

# GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: APLICACIÓN EN LAS PYMES INDUSTRIALES

Quijada Nobel<sup>(1)</sup> y Ortiz Alexis<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Universidad Nacional Experimental de Guayana, Centro de  
Investigaciones Gerenciales de Guayana (CIGEG)  
nobel.quijada@hotmail.com

**Resumen:** En este artículo se presentan el diseño y los resultados de la aplicación de un modelo para la evaluación y mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo; esta investigación forma parte de un proyecto más amplio dirigido al diseño de un modelo de sistema inteligente para la evaluación y mejora de la gestión empresarial, que soporte la toma de decisión en las Pymes industriales. Para la determinación de las variables, elementos y evidencias, se hizo una revisión minuciosa de la bibliografía existente sobre seguridad y salud; para hallar las relaciones entre las variables se conformó un equipo de expertos, el cual a través de la matriz de análisis estructural, determinó los valores de motricidad y dependencia de las variables en estudio. Una vez diseñado el sistema de evaluación, se aplicó el instrumento a un grupo de diecinueve (19) Pymes del sector metalmeccánico, ubicadas en Ciudad Guayana, estado Bolívar, Venezuela, las cuales obtuvieron una calificación de 57 puntos en promedio, sobre una base de medición de 100, lo que evidencia la debilidad de los sistemas de gestión de seguridad y salud laboral en las Pymes objeto de estudio.

**Palabras clave:** Seguridad y Salud en el Trabajo/ Mejora Continua/ Siniestralidad/ Evaluación/ Pymes/ Ciudad Guayana.

## MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH IN THE WORK. APPLICATION IN THE INDUSTRIAL SMES

**Abstract:** This article presents the design and results of the implementation of a model for the evaluation and improvement of safety management and occupational health; this work is part of a wider research aimed at designing an intelligent system model for evaluating and improving corporate governance, which supports decision making in industrial SMEs. For the determination of the variables, elements and evidence, it was a thorough review of the literature on safety and health; to find relationships between variables together a team of experts, which through the matrix structural analysis determined the values of movability and dependence of the variables under study. Once designed the system of measurement, the instrument was applied to a group of nineteen (19) industrial SMEs, located in Ciudad Guayana, Bolivar State, Venezuela, which received a score of 57 points on average, on a basis of measurement 100, highlighting the inadequacy of the systems of safety management and occupational health in SMEs under study.

**Key words:** Safety and Health at Work/ Continuous Improvement/ Accident/ Evaluation/ Pymes/ Ciudad Guayana

### I. INTRODUCCIÓN

La creciente importancia de las Pymes en los procesos de desarrollo económico de los países latinoamericanos se debe a su contribución al empleo (alrededor del 35-40% de la población económicamente activa) y su aporte al PIB regional (alrededor del 33%). Además, constituyen el 93% de las empresas productivas formales en Latinoamérica y aportan en promedio el 25% de las exportaciones [1]. Hoy en día, estas empresas deberían poder desarrollar todas sus capacidades de

adaptación a fin de competir en mercados cada vez más extensos, dinámicos y exigentes, en una época signada por la globalización de los mercados y la crisis económica mundial.

Ahora bien, ¿cómo estas empresas pueden ser más competitivas? Según [2], un elemento central para promover el desarrollo de las Pymes es la eliminación de los obstáculos que limitan sus oportunidades de progreso competitivo. Los obstáculos más comunes son: (i) desde un punto de vista productivo, dificultad para satisfacer los requerimientos de sus

clientes en cuanto a diseño, calidad, volumen e innovación; (ii) desde un punto de vista comercial, la falta de información de mercados y su incapacidad para adaptarse rápidamente a cambios en la demanda; y (iii) desde un punto de vista financiero, su dificultad para acceder a servicios financieros acordes a sus necesidades y posibilidades de pago.

Surge entonces otra interrogante: ¿cuáles factores específicos mejorar y cómo mejorarlos? Para evaluar y mejorar la gestión de una empresa es necesario contar con instrumentos de medida que de manera objetiva, evalúen la gestión y proporcionen una metodología para la mejora continua de los procesos. Un estudio realizado por el Centro Tecnológico LABEIN de España, sobre más de 100 modelos, concluyó en la conveniencia de tomar como referencia cualquiera de los tres premios de calidad por excelencia, como son el Deming de Japón, el Baldrige de Estados Unidos de América y el EFQM de la Unión Europea.

Cabe destacar que en la década del 70' surgió la tendencia a pensar que las teorías de gerencia, que tan buen resultado habían dado en las grandes organizaciones, podían reproducirse en las Pymes y como consecuencia la efectividad aumentaría. Es decir, las Pymes serían un duplicado a menor escala de las grandes empresas. Esta reducción, lejos de ser acertada, ignora que las Pymes son muy diferentes a las empresas grandes y deben ser estudiadas en forma separada [3].

Esto indica que deben tomarse ciertas precauciones antes de tomar un modelo exitoso en determinadas culturas e incorporarlo directamente a una organización, sin analizar su cultura, mercado y características particulares; si bien los conceptos básicos son de aplicación universal, los detalles de un modelo específico tendrán siempre consideraciones particulares inherentes a la realidad de las empresas en cuestión.

En el caso concreto de las pequeñas y medianas empresas, existen barreras culturales propias de la actividad emprendedora, que limitan la posibilidad de que estas unidades productivas asimilen y apliquen los “conocimientos” que los académicos y los consultores intentan difundir [4]. Hay casos en los que las pequeñas y medianas empresas asimilan la cultura y las rutinas de las empresas más grandes, y entran en dinámicas simbióticas. Estos procesos generalmente son positivos; sin embargo, es más recomendable que cada individuo tenga su propia versión de lo que es ser competitivo, pues las visiones universalistas generalmente no consideran las especificidades (fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades) de cada uno. De aquí que no existen fórmulas mágicas de valor universal [5].

