

# Desempeño laboral de las maquiladoras

## *Una evaluación de la seguridad en el trabajo*

Óscar F. Contreras\*  
Jorge Carrillo\*\*  
Humberto García\*\*\*  
Jaime Olea M.\*\*\*\*

### RESUMEN

En el marco del debate acerca de los impactos de las maquiladoras establecidas en México, este trabajo aporta algunos elementos de evidencia empírica en torno a su desempeño laboral, específicamente en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo. El argumento principal es que las maquiladoras tienen un mejor desempeño en comparación con las empresas no maquiladoras, en el sentido de que presentan niveles más altos de cumplimiento de las normas y menores tasas de incidencia de accidentes. Dentro de las maquiladoras, aquellas que pertenecen a una corporación transnacional son las de mejor desempeño.

*Palabras clave:* 1. maquiladoras, 2. seguridad y salud en el trabajo, 3. estándares laborales, 4. corporaciones transnacionales, 5. norte de México

### ABSTRACT

Within the context of the debate about the impacts of *maquiladora* plants established in Mexico, this essay shows empirical evidence about its labour performance and specifically on the subject of occupational safety and health. The plot upholds that *maquiladora* plants have a better performance than the *non - maquiladora* companies since they present higher fulfilling levels of norms and regulations so as lower accidents rates. Among *maquiladora* companies, the ones that belong to transnational corporations reveal a better performance.

*Keywords:* 1. maquiladoras, 2. labor's safety and health, 3. labor standards, 4. transnational corporations, 5. Northern Mexico.

\*Profesor-investigador de El Colegio de Sonora. Dirección electrónica: [ocontre@colson.edu.mx](mailto:ocontre@colson.edu.mx).

\*\*Profesor-investigador de El Colegio de la Frontera Norte. Dirección electrónica: [carrillo@colef.mx](mailto:carrillo@colef.mx).

\*\*\*Responsable de investigación de la licenciatura en administración y contabilidad de la Universidad Cristóbal Colón en Veracruz. Dirección electrónica: [humbertgarcia@yahoo.com](mailto:humbertgarcia@yahoo.com).

\*\*\*\*Profesor-investigador del Departamento de Ingeniería de la Universidad de Sonora. Dirección electrónica: [joleam@correom.uson.mx](mailto:joleam@correom.uson.mx).

Fecha de recepción: 5 de julio de 2005.

Fecha de aceptación: 25 de agosto de 2005.

## INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

En los medios académicos, políticos y sindicales en México, persiste un intrincado debate en torno de los estándares laborales de las empresas transnacionales, especialmente de aquellas que operan bajo el régimen de la industria maquiladora de exportación (IME). A lo largo de los últimos 15 años, numerosos estudios han mostrado que las maquiladoras tuvieron una evolución tecnológica y organizativa, con impactos positivos en la calidad del empleo y en las condiciones de trabajo (Carrillo y Hualde, 1998; Lara, 1998; Contreras, 2000). Sin embargo otra línea de interpretación sostiene que las condiciones de trabajo siguen siendo precarias y que los cambios tecnológicos no han representado una mejoría en la calidad del empleo (Kopinak, 1996; De la O, 1999; Cravey, 1998). Incluso hay quienes afirman que en las maquiladoras no hay una evolución tecnológica relevante (Dussel Peters, 2004).

De cualquier manera, aun cuando el debate sigue estando muy polarizado en relación con los temas de la calidad del empleo y las condiciones de trabajo, existe un mayor consenso en torno al tema de la transformación tecnológica. Ante la necesidad de responder rápida y eficazmente a los cambios en la demanda y la inestabilidad de sus mercados, las transnacionales han incorporado innovaciones organizacionales y tecnológicas y también reorientado sus estrategias de negocios. Esto involucra directamente sus centros de manufactura foráneos que, en el caso de México, suelen operar con el esquema de la IME. La introducción de nuevas tecnologías y formas de organización tiene como objetivo procurar mayores niveles de calidad y flexibilidad en la producción, e incluye la adopción de métodos como el justo a tiempo (*just in time*) en inventarios y procesos, control total de calidad, círculos de calidad, Kanban, cero defectos, manufactura celular y la obtención de certificados de calidad tipo ISO 9001 y 9002.

