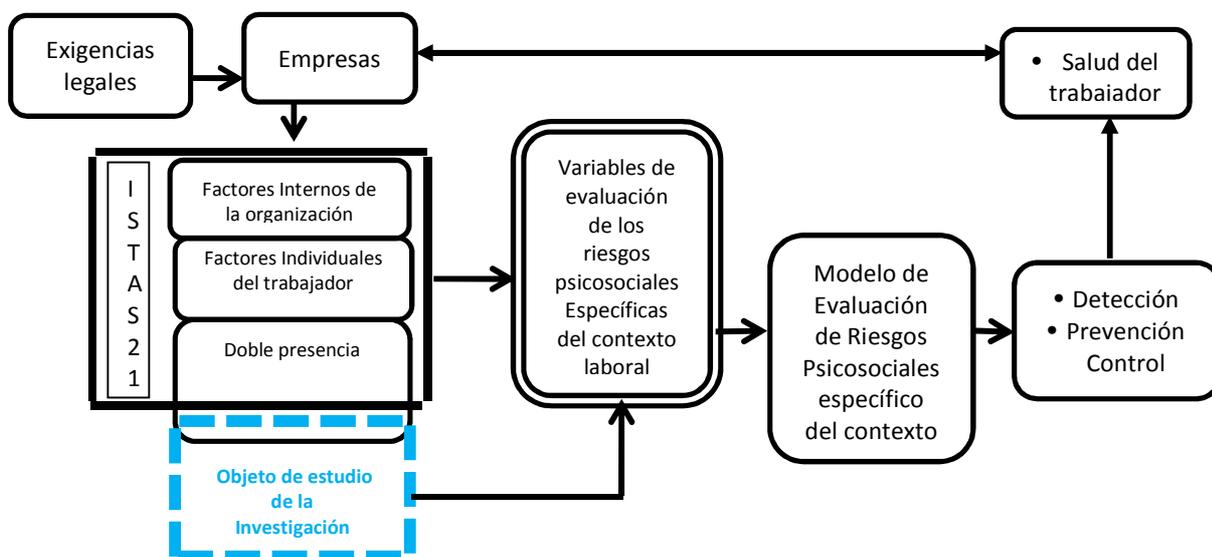
En este sentido, al comparar las dimensiones de los métodos de evaluación de los factores de riesgo psicosociales existentes con las exigencias contempladas en la definición de la OIT/OMS [4] se observa que la mayoría de los métodos consideran solo los factores individuales y laborales, exceptuando el método del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) del Estado Español [5] y la Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial realizada por Villalobos y otros en Colombia [6], los cuales si consideran algunos factores externos.

Una conclusión inicial es que una alternativa válida y confiable para estudios de riesgos psicosociales es el método ISTAS21 el cual puede tomarse como referencia y punto de partida para investigaciones. Su uso es justificable por: poseer evidencias de validez y confiabilidad, contar con una base conceptual fundamentada en el conocimiento científico del ámbito de la salud laboral y disponer de una versión larga exclusiva para uso de investigadores.

Específicamente para el caso de Venezuela, aun cuando la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela [7] en su artículo 89 contempla la protección de los trabajadores y la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) [8] en los artículos 53, 56, 60, 62 y 68 establece la obligatoriedad de evaluar los riesgos psicosociales, no existen modelos para la evaluación de los mismos en el país. Por lo cual, en las condiciones actuales para las empresas no es posible cumplir con dicho mandato.

Finalmente, la exploración documental y legal presentada evidencia la necesidad de un modelo de evaluación de riesgos psicosociales para entornos laborales específicos. Por tanto, la propuesta de investigación es desarrollar un modelo para la evaluación de riesgos psicosociales, que incluya *factores internos* de la organización, *factores individuales* del trabajador y *doble presencia*, los cuales están establecidos en el modelo ISTAS 21, y los *factores externos para entornos laborales*, que son objeto de estudio.

La figura 2 muestra las variables de interés para el estudio, como son: factores internos de la organización, factores Individuales del trabajador, doble presencia y factores externos.



**FIGURA 2. Variables de la investigación.**  
Fuente: elaboración Propia

La investigación consiste en la determinación del conjunto de factores requeridos para la evaluación de los riesgos psicosociales, sobre los fundamentos del modelo ISTAS21 y de los factores externos específicos del contexto laboral, resaltado con líneas punteadas en el diagrama de la figura 2, a partir de allí construir el modelo de evaluación de riesgos psicosociales y,

finalmente, validarlo en la población laboral venezolana. El modelo está concebido para evaluar aquellas organizaciones donde se establezcan relaciones de trabajo dependiente y presencial, es decir existe una relación laboral entre un empleado y un empleador, en unas condiciones de trabajo determinadas desarrolladas en unas instalaciones físicas específicas.