El problema que enfrentan las Pymes de Ciudad Guayana es la ausencia de un modelo de evaluación adaptado a las características y especificidades propias de la región, que

contenga además los requerimientos particulares de los clientes locales y los fundamentos legales establecidos por el estado venezolano, que les permita evaluar exhaustivamente sus prácticas para cada uno de los procesos de gestión e identificar áreas de mejora; este problema es el que motiva el desarrollo de la presente investigación.

El modelo está basado en la Teoría de las Restricciones, según la cual cada proceso tiene una capacidad específica para generar una producción determinada por la operación, y en casi todos los casos existe un proceso que limita o restringe el rendimiento de la operación completa [6]. Existe una relación causa-efecto entre los problemas de las diferentes áreas de gestión en una empresa. Estos problemas se relacionan mutuamente y se generan por un número limitado de causas principales. Al identificar las causas principales, la mayor parte de los problemas se podrán solucionar, una vez que se solucionen las mismas [7].

Para eliminar o mitigar el efecto de las causas principales puede utilizarse la mejora continua, entendida como el “proceso de carácter dinámico que implica la realización de cambios graduales, pero muy frecuentes, estandarizando los resultados obtenidos tras cada mejora alcanzada” [8]. Aunque para conseguir ventajas competitivas a largo plazo la mejora continua por sí misma no es suficiente, es un facilitador fundamental [9].

El modelo pretende además, producto de su aplicación, responder a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el perfil de gestión de las Pymes industriales?; ¿Cuáles son los aspectos de gestión más destacados y más débiles?; ¿Cuáles empresas pueden servir de referencia (benchmarking) a las demás? ¿Cuáles son las Pymes de alto rendimiento o empresas “gacela”? Según [10], a las empresas que presentan un rendimiento superior a la media, en facturación y empleo, se las conoce como empresas “gacela”.

En esta investigación se definió la estructura del Modelo de Gestión Empresarial y se determinaron las variables y elementos que conforman el instrumento de evaluación para el Subsistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral; para la determinación de las variables se hizo una revisión del estado del arte y su validación se llevó a cabo por medio de un panel de expertos, a través de la técnica de análisis estructural; posteriormente se aplicó el instrumento a un grupo de diecinueve (19) Pymes del sector metalmecánico, en Ciudad Guayana, Estado Bolívar, Venezuela, utilizando la técnica de entrevista; a continuación se procesó la información recolectada y se procedió al análisis y discusión de los resultados.

Como antecedentes de esta investigación, se encuentra que Bohórquez (11), presentó un proyecto de evaluación del sistema de gestión de seguridad de contratistas de la empresa Siderúrgica del Orinoco (SIDOR), con el objetivo de conocer

el cumplimiento de las actividades de seguridad según el Reglamento Integral de Empresas Contratistas de SIDOR para establecer los planes de mejora. En el desarrollo de la investigación se analizaron los índices de accidentalidad de los años 2002, 2003 y 2004 de un grupo de empresas contratistas considerando su permanencia, fuerza laboral y actividades. Los resultados fueron las mejoras en el desempeño de las gestiones de seguridad de las contratistas, incremento en la confiabilidad y disminución de los indicadores de accidentalidad.

Viamonte (12), desarrolló un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional adaptado a las directrices de la norma OHSAS 18001 en la empresa Heckett Multiserv Intermetal Inc. de Venezuela, a través del diagnóstico de la situación actual, el establecimiento de las responsabilidades de la dirección, políticas de seguridad y salud, objetivos, metas y el programa; se logró la documentación del sistema y el mejoramiento continuo del mismo.

Aristeguieta (13), diseñó una normativa que establece los criterios mínimos para el desarrollo y control de la gestión de seguridad y salud laboral de las empresas contratistas de TABLESUR, C.A., bajo los lineamientos de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005), su Reglamento (2007), y la norma COVENIN 1566, a fin de garantizar el más alto grado de bienestar físico, mental y emocional de los trabajadores de las contratistas, dentro de las instalaciones de esta empresa.

Escalante (14), diseñó un instrumento para evaluar la gestión operativa de las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero metalmecánico de Ciudad Guayana, con la intención de permitir visualizar oportunamente sus debilidades y fortalezas, corrigiendo y mejorando sus procesos para

encausarse en sus objetivos y metas establecidas. En la herramienta no se consideraron los factores de seguridad y salud laboral y los contemplados se orientaron hacia las actividades operativas.

La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es un subsistema de la Gestión Empresarial dirigido a desarrollar sistemas preventivos para alcanzar baja siniestralidad y mantener lugares de trabajo seguros y saludables, además de unas condiciones de trabajo dignas. Este subsistema tiene profundas interrelaciones con otros subsistemas, tales como Gestión de la Calidad y Gestión Medio Ambiental y Responsabilidad Social, con el fin común de evitar y minimizar riesgos.

Según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo, (OIT) [15], aproximadamente 2,2 millones de personas mueren cada año en el mundo por causa de accidentes laborales y enfermedades profesionales, mientras que unos 270 millones son víctimas de lesiones graves pero no mortales, y otros 160 millones caen enfermos, debido a causas laborales. La OIT ha calculado que los costos totales de tales accidentes y enfermedades representan cerca del 4 por ciento del PIB mundial, cifra que es más de 20 veces superior a la asistencia oficial al desarrollo.