Una tendencia más reciente consiste en la introducción de certificaciones de calidad ambiental (serie ISO 14000). En empresas filiales de transnacionales, los consumidores y los inversionistas se empiezan a constituir como entes

<sup>1</sup>Los datos utilizados en este trabajo provienen del proyecto Estudio para Impulsar el Mejoramiento de la Calidad del Empleo en la Industria Maquiladora de Exportación, realizado por El Colegio de Sonora para la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo. Los reportes técnicos de este estudio, así como la base de datos, son propiedad de la citada Secretaría.

de regulación para presionar por un mejor desempeño ambiental y de seguridad e higiene laboral. Según Wheeler (2002), este desempeño forma parte de la evaluación de la empresa en los mercados de valores, donde las noticias sobre la calidad ambiental y la inversión en tecnologías menos contaminantes pueden mejorar la rentabilidad prevista de una empresa.

Así mismo, se empieza a debatir en el medio empresarial, transnacional y en diversos organismos internacionales, la necesidad de certificaciones en materia de seguridad y salud (ISO 18000; OHSAS-18000; BS-18000; OIT; UNE 81900 EX), que promueven la integración del cuidado del ambiente y la seguridad y salud en el trabajo como requerimientos de competitividad internacional. Aunque faltan consensos para operacionalizar este nuevo estándar, dados los conflictos entre la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la International Standards Organization (ISO) por el alcance de sus competencias en esta materia, el hecho es que la aplicación de programas como sistemas de gestión han alcanzado ya el terreno de la seguridad y la salud en el ambiente laboral (García, 2002).<sup>2</sup>

Éste es el contexto en el que se inscribe el nuevo enfoque de la observancia normativa promovido por la Secretaría del Trabajo, en el que la autoridad laboral busca estimular el establecimiento de programas de seguridad y salud como parte de sistemas de gestión integrados al esquema operativo de las empresas.

En este artículo se presentan resultados parciales de una investigación realizada entre enero y junio de 2004, cuyo objetivo fue evaluar el impacto del programa Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) –impulsado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social– en la disminución de accidentes y enfermedades en el ámbito laboral. El SASST busca establecer sistemas de gestión en materia de seguridad y salud integrados en la rutina organizacional de las empresas. Si bien la investigación abarcó varios aspectos relacionados con la operación del programa, este artículo se limita a presentar algunos resultados referidos al desempeño de las empresas en materia

<sup>2</sup>A pesar de este disenso, la adopción de criterios de lo que se conoce hoy como responsabilidad social corporativa (RSC) en la gestión empresarial, está implicando la formalización de políticas y sistemas de gestión en los ámbitos económico, social, medioambiental y, en menor medida, de seguridad laboral. Ello debido a que su observancia condiciona el acceso a determinados segmentos del mercado de capitales y tiende a condicionar el valor de mercado de las acciones. Así, la adopción de la RSC está propiciando que, en las economías avanzadas, las empresas corporativas promuevan su difusión entre sus filiales en todo el mundo (véase Lafuente *et al.*, 2003).

de seguridad en el trabajo. Los resultados apoyan la tesis del *escalamiento industrial* al constatar que las maquiladoras tienen mejores prácticas de seguridad en el trabajo (en comparación con las no maquiladoras) y que entre las maquiladoras, las de mejor desempeño son las filiales de corporaciones transnacionales.

### MAQUILADORAS Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

En el transcurso de las últimas dos décadas del siglo xx, las maquiladoras adquirieron una enorme importancia para la economía mexicana. Surgidas en 1965 como una actividad marginal en el contexto de una política industrial basada en la sustitución de importaciones y la protección del mercado interno, éstas se fueron transformando hasta convertirse en la base del desarrollo industrial en la región norte de México y en uno de los núcleos más dinámicos de las exportaciones no tradicionales del país. A fines del año 2000 el número de establecimientos y de trabajadores llegaron a sus niveles más altos, con más de 3 700 plantas, que ocupaban a más de 1 300 000 personas; en 2001 inició un período de contracción, en gran medida ocasionada por la recesión de la economía estadounidense. Hacia el primer trimestre de 2002, el empleo había disminuido 22%, y el número de plantas 20% (GAO, 2003). Conforme la economía de Estados Unidos empezó a mostrar signos de mejoría, una parte de esos empleos se recuperaron, y hacia octubre de 2005, las cifras oficiales eran ya de 2 806 plantas y 1 181 378 empleos (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2005).

Sin embargo, hay claras evidencias de que la declinación iniciada en 2001 no es sólo un problema coyuntural, pues México enfrenta un incremento global en la competencia por el mercado de Estados Unidos, particularmente frente a China, pero también con Centroamérica y el Caribe. Algunos analistas, e incluso varios dirigentes de la industria, señalan que la estrategia de industrialización basada en las maquiladoras está agotada y es necesario transitar hacia un modelo basado en industrias de alta tecnología, intensivas en conocimiento y de alto valor agregado.