## **2. METODOLOGÍA**

La metodología utilizada consta de cuatro (4) fases: 1) la adaptación semántica de los ítems del modelo ISTAS 21 en cuanto a factores internos, individuales y doble presencia; 2) la determinación de los factores externos que influyen en el riesgo psicosocial; 3) la construcción de una propuesta del modelo de evaluación de riesgos psicosociales a partir de los factores internos e individuales y doble presencia del modelo ISTAS 21 y de los factores externos; 4) la validación el modelo propuesto en un caso de estudio.

## **3. ADAPTACIÓN SEMÁNTICA DE LOS ÍTEMS DEL MODELO ISTAS 21 EN CUANTO A FACTORES INTERNOS, INDIVIDUALES Y DOBLE PRESENCIA**

Los factores internos, individuales y doble presencia del modelo se toman de la versión media del cuestionario ISTAS21 como adaptación española del Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales de Copenhague, recomendada para evaluar riesgos psicosociales en empresas con más de 30 trabajadores e incluye solamente aquellas dimensiones psicosociales donde hay evidencia epidemiológica de relación con la salud (Moncada, Llorens, Kristense) [9].

En el proceso de adaptación semántica se revisaron las definiciones de cada una de las dimensiones y sub-dimensiones, analizando las preguntas y verificando su redacción con el fin de adecuarlas según el significado, teniendo presente el constructo que se pretendía medir.

La tabla 1 contiene el resumen de variables y dimensiones de los factores internos, individuales y doble presencia considerados en la investigación.

**TABLA 1. Variables y dimensiones de los factores internos, individuales y doble presencia del modelo ISTAS21**

Fuente	Variable	Dimensiones
ISTAS 21	<b>Doble presencia</b>	Doble presencia
	<b>Exigencias psicológicas</b>	Exigencias cuantitativas
		Exigencias cognitivas
		Exigencias emocionales
		Exigencias de esconder emociones
	<b>Trabajo activo y desarrollo de habilidades</b>	Influencia
		Posibilidades de desarrollo del trabajo
		Control sobre los tiempos de trabajo
		Sentido del trabajo
		Integración en la empresa
	<b>Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo</b>	Previsibilidad
		Claridad del rol
		Conflicto de rol
		Calidad de liderazgo
		Apoyo social de compañeros
		Apoyo social de superiores
		Posibilidades de relación social
	Sentimiento de grupo	
	<b>Compensaciones</b>	Inseguridad en el trabajo
		Estima

Fuente: Moncada, Llorens y Kristense, [9]

#### 4. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES EXTERNOS QUE INFLUYEN EN EL RIESGO PSICOSOCIAL.

*Revisión documental de los Modelos Determinantes de la Salud para determinar los factores externos a considerar en el modelo.*

El modelo de la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud [10], en el 2008, se constituye como la combinación de los modelos que han surgido hasta diciembre 2013 respecto al tema y, además, avalado por la OMS como máxima autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de la Organización de Naciones Unidas. Estos dos aspectos hacen que sea una fuente bibliográfica ajustada a las

necesidades de la presente investigación. Por tanto, dicho modelo se toma como fundamento teórico y las variables correspondientes a los factores externos que influyen en el riesgo psicosocial está conformado por determinantes estructurales, determinantes sociales intermedios y sistemas de salud.

La tabla 2 muestra las variables y dimensiones de los factores externos según los determinantes estructurales, sistemas de salud y sociales intermedios.

**TABLA 2. Variables y dimensiones de los determinantes estructurales, sistemas de salud y sociales intermedios del modelo de la OMS**