A nivel de las naciones, la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo produce efectos acumulativos en la productividad nacional; según datos del Foro Económico Mundial y del Instituto Internacional para el Desarrollo de la Gestión (IMD) de Lausana [16], existe una estrecha correlación entre la competitividad nacional y las tasas nacionales de accidentalidad laboral, como se aprecia en la Figura 1, que se muestra a continuación:

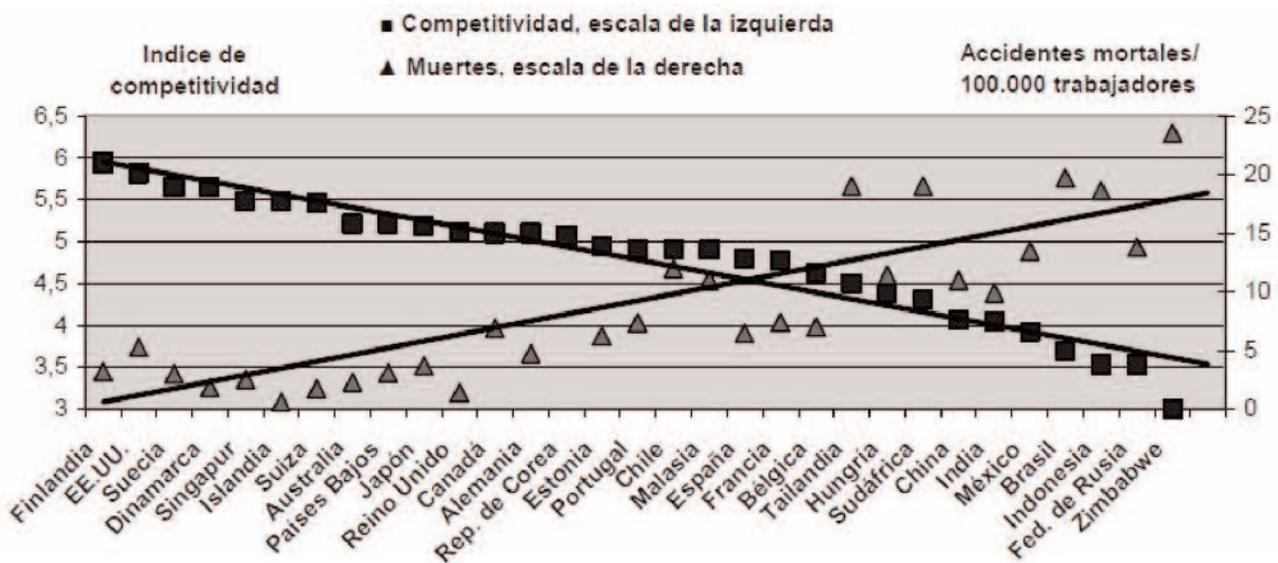


Figura 1. Correlación entre competitividad nacional y tasas de accidentalidad laboral  
Fuentes: World Economic Forum; OIT/SafeWork

## II. DESARROLLO

### 2. Métodos

#### 2.1 Identificación de las variables y elementos

Para la identificación de las variables y los elementos, se hizo una revisión minuciosa de la bibliografía existente sobre seguridad y salud, especialmente las directivas de la Comunidad Europea [17], Organización Internacional del Trabajo [18], y por supuesto la legislación venezolana según [19] y [20]; con la información recolectada se elaboró una lista que incluía en forma exhaustiva todas las posibles variables que caracterizan el sistema y su contexto, objeto de esta investigación; posteriormente se fueron agrupando las variables para reducir la lista y, una vez obtenido el número definitivo, se realizó una definición precisa de éstas, para facilitar el proceso posterior de localización de relaciones entre las variables.

#### 2.2 Identificación de las evidencias

Se consideran evidencias, a objeto de esta investigación, a los registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son verificables y pertinentes para los criterios establecidos en los elementos que conforman a las variables; durante la aplicación del instrumento en la empresa, las evidencias son evaluadas para determinar la medida en la cual se cumplen los criterios; a efectos de determinar esta medida, se estableció un sistema de puntuación tomado del modelo EFQM. Para la identificación de las evidencias se utilizó la Ley Orgánica de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y su reglamento parcial.

#### 2.3 Establecimiento de relaciones entre variables

Para establecer las relaciones entre las variables se conformó un equipo de expertos, el cual a través de la matriz de análisis estructural, determinó los valores de motricidad y dependencia de las variables en estudio. El análisis estructural es una herramienta diseñada para el enlace de ideas. Permite describir el sistema gracias a una matriz que integra a todos sus elementos constitutivos. El método permite, estudiando estas relaciones, encontrar las variables influyentes, dependientes y esenciales para entender el comportamiento del sistema.

El equipo de expertos rellena en forma cualitativa la matriz del análisis estructural. Por cada pareja de variables, se plantean las cuestiones siguientes: ¿existe una relación de influencia directa entre la variable i y la variable j? Si no

existe, se anota 0; en el caso contrario, se evalúa si esta relación de influencia directa es, débil (1), mediana (2), fuerte (3) o potencial (P). Los valores de la matriz se introducen en el software MICMAC, el cual genera el plano de influencias (motricidad) y dependencias directas.

#### 2.4 Aplicación del instrumento de evaluación

Para la aplicación del instrumento, se enviaron comunicaciones a las Pymes metalmeccánicas registradas en la Cámara de Industriales y Mineros de Guayana (CIMG), y en la Asociación de Industriales Metalúrgicos y de Minería de la Región Guayana (AIMM), las cuales conforman un universo de noventa (90) empresas. Solo respondieron diecinueve (19) Pymes, a las cuales se aplicó el instrumento, lo cual equivale a un tamaño de muestra de 21%.