A pesar de que el régimen de maquiladoras es sólo uno entre varios instrumentos gubernamentales para promover las exportaciones (Dussel Peters, 2004), actualmente, las maquilas son el origen de 60% de las exportaciones manufactureras y constituyen una de las principales fuentes de divisas al ge-

nerar más de 15 000 millones de dólares anuales, superando, desde fines de los noventa, el valor de las exportaciones petroleras (Banamex, 2001). En conjunto, las maquiladoras suman 48% del total de las exportaciones mexicanas y su participación en el empleo alcanza ya a casi cuatro de cada 10 empleados en la manufactura (Alonso, Carrillo y Contreras, 2002).

Desde sus inicios, la operación de las maquiladoras ha sido objeto de un permanente escrutinio, sobre todo en relación con los estándares laborales. En los años setenta y ochenta una abundante bibliografía documentó lo anterior, por lo general destacando la precariedad de las condiciones de trabajo en las plantas, así como el deterioro físico y psíquico de los trabajadores expuestos a tales ambientes laborales (Sklair, 1988). Hacia finales de los años ochenta, el enfoque en el estudio de las maquiladoras cambió notablemente.<sup>3</sup>

Durante la década de 1990 se publicaron varios estudios que pueden encuadrarse en un enfoque evolucionista, y que hicieron hincapié en las evidencias sobre las transformaciones productivas, organizativas y laborales de las maquiladoras (Contreras y Hualde, 2004). En la actualidad, el debate académico y político-sindical continúa siendo muy intenso, con interpretaciones polarizadas acerca de sus características y sus impactos económicos, sociales y laborales. Los temas de la transformación tecnológica y el aprendizaje local son centrales para quienes buscan mostrar la evolución de las empresas (por ejemplo, Alonso, Carrillo y Contreras, 2002), mientras que temas como los salarios y el medio ambiente son presentados para argumentar que existe un proceso de involución social (De la O y Quintero, 2002).

Un ejemplo reciente es la polémica en torno al tema del medio ambiente. Kopinak y Guzmán (2005) argumentan que la literatura dominante enfocada en la evolución y el aprendizaje ha omitido el análisis del medio ambiente y la seguridad en el trabajo:

<sup>3</sup>Es interesante, pero discutible, la interpretación de Kopinak y Guzmán acerca de este cambio de enfoque. De acuerdo con estos autores, el cambio se debió a que “[...] el gobierno Mexicano destinó más fondos para su estudio. La investigación empírica sin gran teoría explícita se vio privilegiada con los nuevos fondos, así como los estudios que mostraron cómo contribuirían las maquiladoras al crecimiento económico de México (Contreras, 2000:99-103), por ejemplo, muestra cómo los marcos conceptuales usados para estudiar la emergente configuración socio-técnica en las maquiladoras a principios de los años noventa se contenían en cuatro tipologías que nunca llegaron al nivel de teoría” (Kopinak y Guzmán, 2005). De acuerdo con los autores, los primeros estudios sobre la maquiladora “[...] sí se enfocaban en los riesgos a la salud que presentaban las sustancias peligrosas que las maquiladoras traían al país y utilizaban en sus procesos de producción” (Kopinak y Guzmán, 2005:7).

El operar en *clusters* ofrece muchas ventajas, tal como la construcción de sistemas educativos y equipos técnicos y administrativos a los que hacen referencia Alonso, Carrillo y Contreras. Aunque [estos] investigadores [...] se enfocan en aspectos catalíticos del proceso de aglomeración, tales como la cantidad de aprendizaje que se ha llevado a cabo entre los ingenieros mexicanos y técnicos capacitados, en este estudio, no van más allá, y no incluyen los aspectos catastróficos potenciales de la operación en *clusters*, *i.e.* los peligros presentes para quienes trabajan en o viven cerca de los *clusters* de los generadores de desechos peligrosos de muy alto riesgo (Kopinak y Guzmán, 2005:20).

En relación con el tema, otros estudios arriban a conclusiones diferentes. Stromberg (2005) encuentra que el incremento en la actividad económica durante 1996-1999 resultó en el aumento del volumen de desechos tóxicos pero no se reflejó en el número de accidentes ambientales o el abandono de sitios de depósito. De hecho, de los 26 principales accidentes ambientales en el período 1996-2000, sólo uno tuvo lugar en una maquiladora (Stromberg, 2005). Según diversos estudios, la IME tiende a cumplir con las disposiciones legales que le obligan a retornar al país de origen los residuos peligrosos provenientes de insumos importados (Stromberg, 2005).