Determinante	Variable	Dimensiones	
Estructurales	Ingresos	1. Capacidad para cubrir los gastos familiares	
	Educación	2. Nivel educativo del trabajador y su grupo familiar	
	Igualdad	3. Existencia de diferencias por Género	
		4. Existencia de diferencias por Raza	
		5. Existencia de diferencias por Religión o ideales	
Sistemas de salud	Acceso geográfico	6. Nivel de accesibilidad del trabajador a los centros de salud geográficamente	
	Integralidad	7. Nivel de accesibilidad del trabajador a servicios de atención de salud integrales	
	Calidad	8. Nivel de accesibilidad del trabajador a servicios de atención de salud de calidad	
	Tiempo de atención	9. Nivel de accesibilidad del trabajador a servicios de atención de salud que cumplen con los tiempos comprometidos	
Sociales intermedios	Condiciones de la vivienda	10. Propiedad de la vivienda	
		11. Adecuación de ambientes de la vivienda	
		12. Seguridad y habitabilidad de la vivienda	
		13. Adecuación del número de habitaciones de la vivienda	
	Servicios	14. Suministro de aguas blancas	
		15. Servicio de energía eléctrica	
		16. Disposición de aguas servidas	
		17. Servicio de recolección de desperdicios	
	Vialidad y transporte	18. Vialidad para el acceso a la vivienda	
		19. Medios de transporte público	
		20. Vías de tránsito	
	Determinante	Variable	Dimensiones
		Condiciones de vida	21. Controles de violencia y ambientales
22. Alimentación			
23. Uso del tiempo libre			

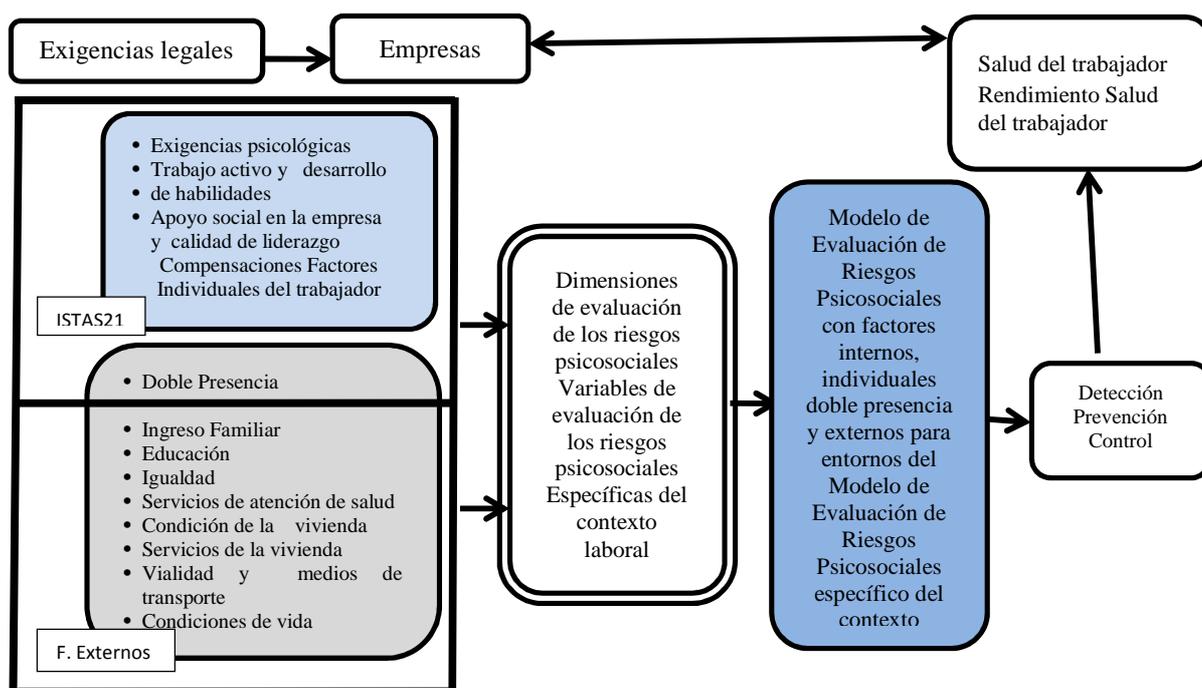
Fuente: Elaboración propia

*Validación de contenido del instrumento mediante el juicio de expertos.*

La validación del contenido se desarrolla mediante el juicio de expertos. La selección de los expertos se realiza mediante *un muestreo no probabilístico intencional diverso* de acuerdo al criterio de Hernández, Fernández y Baptista [11]. La formación académica de cada experto fue considerada criterio de importancia para su incorporación al grupo evaluador.

**5. CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DEL MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES A PARTIR DE LOS FACTORES INTERNOS E INDIVIDUALES Y DOBLE PRESENCIA DEL MODELO ISTAS 21 Y DE LOS FACTORES EXTERNOS.**

La figura 3 contiene las variables propuestas para el modelo de evaluación de riesgos psicosociales.



**FIGURA 3. Modelo de evaluación de riesgos psicosociales.** Fuente: elaboración propia

## 6. VALIDACIÓN DEL MODELO PROPUESTO EN UN CASO DE ESTUDIO

Esta fase de la investigación se compone del cálculo del tamaño de la muestra del caso de estudio y de la determinación de la confiabilidad del instrumento y su validez de constructo.