#### 2.5 Determinación de las sanciones administrativas

La Ley Orgánica de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) establece responsabilidades administrativas por el incumplimiento en materia de seguridad y salud. La ley clasifica las infracciones en leves, graves y muy graves y los montos sancionatorios vienen dados en unidades tributarias, calculados por cada trabajador expuesto. Dado que el instrumento puede determinar cuáles normas legales y reglamentarias están siendo incumplidas, se hizo el cálculo del monto de las multas a las que se harían acreedoras las empresas.

## 3. Resultados

### 3.1 Estructura del modelo

El modelo está constituido por subsistemas de gestión específicos, según el Enfoque a Procesos, y además, en cada subsistema está contenido el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). Cada subsistema está conformado por un conjunto de variables, y cada variable por un determinado número de elementos; de acuerdo con la teoría de sistemas, cada subsistema ejerce efecto sobre los otros subsistemas y, a su vez, es influenciado por los mismos; de tal manera que las variables de salida de un subsistema se convierten en variables de entrada a los otros subsistemas.

Se han considerado doce (12) subsistemas (Tabla I), cuyo número puede ampliarse o reducirse como resultado de la validación del modelo.

Tabla I. Subsistemas de Gestión Empresarial

a) Gestión Estratégica (GES)	b) Gestión de Mercadeo y Ventas (GMV)
c) Gestión Productiva (GPR)	d) Gestión de Recursos Humanos (GRH)
e) Gestión Financiera (GFI)	f) Gestión Logística (GLO)
g) Gestión de Mantenimiento (GMT)	h) Gestión de la Calidad (GCA)
i) Gestión Seguridad y Salud (GSS)	j) Gestión de la Información y Comunicación (GIC)
k) Gestión Tecnológica e Innovación (GTI)	l) Gestión Medio Ambiental y Responsabilidad Social (GAR)

### 3.2 Variables, elementos y evidencias

Las variables que se determinaron para el subsistema Gestión de Seguridad y Salud, junto con los elementos y las evidencias a recolectar fueron las siguientes:

- **Variable:** P1. Planificación de la Seguridad y Salud en el Trabajo / **Elementos:** Política, objetivos, programas y estructura organizativa / **Evidencia:** Política, objetivos, programas y estructura organizativa documentados, con firma de aprobación y fecha de vigencia; objetivos vinculados a la política, con indicadores asociados, metas y responsables; programas con cronograma de ejecución y responsables.
- **Variable:** P2. Disponibilidad de recursos / **Elementos:** Partidas presupuestarias constituidas (recursos financieros) / **Evidencia:** Ejecución presupuestaria.
- **Variable:** P3. Estructura documental / **Elementos:** Manual, procedimientos generales, procedimientos operativos, instrucciones de trabajo seguro y registros / **Evidencia:** Existencia de la documentación.
- **Variable:** P4. Plan de atención de emergencia / **Elementos:** Plan de contingencia y atención de emergencias / **Evidencia:** Plan documentado.
- **Variable:** H1. Dotación de equipos de protección personal y colectiva / **Elementos:** Definición de las necesidades de uso de los equipos de protección individual de acuerdo con la evaluación de riesgos; dotación de implementos y equipos de protección personal; equipos cumplen lo exigido por las normas, confortables, resistentes y ajustables / **Evidencia:** Evaluación de riesgos documentada; presencia manifiesta de implementos y equipos de protección personal; verificación de cumplimiento de requisitos normativos para muestra aleatoria de equipos de protección.
- **Variable:** H2. Evaluación y control de riesgos / **Elementos:** Identificación de las condiciones asociadas al objeto, medio, organización y división del trabajo que pueden causar daños al trabajador durante las actividades laborales; evaluación de los riesgos existentes en los puestos de trabajo; identificación de los procesos peligrosos existentes / **Evidencia:** Evaluación de riesgos y procesos peligrosos documentados.
- **Variable:** H3. Señalización de seguridad / **Elementos:** Utilización de criterios normalizados para la aplicación de la señalización en los lugares de trabajo; aplicación de señalización de seguridad en los lugares de trabajo / **Evidencia:** Criterios documentados utilizados para señalización o referencia a normas técnicas utilizadas; presencia manifiesta de señalización de seguridad en los lugares de trabajo.
- **Variable:** H4. Competencias de los trabajadores / **Elementos:** Definición del perfil de competencias; formación y capacitación; evaluación del personal / **Evidencia:** Descripción de cargos con competencias definidas; programa de formación y capacitación; registros de evaluación de personal.
- **Variable:** H5. Participación de los trabajadores / **Elementos:** Consulta a los trabajadores por parte del empleador en la organización del ambiente de trabajo; participación de los trabajadores o representantes en el desarrollo de las medidas preventivas y programas de seguridad y salud en el trabajo; mecanismo de comunicación de sugerencias de mejora / **Evidencia:** Minutas de reunión o listas de asistencia de trabajadores a eventos relacionados con la seguridad y salud;

documentación de seguridad y salud con firmas de los trabajadores o representantes; existencia de buzón de sugerencia, dirección de correo electrónico o mecanismos similares para la recepción de sugerencias de mejora por parte de los trabajadores; número de sugerencias emitidas por los trabajadores en el último año.