En el marco de este debate inconcluso acerca de los impactos de las maquiladoras, el objetivo de este trabajo es aportar algunos elementos de evidencia empírica en torno a su desempeño laboral, específicamente en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo. El argumento principal es que las maquiladoras tienen un mejor desempeño en comparación con las empresas no maquiladoras, en el sentido de que presentan niveles más altos de cumplimiento de las normas y menores tasas de incidencia de accidentes. Dentro de las maquiladoras, aquellas que pertenecen a un corporativo global son las de mejor desempeño.

#### *CALIDAD DEL EMPLEO Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO: EL PROGRAMA SASST EN CONTEXTO*

Los estudios sobre el tema de seguridad en el trabajo en las maquiladoras son una novedad. Desde los años ochenta se realizaron diversas investigaciones que incluyen desde la revisión documental de estadísticas disponibles hasta el levantamiento de información primaria en grupos específicos de trabajadores. Los análisis comparativos se han centrado en la salud laboral, ya sea compa-

rando las tasas de incidencia entre empresas nacionales y maquiladoras (Carrillo, 1984), o bien, explorando grupos por estratos de actividad buscando diferencias con base en indicadores de salud (Hovell *et al.*, 1988; Guendelman y Jasis, 1991; Ojeda, 1995; González Block, 1996; Cedillo, 1997).

Los resultados difieren en función del enfoque teórico y la metodología bajo la cual construyen su evidencia. Por ejemplo, Carrillo (1984) concluye que es mayor el número de accidentes en empresas no maquiladoras en comparación con las maquiladoras. Otras investigaciones encuentran que los indicadores de salud de las trabajadoras de la maquila no son significativamente peores que las de otros grupos de mujeres (Hovell *et al.*, 1988; Guendelman y Jasis, 1991), pero destacan el hecho de que las mujeres empleadas en las maquiladoras están expuestas a mayores riesgos de salud debido a las condiciones de operación inseguras en algunas de ellas (Denman, 1998; Ojeda, 1995; González Block, 1996).<sup>4</sup>

En el tema específico de los riesgos de trabajo, la industria maquiladora parece haber evolucionado favorablemente desde fines de los años ochenta. Según estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), las maquiladoras pasaron de ser una de las 10 industrias con mayor número de riesgos de trabajo en 1985, para ocupar el lugar número 21 en 1997. Sin embargo, estos datos reportados por el IMSS deben ser tomados con reserva, pues es sabido que existe un subregistro por parte de las empresas (además de que la información respectiva es de difícil acceso).<sup>5</sup>

Como se mencionó antes, las empresas que operan en mercados globales se ven sometidas a diversas presiones y escrutinios respecto de la calidad del empleo. Así, tanto a las instituciones gubernamentales como a los organismos internacionales vinculados con los estándares laborales, y cada vez más a las propias empresas, les resulta de la mayor utilidad el contar con instrumentos y mecanismos de monitoreo, así como con estrategias de control y prevención que permitan mejorar el desempeño en materia de seguridad e higiene. Tradicionalmente, los temas relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo han sido considerados como variables exógenas al funcionamiento de las em-

<sup>4</sup>Por ejemplo, el bajo peso de los (las) hijos(as) de trabajadoras al nacer (Denman, 1998) y el riesgo de sufrir trastornos patológicos durante el embarazo (Ojeda, 1995; González Block, 1996).

<sup>5</sup>Por otra parte, si bien es cierto que las empresas maquiladoras no registran todos los accidentes, este problema parece estar generalizado en la industria; es decir, no hay indicios de que el problema del subregistro sea particularmente distinto en las maquiladoras.

presas. Por ello, las medidas de comando y control para reducir los índices de accidentes y enfermedades han tenido efectos limitados en el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

El gobierno mexicano, a través de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, ha desarrollado instrumentos que buscan asegurar el cumplimiento de la normatividad y mejorar la calidad del empleo a través de la reducción de accidentes de trabajo buscando, a la vez, involucrar a las empresas de tal modo que los programas de seguridad y salud sean incorporados a un enfoque integral de la calidad del empleo. El programa SASST permite un seguimiento continuo de las empresas en su desempeño en materia de seguridad. Por ello, el análisis de las empresas inscritas en este programa permite una comparación sistemática entre maquiladoras y no maquiladoras.

Los instrumentos técnicos que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social utiliza para la aplicación del programa SASST son los siguientes: a) *Evaluación de la normatividad en seguridad e higiene en el trabajo*; b) *Guía de asesoría*; y c) *Guía de evaluación del SASST*.