### *Cálculo del tamaño de la muestra*

La población es finita, dado que el análisis se realiza en una empresa comercializadora de alimentos con un total de 80 trabajadores fijos, ubicada en Barquisimeto. En este sentido Morales [13] recomienda en el estudio de poblaciones finitas el uso de *muestra aleatoria o probabilística*. Los datos para el cómputo son:  $N = 80$  trabajadores,  $Z_{\alpha}^2 = (1.96)^2$ , (El nivel de confianza es del 95%),  $p = 5\%$  (0.05),  $q = 1 - p = 1 - 0.05 = 0.95$ ,  $d = 3\%$  (0.03). Luego, se obtiene como resultado una muestra requerida para el estudio es de  $n = 58$  trabajadores.

### *Análisis de confiabilidad del instrumento*

El estudio de la confiabilidad del instrumento se efectúa utilizando el coeficiente alfa de Cronbach dado que es el adecuado para la medición de la consistencia interna del instrumento Quero [14]. La herramienta de cálculo manejada es el software SPSS Versión 21. La tabla 3 muestra el resultado obtenido de la consistencia interna de los ítems en su segunda revisión, después de la eliminación de los ítems que afectan el valor de la confiabilidad por presentar una muy baja correlación con el total y no favorecen la mejora del nivel de fiabilidad del instrumento. El cual sobre la interpretación de Hernández, Fernández y Baptista [11] se ubica dentro de la condición de elevado.

**TABLA 3. Estadísticos de fiabilidad para la segunda revisión**

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,920	71

**Fuente: resultados de la encuesta,  
Datos procesados con el paquete estadístico SPSS V.21**

Consecutivamente a partir de los 71 elementos que han demostrado confiabilidad significativa, se estudia la correlación entre las variables seleccionadas, tomando como válidas para el modelo aquellas que poseen una correlación de Pearson mayor que 0.50.

#### *Validez de constructo*

Para validar el modelo desde la perspectiva del constructo se utiliza el análisis factorial exploratorio mediante la extracción de componentes principales con rotación Varimax, con el objeto de extraer conclusiones sobre el modelo y reducir la dimensionalidad de los datos, a fin de buscar un mínimo de dimensiones posibles para explicar el máximo de información contenida en los datos (Salvador y Gargallo) [15]. El análisis factorial se realiza en dos partes, una para los factores internos e individuales y otra para los externos, debido a que el análisis factorial exploratorios tienen como objetivo generar teorías mediante la verificación del número de factores que subyacen a los datos y preparar el terreno para el análisis factorial confirmatorio que es el adecuado para la certificación de teorías como lo indica Arias [16].

Los elementos que contempla la validación de constructo son los siguientes elementos: la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) junto a la prueba de esfericidad de Barlett, el análisis de comunalidades, la matriz de componentes de estructura factorial.

#### *Análisis factorial para factores internos e individuales*

El análisis factorial del segmento *factores internos e individuales* corresponde a los ítems que cumplen con la condición de correlación requerida para el estudio de los componentes principales. El procesamiento de los datos se ejecuta mediante el programa SPSS v.21. Los resultados son:

- El determinante de la matriz de correlaciones resultante es  $9,54 \times 10^{-8}$ . Al ser un valor cercano a cero indica que el grado de correlación de las variables es muy alto y, por tanto, cumple la condición de aplicación de análisis factorial.
- La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) es 0.752, valor aceptable dentro de la clasificación de Ramírez [17]. El test de esfericidad de Bartlett proporciona una significación de 0.000, lo cual permite corroborar la existencia de

correlación significativa entre las variables. La tabla 4 contiene los resultados obtenidos de la aplicación del software SPSS.

**TABLA 4. KMO y prueba de Bartlett para las variables de factores internos e individuales**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,752
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	751,513
	gl	325
	Sig.	,000

Fuente: resultados, paquete estadístico SPSS v.21

La tabla 5 presenta los porcentajes de varianza explicada, contiene los autovalores, que exponen la cantidad de varianza explicada por factor y los porcentajes de varianza explicada asociados a cada factor. Se extraen tantos factores como autovalores mayores que 1 existan en la matriz analizada aplicando la regla de Kaiser-Guttman. Los resultados muestran la existencia de 7 autovalores mayores que 1, por lo cual el procedimiento deduce 7 factores que consiguen explicar el 70,576 % de la varianza de los datos originales.