- **Variable:** H6. Conocimiento de los trabajadores de los riesgos a que están expuestos y la manera de prevenirlos / **Elementos:** Trabajadores informados y formados acerca de por qué, cómo y dónde deben utilizar los equipos de protección personal; conocimiento del significado y manera de comportarse ante los avisos, símbolos y señales de seguridad / **Evidencia:** Minutas de reunión o certificados de asistencia a eventos de formación en seguridad y salud; declaraciones de hecho de los trabajadores.
- **Variable:** H7. Seguridad de las máquinas, instalaciones y equipos de trabajo / **Elementos:** Programas de mantenimiento de las máquinas, equipos y herramientas del centro de trabajo; existencia de un programa de orden y limpieza / **Evidencia:** Programa documentado de mantenimiento, con registros de la ejecución de los mantenimientos correspondientes; programa de orden y limpieza con registros de ejecución; inspección visual de máquinas, equipos, herramientas y sitio de trabajo. (extintores o sistemas contra incendios).
- **Variable:** V1. Evaluación del sistema de seguridad y salud en el trabajo / **Elementos:** Revisión de las actividades preventivas y los elementos de gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo / **Evidencia:** Resultados documentados de la evaluación, con las acciones correctivas y preventivas propuestas y ejecución de las mismas.
- **Variable:** V2. Vigilancia de la salud de los trabajadores / **Elementos:** Evaluaciones médicas periódicas, pre-empleo, pre-vacacional, post-vacacional, de egreso y aquellas pertinentes a la exposición de factores de riesgos /

**Evidencia:** Registros de evaluaciones médicas.

- **Variable:** V3. Vigilancia y monitoreo de riesgos higiénicos / ambientales / **Elementos:** Programa de vigilancia ambiental para garantizar los niveles permisibles según normas / **Evidencia:** Programa de vigilancia ambiental documentado, con cronograma de ejecución y responsables.
- **Variable:** V4. Inspecciones periódicas de las instalaciones, máquinas y equipos / **Elementos:** Programa de inspecciones periódicas para asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud; inspección de los elementos con funciones clave de seguridad de instalaciones, máquinas y equipos / **Evidencia:** Existencia de programa con registros de cumplimiento del mismo; registros de inspección de los elementos con funciones clave de seguridad.

### 3.3 Sistema de puntuación

El sistema de puntuación establecido funciona de la siguiente manera: el sistema está conformado por variables y cada variable se descompone en elementos; al realizar la evaluación se califica cada elemento con una puntuación entre 0% y 100%; la puntuación de los elementos se asigna de acuerdo al grado en el cual la evidencia demuestra que se da cumplimiento o no a los requerimientos contenidos en cada elemento.

La puntuación de cada variable viene dada por la media de los valores obtenidos por los elementos que conforman la variable (todos los elementos tienen el mismo peso dentro de la variable); para obtener la calificación total del Subsistema de Seguridad y Salud, se calcula la media de los valores de las variables (todas las variables tienen el mismo peso).

Este sistema de puntuación, que se muestra en la Tabla II, ha sido tomado del Modelo EFQM.

Tabla II: Sistema de Puntuación

% DE CUMPLIMIENTO																				
0		25					50					75					100			
Sin evidencia o anecdótica		Alguna Evidencia					Evidencia Media					Evidencia Clara					Evidencia Total			
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

### 3.4 Resultados del Análisis Estructural

Los resultados obtenidos en la matriz de análisis

estructural se muestran en la Figura 3 a continuación:

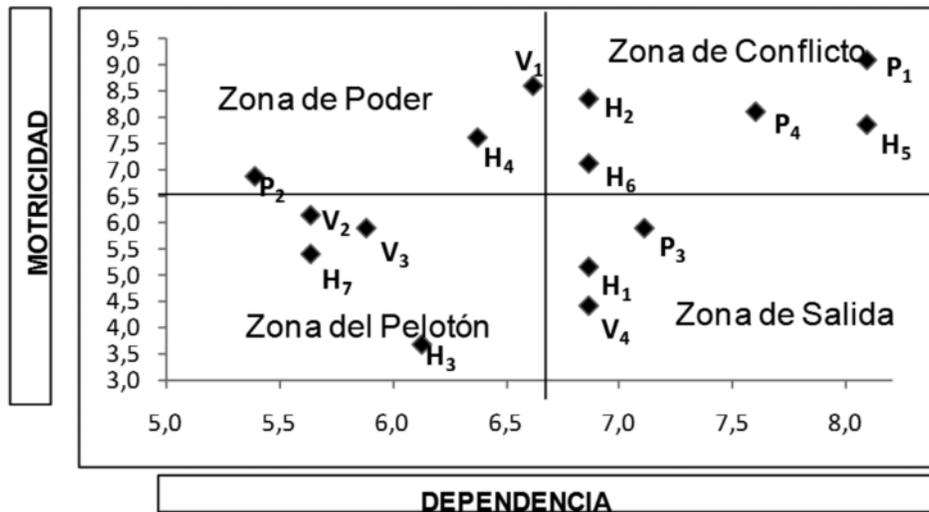


Figura 3. Representación de los valores de Motricidad y Dependencia Directa

Los expertos consideraron como variables de salida del subsistema gestión de seguridad y salud a la siniestralidad, el estado de orden y limpieza y las enfermedades profesionales. Estas variables afectan la productividad del subsistema gestión productiva y la rentabilidad del sistema macro de Gestión Empresarial.

### 3. 5 Resultados de la evaluación al grupo de empresas

Los resultados de la evaluación realizada a un grupo de Pymes de la Región Guayana en Venezuela, se muestran en la Figura 4.