La *Evaluación de la normatividad en seguridad e higiene* es una lista de cotejo para el cumplimiento de la normatividad vigente, dividida en 12 apartados. Este instrumento técnico es aplicado por los inspectores federales de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para validar el cumplimiento de la normatividad. La eficacia del instrumento respecto de la tasa de incidencia de accidentes se basa en la calificación que la planta obtiene en los 12 apartados que comprende este instrumento.<sup>6</sup>

La *Guía de asesoría* es un instrumento de apoyo para identificar áreas de oportunidad en la instrumentación de un Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Este instrumento técnico lo aplica el personal de seguridad e higiene de las empresas inscritas en el programa SASST.

Finalmente, la *Guía de evaluación del SASST* es el instrumento técnico aplicado por los inspectores federales de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para validar la operación de este programa. A partir de la calificación obtenida

<sup>6</sup>Los apartados del instrumento son: 1) "Recipientes sujetos a presión y calderas"; 2) "Protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos, accesorios y trabajos de soldadura"; 3) "Condiciones del medio ambiente de trabajo"; 4) "Sistema contra incendio"; 5) "Equipo de protección personal"; 6) "Instalaciones eléctricas y electricidad estática"; 7) "Señales, avisos de seguridad y códigos de colores"; 8) "Manejo, transporte y almacenamiento de materiales"; 9) "Planta física"; 10) "Orden, limpieza y servicios"; 11) "Organismos"; 12) "Condiciones generales".



en este instrumento y del cumplimiento normativo, las empresas se clasifican en alguna fase de reconocimiento dentro del programa SASST.<sup>7</sup>

El proceso que siguen las empresas para la aplicación de los instrumentos técnicos se puede dividir en dos vertientes: la primera para obtener algún nivel de reconocimiento en el Programa de Autogestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo, y la segunda, para la acreditación del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo<sup>8</sup> a que se refiere el artículo 72 de la *Ley del seguro social* para aplicar un factor de prima menor en el seguro de riesgos de trabajo.<sup>9</sup>

El reconocimiento del SASST por parte de la autoridad laboral comprende tres etapas. Cada una de ellas plantea criterios de mejora continua en el desempeño del cumplimiento normativo y la reducción de accidentes de trabajo (véase el cuadro 1).

## METODOLOGÍA

El análisis se realizó en dos tipos de empresas diferenciadas según la fase en que se encontraban en diciembre de 2003 respecto de la instrumentación del SASST:

- a) Empresas con *compromiso voluntario*, es decir, que se encuentran en una fase previa a la obtención de la primera fase de reconocimiento del SASST. En adelante se les llamará *empresas CV*.
- b) Empresas en alguna fase de reconocimiento del SASST o acreditadas. En adelante se les llamará *empresas SASST*.

El análisis del desempeño de las empresas se basa en las siguientes fuentes de información:

<sup>7</sup>Los apartados que integran este documento son: a) “Responsabilidad directiva”; b) “Planeación y aplicación”; c) “Evaluación de resultados”; d) “Evaluación normativa”; e) “Evaluación operativa”; y f) “Control de información y documentos”.

<sup>8</sup>Los requisitos estipulados para la acreditación del SASST se toman del acuerdo publicado en el *Diario oficial de la federación* el martes 19 de marzo de 2002.

<sup>9</sup>Para que la empresa obtenga la acreditación de su SASST, tiene que cumplir satisfactoriamente, en el período de evaluación, lo siguiente: 1) implantación y operación de un SASST; 2) cumplimiento de las disposiciones normativas en la materia; 3) tasa de accidentes inferior a la media nacional con base en la información del IMSS; y 4) no se presenten incapacidades permanentes ni defunciones.

CUADRO 1. *Etapas de acreditación del SASST: Criterios de evaluación*

Etapas	Criterios de mejora continua
Primera etapa <i>Gestión y cumplimiento</i>	1. Implementación del SASST: 30% 2. Cumplimiento de la normatividad: 85% 3. Programa de seguridad y salud: 90% 4. Indicadores estadísticos Tasa de accidentes, incapacidades menores a lo estipulado en el compromiso voluntario
Segunda etapa <i>Mejoramiento continuo</i>	1. Implementación del SASST: 70% 2. Cumplimiento de la normatividad: 90% 3. Programa de seguridad y salud: 90% 4. Indicadores estadísticos Tasa de accidentes, incapacidades menores al promedio del sector o igual a la media nacional.
Tercera etapa <i>Acreditación del SASST</i>	1. Implementación del SASST: 90% 2. Cumplimiento de la normatividad: 90% 3. Programa de seguridad y salud: 90% 4. Indicadores estadísticos Tasa de accidentes menor a la media nacional, incapacidades permanentes y defunciones igual a cero.