**TABLA 5. Varianza total explicada para las variables de factores internos e individuales**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	7,967	30,641	30,641	7,967	30,641	30,641	3,310	12,729	12,729
2	2,410	9,269	39,910	2,410	9,269	39,910	3,105	11,943	24,672
3	2,040	7,848	47,758	2,040	7,848	47,758	2,847	10,949	35,621
4	1,712	6,583	54,341	1,712	6,583	54,341	2,633	10,126	45,747
5	1,555	5,980	60,320	1,555	5,980	60,320	2,316	8,908	54,655
6	1,378	5,301	65,622	1,378	5,301	65,622	2,227	8,566	63,220
7	1,288	4,954	70,576	1,288	4,954	70,576	1,912	7,355	70,576

**Método de extracción: Análisis de Componentes principales. Fuente: Resultados paquete estadístico SPSS v.21**

La tabla 6 muestra la matriz de componentes como resultado después de la rotación Varimax, La rotación Varimax se realiza con objeto de maximizar la varianza de los coeficientes que definen los efectos de cada factor sobre las variables observadas, y proporciona una

estructura más refinada. Las correlaciones positivas fuertes en cada factor se conservan o aumentan, mientras que las correlaciones negativas desaparecen o se presentan con valores de correlación muy pequeños.

**TABLA 6. Matriz de componentes rotados para las variables de los factores internos e individuales**

Nombre asignado al ítem	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
Planificación adecuada del trabajo por parte de los jefes inmediatos	,762						
Comunicación adecuada por parte de los jefes inmediatos	,720						
Oportunidades de desarrollo profesional	,638						
Obtención del reconocimiento merecido	,614						
Resolución de conflictos por parte de los jefes inmediatos	,547						
Obtención de un reconocimiento adecuado	,528						
Desacuerdo en la ejecución de algunas tareas		,787					
Obtención de un trato justo en el trabajo		,710					
Existencia de contradicción en las tareas		,705					
Desacuerdo en la manera de ejecución de tareas		,658					
Frecuencia de la ayuda por parte de superiores		,549					
Escucha de problemas por parte de superiores			,736				
Comunicación con los superiores sobre la ejecución del trabajo			,676				
Conocimiento sobre lo que se espera del trabajador			,593				
Obtención del apoyo necesario en situaciones difíciles			,551				
Posibilidad de aprendizaje				,806			
Aplicación de habilidades y conocimientos				,756			
Expresarse con entusiasmo de la organización				,731			
Deseos de permanencia en la organización				,557			
Requerimientos de iniciativas				423			
Situaciones desgastadoras emocionalmente					,868		
Permanencia constante de situaciones desgastadoras					,831		
Información para ejecutar el trabajo						,789	
Información sobre los cambios						,652	
Tiempo suficiente para ejecutar el trabajo							,766
Llevar al día el trabajo							,716

**Fuente: La rotación ha convergido en 13 iteraciones. Resultado paquete estadístico SPSS v 21.**

La tabla 6 muestra las correlaciones más elevadas para los siete factores resultantes. A continuación se detallan cada uno:

- El *factor 1* se correlaciona con los siguientes ítems: planificación adecuada del trabajo por parte de los jefes inmediatos, comunicación adecuada por parte de los jefes inmediatos, oportunidades de desarrollo profesional, obtención del reconocimiento merecido, resolución de conflictos por parte de los jefes inmediatos y obtención de un reconocimiento adecuado. En este sentido se nombra de acuerdo a la correlación ítem- factor más elevada que en este caso corresponde a la dimensión **calidad de liderazgo**.
- El *factor 2* se correlaciona con los siguientes ítems: desacuerdo en la ejecución de algunas tareas, obtención de un trato justo en el trabajo, existencia de contradicción en las tareas, desacuerdo en la manera de ejecución de tareas y frecuencia de la ayuda por parte de superiores. El nombre de este conjunto se corresponde con **conflictos de rol**.
- El factor 3 se correlaciona con los siguientes ítems: escucha de problemas por parte de superiores, comunicación con los superiores sobre la ejecución del trabajo, conocimiento sobre lo que se espera del trabajador y obtención del apoyo necesario en situaciones difíciles. La denominación para este factor se relaciona con **apoyo social de superiores**.
- El *factor 4* se correlaciona con los siguientes ítems: posibilidad de aprendizaje, aplicación de habilidades y conocimientos, expresarse con entusiasmo de la organización, deseos de permanencia en la organización y requerimientos de iniciativas. Este factor pertenece al grupo **posibilidades de desarrollo en el trabajo**.
- El factor 5 se correlaciona con los siguientes ítems: situaciones desgastadoras emocionalmente, permanencia constante de situaciones desgastadoras. El nombre para este conjunto es **exigencias emocionales**.
- El *factor 6* se correlaciona con los siguientes ítems: Información para ejecutar el trabajo e información sobre los cambios. Este factor se relaciona con la **previsibilidad**.
- El *factor 7* se correlaciona con los siguientes ítems: tiempo suficiente para ejecutar el trabajo y llevar al día el trabajo. Este factor se enlaza con la dimensión **exigencias cuantitativas**.