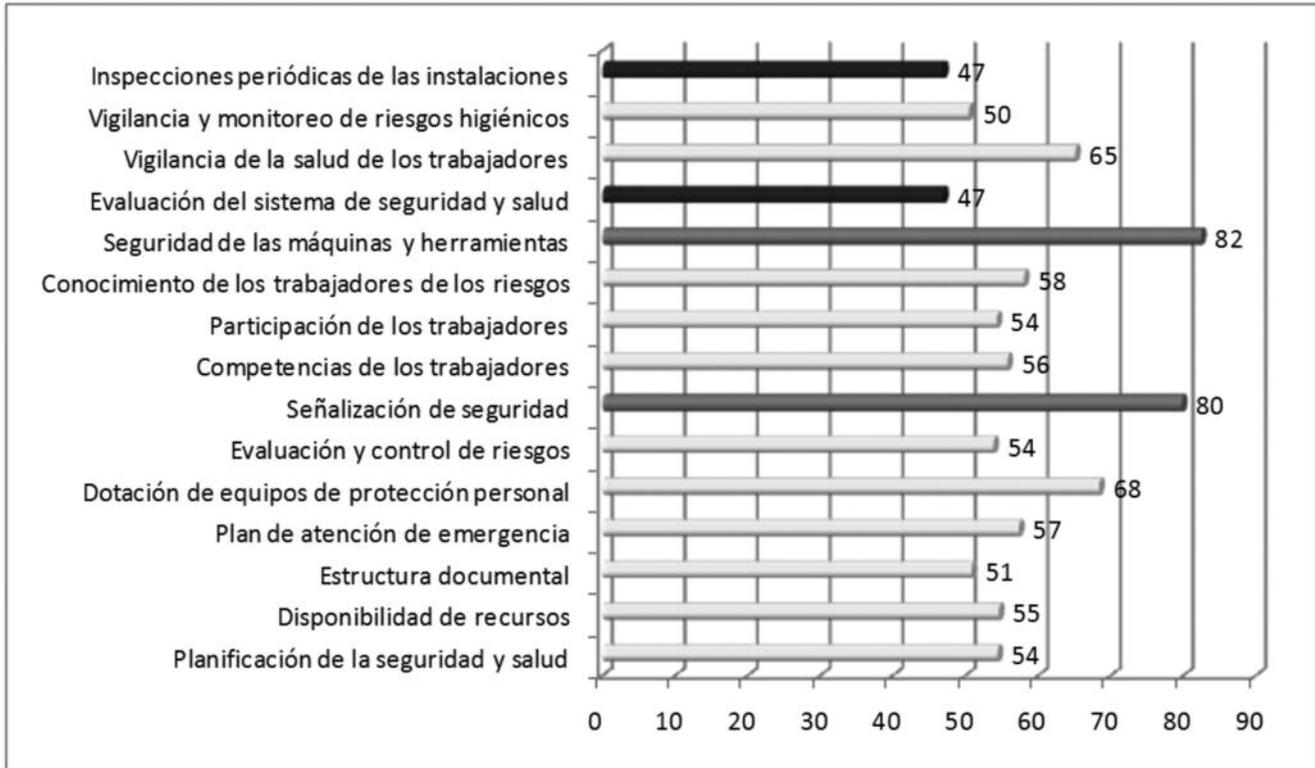


Figura 4. Resultados de la evaluación al grupo de empresas por variable

Como resultado de la aplicación del instrumento, el conjunto de empresas obtuvo un valor de 57 puntos en promedio, sobre

una base de medición de 100 puntos; los valores obtenidos para cada empresa se muestran en la Figura 5.