Fuente. Elaboración propia.

1. Revisión de los instrumentos técnicos. *Evaluación de la normatividad en seguridad e higiene en el trabajo*, *Guía básica de evaluación de los SASST* y *Programa de seguridad e higiene en el trabajo*, para identificar las dificultades en el cumplimiento de las inconformidades detectadas en la aplicación de los instrumentos técnicos, así como documentar la evolución que tuvieron las empresas en su desempeño normativo y de aplicación del SASST.
2. Entrevistas a profundidad con gerentes de planta y personal encargado del SASST, para identificar las condiciones favorables y limitantes en la aplicación del programa SASST.
3. Visitas técnicas a las empresas para evaluar la aplicación de los instrumentos técnicos. Los puntos de control descritos en la *Guía de evaluación* y en la *Evaluación de la normatividad en seguridad e higiene* fueron los insumos para medir el impacto del SASST.

En la Secretaría del Trabajo y Previsión Social se obtuvieron el total de los reportes de la aplicación de instrumentos técnicos en Baja California, Chihuahua, Coahuila y Tamaulipas en 2002 y 2003. De esta manera, el análisis está basado en el total de las empresas que durante esos años participaron en el SASST en los cuatro estados fronterizos mencionados. De las 138 empresas participantes en este programa, 85 eran maquiladoras y 53 no maquiladoras. Respecto de su clasificación dentro del programa SASST, 74 corresponden a empresas con compromiso voluntario (empresas CV) y 54 a las ya reconocidas o acreditadas (empresas SASST). En el cuadro 2 se presenta la distribución por estado y tipo de empresas.

CUADRO 2. *Distribución de empresas por estado, de acuerdo con su situación en el SASST*

Estado	Tipo de empresa		
	Compromiso voluntario (CV)	Reconocidas (SASST)	Total
Baja California	21	16	37
Chihuahua	6	4	10
Coahuila	17	5	22
Tamaulipas	40	29	69
Total	74	54	138

Fuente. Secretaría del Trabajo y Previsión Social, *Instrumentos técnicos del SASST*, 2003.

Con la información de los tres instrumentos técnicos, se conformaron dos bases de datos, una para cada tipo de empresa CV y SASST. Primero se realizó un análisis descriptivo del comportamiento de la tasa de incidencia de accidentes y de las calificaciones obtenidas en cada uno de los capítulos que conforman los instrumentos técnicos. Posteriormente, se operó un modelo multivariante y se evaluaron los supuestos subyacentes, tanto estadísticos como conceptuales. Conviene destacar que el análisis está basado en los datos del *total de empresas* que participaron en el programa SASST en los cuatro estados durante el período 2002-2003, de las cuales 62% son maquiladoras y 38% no maquiladoras. Por lo tanto, los resultados son válidos para todas las empresas participantes en el programa SASST en los cuatro estados seleccionados.

## RESULTADOS

### *Análisis de la operación del programa SASST*

En las visitas se pudo observar que una de las principales condiciones para que las empresas se incorporen al programa SASST es el compromiso gerencial para el mejoramiento de la calidad y la gestión ambiental mediante las certificaciones internacionales ISO 9001, 9002, 14001 y QS 9000.<sup>10</sup> Esto se debe a que para obtener estas certificaciones, se deben considerar, de manera documental y operativa, algunos elementos de seguridad industrial. Entre los numerosos temas de compatibilidad destacan los siguientes: identificación de riesgos, control operacional, distribución de responsabilidades, realización de auditorías, sistematización de la capacitación y desarrollo de flujos de información entre la manufactura y la planeación organizacional.

Con estas observaciones se concluye que las certificaciones internacionales de calidad y gestión ambiental son factores que facilitan el seguimiento y aplicación del cumplimiento normativo y de los elementos del SASST. Por lo general, este resultado es producto de un proceso de aprendizaje que inicia con la instrumentación de sistemas de gestión para controlar la calidad en la manufactura, seguido por el establecimiento de actividades para mejorar la gestión ambiental. Posteriormente se integra este conjunto de actividades con la finalidad de optimizar los costos de operación en ambos estándares. Paralelamente a esta sucesión operativa, las actividades de seguridad e higiene primero pertenecen a las áreas de recursos humanos, mantenimiento y calidad. Después, cuando obtienen la certificación de medio ambiente, éstas se transfieren al departamento ambiental. Cuando las empresas deciden inscribirse en el programa SASST, las actividades de seguridad e higiene se constituyen como un departamento propio, pero en coordinación con el resto de áreas de la empresa.<sup>11</sup>