### **Análisis factorial para factores externos**

El análisis factorial del segmento correspondiente a *factores* que cumplen con la condición de correlación exigida para el estudio de los componentes principales. El procesamiento de los datos se ejecuta mediante el programa SPSS v.21, de igual manera como se efectuó para los factores internos e individuales. Los resultados son:

- El determinante de la matriz de correlaciones en la nueva corrida resultó con un valor de  $1,780 \times 10^{-6}$ . Al ser un valor cercano a cero indica que el grado de correlación de las variables es muy alto y por tanto cumple la condición de aplicación de análisis factorial.
- La tabla 7 contiene los resultados obtenidos de la aplicación del software SPSS v.21. para los factores externos. La medida de adecuación muestral de Káiser –Meyer-Olkin (KMO) que es 0.706, este un valor *acceptable* dentro de la clasificación de Kaiser elaborada en 1974. El test de esfericidad de Bartlett proporciona una significación de 0.000, lo cual permite corroborar la existencia de correlación significativa entre las variables.

**TABLA 7. KMO y prueba de Bartlett para las variables de los factores externos resultante del ajuste de los ítems excluidos**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,706
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	642,095
	gl	190
	Sig.	,000

**Fuente: resultados, paquete estadístico SPSS v.21**

La tabla 8 presenta los porcentajes de varianza explicada para los factores externos, y además contiene los autovalores, que exponen la cantidad de varianza explicada por factor. De igual manera, se extraen tantos factores como autovalores mayores que 1 existan en la matriz analizada. Los resultados mostrados concluyen que hay 6 autovalores mayores que 1, por lo cual el procedimiento deduce 6 factores que consiguen explicar el 75,025% de la varianza de los datos originales.

**TABLA 8. Varianza total explicada para las variables de los factores externos**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,904	29,522	29,522	5,904	29,522	29,522	3,323	16,615	16,615
2	3,362	16,808	46,330	3,362	16,808	46,330	2,927	14,633	31,248

**TABLA 8. Varianza total explicada para las variables de los factores externos**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
3	1,722	8,612	54,942	1,722	8,612	54,942	2,576	12,878	44,126
4	1,584	7,920	62,862	1,584	7,920	62,862	2,257	11,285	55,410
5	1,320	6,601	69,463	1,320	6,601	69,463	1,972	9,858	65,269
6	1,112	5,562	75,025	1,112	5,562	75,025	1,951	9,756	75,025

Fuente: Método de extracción: Análisis de Componentes principales. paquete estadístico SPSS v.21

La tabla 9 muestra la estructura de los componentes después de la rotación Varimax la cual es una solución de mejor interpretación, en el sentido de que los ítems fuertemente correlados entre sí presentan saturaciones altas sobre un mismo factor y bajas sobre el resto. Al analizar la solución obtenida, puede concluirse que existen seis subconjuntos claramente diferenciados en azul.

- El *factor 1* se correlaciona con los siguientes ítems: disponibilidad de tiempo para formar parte de algún club social, disponibilidad de tiempo para realizar actividades culturales, satisfacción por el nivel educativo alcanzado, disponibilidad de tiempo para realizar actividades físicas y deportivas y disponibilidad de tiempo para realizar actividades sociales en su comunidad. Su designación de acuerdo a los ítems con mayor correlación es **uso del tiempo libre y nivel educativo alcanzado**.
- El *factor 2* se correlaciona con los siguientes ítems: servicio de energía eléctrica, suministro de aguas blancas, disposición de aguas servidas y servicio de recolección de desperdicios. Su denominación de acuerdo a su correlación es **servicios públicos**.

- *El factor 3* se correlaciona con los siguientes ítems: calidad de los centros de salud, tiempo de atención de los centros de salud, integralidad de los centros de salud. Su la dimensión de acuerdo a la correlación es **servicios de atención de salud**.