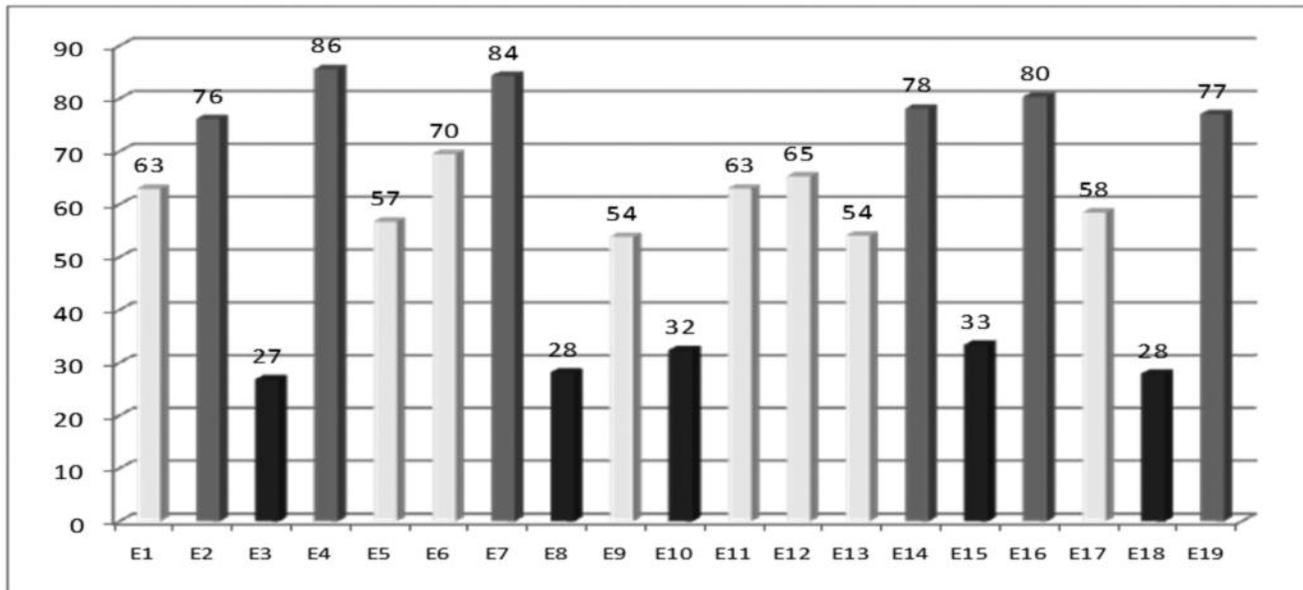


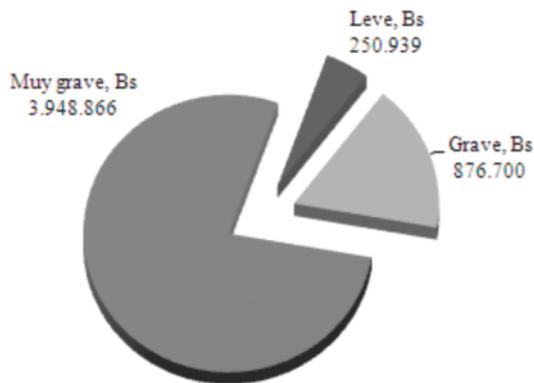
Figura 5. Resultados de evaluación por empresa

Agrupando el puntaje obtenido por las variables de acuerdo al ciclo PHVA, se encontraron los siguientes puntajes promedio: variables Planificación: 54 puntos; variables correspondientes a Hacer: 65 puntos y variables Verificar/Actuar: 52 puntos.

Como resultado de la aplicación de la herramienta al grupo de empresas, se detectaron cien infracciones, de las cuales dieciocho (18) son de carácter leve, setenta y seis (76) graves y seis (6) muy graves; estas infracciones darían lugar a la aplicación de multas por un monto promedio de 5.076.505 bolívares por empresa.

3.6 Infracciones administrativas

TIPO DE INFRACCION	CANTIDAD
Leve	18
Grave	76
Muy Grave	6



INFRACCIONES ADMINISTRATIVAS MONTO DE MULTAS EN Bs

Figura 6. Infracciones administrativas y monto de multas

4. Discusión de resultados

La manera como se ha estructurado el Modelo de Gestión Empresarial (en subsistemas, variables y elementos) permite no solo identificar los problemas en las diferentes áreas de gestión de una pyme sino también determinar cuáles son los que impactan en mayor medida a la gestión; el Modelo va aún más allá y está en capacidad de identificar tanto las causas principales o causas raíz que originan dichos

problemas como los factores específicos a mejorar y la manera de mejorarlos para eliminar o mitigar el efecto de las causas raíz.

Se identificaron quince (15) variables y treinta y tres (33) elementos para el Subsistema de Gestión de Seguridad y Salud, además de la evidencia que el evaluador debe buscar en la organización para corroborar que efectivamente se cumplen las disposiciones establecidas en los elementos.

Sobre los resultados del análisis estructural, la discusión se centra en las variables ubicadas en la Zona de Poder, porque son las que tienen mayor influencia en el subsistema Gestión de Seguridad y Salud; en el caso de la variable *disponibilidad de recursos*, es decir, del grado de asignación de presupuesto, dependen las variables: *dotación de equipos de protección personal, competencias de los trabajadores y señalización de seguridad*; esta variable es la que tiene el menor grado de dependencia. En cuanto a la variable *competencias de los trabajadores*, que comprende la formación y entrenamiento, dependen las variables *planificación de la seguridad y salud, evaluación y control de riesgos* y el *grado de conocimiento de los riesgos a los cuales se está expuesto*. Y con respecto a la otra variable en la Zona de Poder, *Evaluación del sistema de seguridad y salud*, es la que tiene el mayor nivel de motricidad o influencia.

Existe una tendencia en las Pymes analizadas a manejar los “aspectos visibles” de la seguridad, como son la señalización y la seguridad de las máquinas y herramientas, los cuales son relativamente fáciles de inspeccionar en las visitas que el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (Inpsasel) realiza en el marco de las inspecciones que ordena la ley; de ahí se explica el alto puntaje obtenido en la evaluación para estas variables (80 y 82, respectivamente).

El bajo interés de la dirección de las empresas en la implantación de un sistema de prevención de acuerdo con las normativas legales, se refleja en la variable *Planificación de la seguridad y salud* (evaluada con 54 puntos); para poder implantar el sistema, se requieren una serie de recursos (financieros, materiales, tiempo), los cuales están representados por la variable *Disponibilidad de recursos*, cuyo resultado (54 puntos) evidencia los bajos aportes destinados al sistema; además, es necesario tener los conocimientos y habilidades para hacer frente a los riesgos específicos de la empresa, es decir, *Competencias de los trabajadores* (evaluada con 56 puntos) y, por último, para atender tanto a las exigencias de los trabajadores, la comunidad y a las inspecciones legales de seguridad, es necesario demostrar tanto interna como externamente los avances logrados en la gestión, medida a través de la variable *Evaluación del sistema de seguridad y salud en el trabajo* (evaluada con 47 puntos).

Las variables que tienen mayor influencia en el subsistema y sobre las cuales se asienta el éxito de la gestión, han obtenido bajas calificaciones (recursos: 55, competencias: 56 y evaluación del sistema: 47). Ante las exigencias económicas para mantener la gestión empresarial, las Pymes destinan los recursos financieros a los procesos productivos y de servicios, en detrimento de la seguridad y salud, funciones que no son asumidas como claves, pues las empresas no han percibido suficientemente que la gestión de seguridad y salud, más allá de ser un requerimiento legal, es una contribución al funcionamiento eficaz de la empresa.