<sup>10</sup>La última versión de los certificados de calidad ISO 9000-2003 y QS 9000 contienen criterios de seguridad industrial, pues ésta se considera como parte de la calidad del producto. En las plantas que tienen el QS 9000 se han podido actualizar algunos procedimientos relacionados con: 1) integración de la CSH, 2) manejo de materiales y 3) exámenes médicos. El certificado de calidad TS-16949 es pionero en integrar la gestión ambiental y la seguridad industrial. Por su parte, aunque la ISO 14001 es un certificado de gestión ambiental, permite controlar y prevenir accidentes relacionados con el manejo y disposición de residuos peligrosos.

<sup>11</sup>Si bien es cierto que con la adquisición de competencias para hacer operar tanto el control de calidad como la gestión ambiental las actividades de seguridad pueden mejorar en los elementos descritos anteriormente, es importante destacar que la seguridad en el trabajo continúa siendo periférica a la actividad central de las plantas: la producción con calidad.

La estructura jerárquica del área de seguridad e higiene puede ser un factor favorecedor o limitante para el SASST. En los recorridos fue posible observar que cuando la persona encargada de seguridad e higiene depende de la gerencia de planta o del departamento de calidad, tiene mayores posibilidades de obtener recursos para sus actividades, además de que sus recomendaciones tienen más probabilidades de ser atendidas por el resto de las áreas de producción. En cambio, cuando las actividades de seguridad e higiene dependen de la gerencia de recursos humanos, es más difícil la canalización de recursos y la aplicación de medidas de seguridad.

En el caso de las empresas que manufacturan productos para el sector automotriz, la aparición de un nuevo certificado de calidad (el TS-16949, adicional al QS 9000),<sup>12</sup> que integra dentro de sus exigencias actividades de gestión ambiental y de seguridad e higiene, ha propiciado la concentración de sus actividades en una sola estructura jerárquica. En el caso de una empresa visitada, el líder de seguridad e higiene es, al mismo tiempo, gerente de planta y encargado de la administración de los sistemas de calidad y gestión ambiental. En contraparte, la coordinación de seguridad está a cargo de personal de apoyo operativo, cuyas actividades básicas son el control de documentos ISO 14001, la vigilancia en el cumplimiento de la normatividad y la coordinación de las brigadas de emergencias, auditorías, monitoreos y comunicación.

En otra planta se encontró que la persona encargada de la seguridad también coordina el sistema de gestión ambiental (ISO 14001) y a la vez es responsable de un programa orientado al mejoramiento de la calidad. Esta estructura organizativa ha propiciado un mayor seguimiento de las actividades de seguridad por parte de los gerentes y coordinadores de todas las áreas de la empresa.

Un requerimiento corporativo en materia de gestión ambiental que ha permitido disminuir los riesgos laborales se refiere al Programa de Sustitución de Sustancias Peligrosas. En las visitas a algunas empresas japonesas se pudo observar que este programa forma parte de la política ambiental corporativa.<sup>13</sup> Por ejemplo, la eliminación del plomo en la soldadura de ola y la no

<sup>12</sup>En opinión de uno de los gerentes entrevistados, la diferencia entre los certificados de calidad QS 9000 y el TS-16949 es que el segundo “[...] es más exigente en cuanto a gestión ambiental y seguridad industrial. Por ejemplo en cuestiones ambientales, el nuevo certificado prácticamente compromete al corporativo en la sustitución de sustancias peligrosas [...] ello debido a que los clientes en Europa ya no quieren recibir productos que contengan sustancias peligrosas o que no se puedan reciclar”.

<sup>13</sup>De acuerdo con lo que mencionan algunos de los entrevistados, otras empresas japonesas establecidas en Tijuana también se encuentran inmersas en este proceso de sustitución.

utilización de algunos metales pesados son parte del programa.<sup>14</sup> Sin embargo, este programa sólo se está aplicando en aquellos procesos donde no se ponga en riesgo la calidad del producto, o bien, donde el principal cliente haya aprobado los cambios en cuanto a los insumos de producción.