**TABLA 9. Matriz de componentes rotados para las variables de los factores externos**

Variables	Componente					
	1	2	3	4	5	6
Disponibilidad de tiempo para formar parte de algún club social	,886					
Disponibilidad de tiempo para realizar actividades culturales	,811					
Satisfacción por el nivel educativo alcanzado	,733					
Disponibilidad de tiempo para realizar actividades físicas y deportivas	,721					
Disponibilidad de tiempo para realizar actividades sociales en su comunidad	,695					
Servicio de energía eléctrica		,812				
Suministro de aguas blancas		,791				
Disposición de aguas servidas		,789				
Servicio de recolección de desperdicios		,693				
Calidad de los centros de salud			,889			
Tiempo de atención de los centros de salud			,743			
Integralidad de los centros de salud			,696			
Adecuación del número de habitaciones de la vivienda				,850		
Adecuación de ambientes de la vivienda				,779		
Seguridad y habitabilidad de la vivienda				,759		
Obtención de tiempos de traslado esperados desde la vivienda hasta el trabajo					,905	
Obtención de tiempos de traslado esperados desde el trabajo hasta la vivienda					,884	
Obtención de servicios de transporte en buen estado					,504	
Ingestión de alimentos con contenido nutricional adecuado						,879
Ingestión de alimentos en cantidad adecuada						,841

**Fuente: Resultados SPSS V.21 Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.**

- *El factor 4* correlaciona con: Adecuación del número de habitaciones de la vivienda, adecuación de ambientes de la vivienda, seguridad y habitabilidad de la vivienda. Se designa con el nombre de **condiciones de la vivienda**.

- *El factor 5* presenta correlaciones más elevadas con los siguientes ítems: obtención de tiempos de traslado esperados desde la vivienda hasta el trabajo, obtención de tiempos de traslado esperados desde el trabajo hasta la vivienda y obtención de servicios de transporte en buen estado. Por sus características y correlación se denomina **servicios de transporte**.
- *El Factor 6* muestra correlaciones más elevadas con los siguientes ítems: ingestión de alimentos con contenido nutricional adecuado e ingestión de alimentos en cantidad adecuada. Se distingue con el nombre de **Alimentación**.

La tabla 10 presenta los componentes obtenidos de la aplicación del análisis factorial exploratorio para los factores internos, individuales y externos del *modelo de evaluación de riesgos psicosociales* específico del entorno laboral estudiado, y que permitió la validación del modelo propuesto.

Al realizar el análisis factorial para el caso específico de estudio, se obtuvo un total de 8 variables y 13 dimensiones, de las cuales 5 variables y 6 dimensiones corresponden a los factores externos. Este resultado demuestra la pertinencia de evaluar los factores externos que afectan a los trabajadores en las organizaciones como un componente que afecta su salud.

Con la validez de constructo se demuestra *la hipótesis de la investigación*, la cual establece que: *los factores externos tienen incidencia significativa en el resultado de la evaluación del nivel de riesgos psicosociales*.

**TABLA 10. Factores internos, individuales y externos resultantes del análisis factorial exploratorio específico del contexto laboral estudiado**

Factores	Variables	Factor	Dimensiones
Factores Internos e Individuales	Exigencias psicológicas	1	Exigencias cuantitativas
		2	Exigencias Emocionales
	Trabajo activo y desarrollo de habilidades	3	Posibilidades de desarrollo en el trabajo
	Apoyo social en la empresa y Calidad de liderazgo	4	Previsibilidad
		5	Conflicto de rol
		6	Calidad de liderazgo
		7	Apoyo social de superiores

**CONTINUACIÓN TABLA 10. Factores internos, individuales y externos resultantes del análisis factorial exploratorio específico del contexto laboral estudiado**

Factores	Variables	Factor	Dimensiones
Factores Externos	Condiciones de vida	1	Uso del tiempo libre y satisfacción por el nivel educativo
		6	Alimentación
	Servicios de la vivienda	2	Servicios públicos
	Servicios de Salud	3	Servicios de atención de salud.
	Condiciones de la Vivienda	4	Condiciones de la vivienda
	Transporte	5	Servicios de transporte

## 7. CONCLUSIONES

El resultado del análisis factorial para el caso específico de estudio permitió sintetizar las interrelaciones observadas entre el conjunto de variables. Con la validez de constructo se demuestra *la hipótesis de la investigación*, la cual establece que: *los factores externos tienen incidencia significativa en el resultado de la evaluación del nivel de riesgos psicosociales*. En este sentido, se concluye que este estudio hace una contribución importante en el campo de la seguridad y salud laboral al ofrecer una herramienta de medición que permite valorar el nivel de riesgo psicosocial, en el contexto específico de trabajo y con la ventaja de poder diferenciar los factores específicos que generan el riesgo.