El artículo 117 de la Ley Orgánica de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo establece que “son infracciones administrativas en materia de seguridad y salud en el trabajo, las acciones u omisiones de los empleadores o empleadoras que incumplan las normas legales y reglamentarias en materia de seguridad y salud laboral sujetas a su responsabilidad” y las clasifica de la siguiente manera: infracciones leves con multas hasta 25 unidades tributarias (U.T.) por cada trabajador expuesto; infracciones graves con multas entre 26 y 75 U.T. por trabajador expuesto e infracciones muy graves, con multas de 76 a 100 U.T. Con esta base, el impacto económico por medio de las infracciones administrativas en materia de seguridad y salud en el trabajo estaría en el orden de 5.076.505 Bolívares por empresa, un monto excesivamente alto que comprometería seriamente la capacidad financiera de estas organizaciones.

### III. CONCLUSIONES

- 1) La participación de los expertos a través de la aplicación de la metodología de análisis estructural, ha permitido determinar que las variables que tienen mayor influencia en el subsistema Gestión de Seguridad y Salud en las Pymes son: la disponibilidad de recursos, competencias de los trabajadores y evaluación del sistema de seguridad y salud.
- 2) Los resultados obtenidos en la evaluación (57 puntos sobre una base de 100) han puesto en evidencia la debilidad de las Pymes objeto de estudio en cuanto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- 3) En términos generales, existe poca voluntad de la dirección de las empresas de querer implantar un sistema de prevención, lo cual se manifiesta en la baja asignación de recursos para su desarrollo. Esto es debido a que las Pymes no han entendido suficientemente que la prevención de riesgos laborales, más allá de las exigencias legales, es también un camino determinante para mantener la productividad y la eficacia empresarial.
- 4) Además de la baja puntuación obtenida en la evaluación, el elevado monto de las infracciones administrativas al cual se haría acreedora el grupo de Pymes, refleja un alto grado de incumplimiento de la normativa legal.
- 5) Se continúa con el desarrollo del modelo para evaluar el impacto que las variables de salida del subsistema seguridad y salud (la siniestralidad, el estado de orden y limpieza y las enfermedades profesionales) causan en los otros subsistemas de gestión empresarial.

**IV. REFERENCIAS**

- 1) Zevallos, E. "Pymes, tecnología y gestión de información"; artículo del libro "Pymes: Visión Estratégica para el Desarrollo Económico y Social", publicación del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA) 2008, p.p. 32-33
- 2) Pérez-Torreblanca, E., Villanueva, M., Peinado-Vara, E. "Empresas privadas y creación de oportunidades económicas para micro y pequeñas empresas". Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, DC. 2007.
- 3) Julien, P. A. *Small Business Journal*, Vol. 5 – n. 2, 1993. Kluwer Academic Publishers.
- 4) Dalley, J. y Hamilton, B. "Knowledge, Context, and Learning in the Small Business"; *International Small Business Journal*, Vol. 18, n. 3, 2000.
- 5) Berumen, S. "Competitividad y Desarrollo Local", Esic Editorial, pp. 44, 2006.
- 6) Chapman, S. "Planificación y Control de la Producción", Prentice Hall México, 2006.
- 7) Tsukamoto, A. "Metodologías Japonesas para el Desarrollo Económico y Socioeconómico", Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), 2006.
- 8) Miranda, F., Chamorro, A., Rubio, S. "Introducción a la gestión de la calidad". Delta Publicaciones, 2007.
- 9) Magnusson, M. G.; Vinciguerra, E. "Key factors in small group improvement work: an empirical study at SKF. *International Journal of Technology Management*, Vol. 44, N° 3-4, 2008.
- 10) Palacios, M. y García, A. "Caracterización de las empresas "gacela" en España – Un estudio sobre las Pymes de alto rendimiento", II International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management, XII Congreso de Ingeniería de Organización, Burgos, España, 2008.
- 11) Bohórquez, D. "Proyecto de evaluación del sistema de gestión de seguridad de contratistas de la empresa Sidor, C.A." [Tesis de postgrado 2005]. Puerto Ordaz, Venezuela. UNEXPO.
- 12) Viamonte, M. Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional adaptado a las directrices de OSHA 18001 para la empresa Heckett Multiserv Intermetal Inc. de Venezuela. [Tesis de grado Especialización en Prevención y Control de Riesgos Industriales, 2005]. Puerto Ordaz, Venezuela. UNEXPO.
- 13) Aristeguieta, L. Diseño de una normativa para el control de la gestión de seguridad y salud laboral de empresas contratistas de la empresa Tablesur, c.a. [Tesis de grado Especialización en Prevención y Control de Riesgos Industriales, 2008]. Puerto Ordaz, Venezuela. UNEXPO.
- 14) Escalante, M. Diseño de un instrumento para evaluar la gestión operativa de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del sector manufacturero metalmecánico de Ciudad Guayana, 2008. Puerto Ordaz, Venezuela. UNEG.
- 15) OIT. "Decent work – Safe work", informe para la apertura del XVII Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (2005) <http://www.eurofound.europa.eu/ewco/2006/04/EU0604NU04.htm>. Consultada (15/01/10) a las 10:15am.
- 16) IMD World Competitiveness Yearbook, <http://www02.imd.ch/wcc/yearbook/>. Consultada (21/01/10) a las 6:00 pm.
- 17) Directiva 89/391/CEE del Consejo de la Comunidad Económica Europea, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
- 18) Organización Internacional del Trabajo. "Convenios y recomendaciones OIT CONVENIO 155 de la OIT, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo". 22 de junio de 1981.
- 19) Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial número 38.236, de fecha 26 de julio de 2005.
- 20) Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial número 38.596, de fecha 3 de enero de 2007.