## REFERENCIAS

- [ 1.] Peiró y Rodríguez. (2008). *Estrés laboral, liderazgo y salud organizacional*. Revista papeles del psicólogo. N° 00. Consejo general de colegios oficiales de psicólogos. Madrid. Pp 68- 82. Consultado 14 de junio de 2001. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77829109>
- [ 2.] Serra, J. (2011). *Pautas para la intervención Psicosocial en las organizaciones*. Taller para gestionar el estrés y otros riesgos psicosociales. Reto laboral del siglo XXI. Consultado el 15 de junio de 2011. Disponible en: [http://www.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/PSIO904001%20Intervenciones%20medio%20laboral%20riesgo%20psicosocial.pdf/\\$file/PSIO904001%20Intervenciones%20medio%20laboral%20riesgo%20psicosocial.pdf](http://www.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/PSIO904001%20Intervenciones%20medio%20laboral%20riesgo%20psicosocial.pdf/$file/PSIO904001%20Intervenciones%20medio%20laboral%20riesgo%20psicosocial.pdf)
- [ 3.] Grupo CEAC. (2000). *Evaluación y prevención de riesgos*. Biblioteca técnica de prevención de riesgos laborales. Tomo 1. España.
- [ 4.] Oficina Internacional del Trabajo. (1984). *Factores psicosociales en el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención*. Serie de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo. Número 56. Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre medicina del Trabajo. Novena reunión. Ginebra. Consultado 12 de marzo de 2011. Disponible en: <http://factorespsicosociales.com/biblioteca/publicaciones/FPS-OIT-OMS.pdf>
- [ 5.] Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). [Página web en línea]. Consultado 15 de abril 2013. Disponible en: <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1235>
- [ 6.] Villalobos, G y otros. Batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial. Ministerio de Protección Social. Universidad Pontificia Javeriana. (2010). Colombia. Consultado el 10 de mayo de 2011. Disponible en: [http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Publicaciones/Estudios/Bateria\\_riesgo\\_psicosocial\\_1.pdf](http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Publicaciones/Estudios/Bateria_riesgo_psicosocial_1.pdf)
- [ 7.] Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.860. (1999). Caracas.
- [ 8.] Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 38.236. (2005). Caracas. Venezuela.
- [ 9.] Moncadaa, S. Llorensa, C. Navarrod, A. Kristensen, T. *Versión en lengua castellana del cuestionario psicosocial de Copenhague (COPSOQ)*. La Societat Catalana de Seguretat i Medicina del Treball. España. (2005). Consultado el 10 de marzo de 2011. Disponible en: <http://www.scsmt.cat/pdf/8n1orig1.pdf>
- [ 10.] Organización Mundial de la Salud. *Commission on social determinants of health. A conceptual framework for action on the social determinants of health*. (2007). (Discussion paper. Geneve: Retrieved from. Consultado: 10 de Enero de 2012. Disponible: [http://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_framework\\_action\\_05\\_07.pdf](http://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf)
- [ 11.] Hernández, Fernández y Baptista. Metodología de la investigación. (2010). Quinta edición. Mcgraw-Hill / Interamericana Editores S.A. Chile.
- [ 12.] Morales, P. *Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?* Universidad Pontificia Comillas • Madrid • Facultad de Humanidades (2012). Consultado: 10 de enero 2013. Disponible en: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>

- [ 13.] Morales, P. *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. (2008). Consultado: 5 de febrero 2013. Disponible en: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/estadisticabasica/correlacion.pdf>
- [ 14.] Quero, M. Confiabilidad y Coeficiente Alpha de Cronbach. Universidad Rafael Bellosillo Chacín. *Revista de estudios interdisciplinarios en ciencias sociales*. Vol. 12 (2): 248-252. (2010). Consultado: 6 de marzo 2013. Disponible en: <http://www.urbe.edu/publicaciones/telos/ediciones/pdf/vol-12-2/nota-2.PDF>
- [ 15.] Salvador, M. y Gargallo, P. *Análisis Factorial*. Universidad de Zaragoza. España (2006). Consultado el 11 de enero de 2013. Disponible en: <http://ciberconta.unizar.es/LECCION/factorial/FACTORIALEC.pdf>.
- [ 16.] Arias, F. *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (2006). Editorial Episteme C.A. Caracas.
- [ 17.] Ramírez, R. *Guía para la aplicación del análisis multivariado a las encuestas de hogares*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. 2002. Lima. Consultado 15 de enero de 2013. Disponible en: <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0512/Libro.pdf>