Los beneficios que obtienen las empresas mediante la aplicación del programa SASST se refieren principalmente a: 1) la reducción de costos por pago de primas al Seguro Social; 2) el fomento de una cultura de la seguridad e higiene más preventiva que correctiva; y 3) el trabajo en equipo para el mejoramiento continuo de procedimientos de seguridad en el trabajo.<sup>15</sup>

Por otra parte, se encontraron también una serie de condiciones limitantes de la participación de las empresas en el programa SASST. Los principales obstáculos detectados fueron los siguientes:

1. *Desconfianza.* Un obstáculo importante es la desconfianza de los gerentes hacia los programas de la STPS, pues es común el temor de que la información proporcionada sobre el desempeño normativo pueda derivar en inspecciones y eventualmente en sanciones económicas por incumplimiento. Esto se refuerza por la imagen negativa que suelen tener los inspectores en el medio empresarial.

2. *Tiempo de acreditación.* Existe la percepción de que los tiempos para obtener el reconocimiento en alguna fase del programa son muy prolongados, y que el progreso para el cumplimiento normativo se ve frenado por los excesivos trámites y su concentración en las delegaciones federales localizadas en las capitales de los estados.

3. *Recursos humanos.* Una de las principales dificultades consiste en la escasez de personal de la STPS para dar seguimiento a la asesoría técnica que implica el SASST. Debido a ello, las inspecciones se limitan a una revisión documental de los requerimientos normativos, propiciando que la inspección sea más visual y administrativa que fundada en elementos técnicos.<sup>16</sup>

<sup>14</sup>Esta eliminación ha permitido disminuir el personal expuesto y, por tanto, ha significado un ahorro para la empresa en términos de los estudios médicos para monitorear el nivel de plomo en la sangre. Sólo están usando este tipo de soldadura en bocinas donde el cliente (automotriz) no ha aprobado su cambio, a diferencia de las bocinas que se venden directamente al consumidor, que son las que ya no utilizan la soldadura de plomo.

<sup>15</sup>Por ejemplo dispositivos de seguridad en maquinaria y equipo, revisión continua de condiciones inseguras, sistemas de emergencia y manejo de sustancias químicas.

<sup>16</sup>En Tijuana, a pesar de ser la ciudad con mayor número de plantas maquiladoras en el país, en el año 2003, la delegación federal de la STPS tenía sólo un inspector para cubrir todo el estado de Baja California, y la secretaría estatal del trabajo; tres inspectores en total, la mitad de los que tenían ambas dependencias hace cinco años. En ese mismo año, Ciudad Juárez no tenía oficialmente inspectores locales debido a la reestructuración laboral que sufrió la delegación federal en esa ciudad.

4. *Prioridad de certificaciones.* Generalmente las empresas dan prioridad a la obtención de certificados de calidad y gestión ambiental, de tal manera que la sistematización de actividades de seguridad e higiene es precedida por la instrumentación de procedimientos y rutinas que primero aseguren la obtención de certificados internacionales de calidad (QS 9000, ISO 9001 o ISO 9002) y, en segundo lugar, de gestión ambiental (ISO 14001, políticas ambientales corporativas).<sup>17</sup>

5. *Organización.* En las empresas, la posición jerárquica del área de seguridad e higiene en relación con el resto de los departamentos condiciona la disponibilidad de personal y fondos para el cumplimiento de la normatividad. Si éstos no son adecuados, lo más probable es que las personas encargadas busquen no cumplir con algunas disposiciones para no generar gastos. Otra dificultad operativa se refiere a la existencia de prioridades de mayor atención que las cuestiones de seguridad e higiene. En el contexto del declive de la IME en el período 2001-2003, esta dificultad parece haberse incrementado. En tiempos de crisis, las áreas de gestión ambiental y seguridad industrial son las primeras que resienten la restricción de recursos (humanos y económicos).

6. *Consecuencias no intencionadas.* La estrategia de promoción y difusión del programa SASST también ha estado acompañada de una interpretación no buscada, pero derivada de los incentivos que tienen las empresas para entrar en el programa, es decir, la promesa explícita de no realizar inspecciones en las empresas inscritas en el programa. Paradójicamente, el incentivo se convirtió en una oportunidad para no cumplir la normatividad por aquellas empresas interesadas sólo en librarse de las sanciones, pero sin un compromiso gerencial de mejorar su cumplimiento normativo.

Este conjunto de condiciones y obstáculos han limitado la expansión del programa y han ocasionado que numerosas empresas prefieran seguir operando tal y como están. Uno de los razonamientos subyacentes es que ante la escasez de recursos humanos de la autoridad laboral es poco probable que tengan una inspección federal o estatal y, mucho menos, una sanción por

<sup>17</sup>“Cuando iniciamos operaciones en 1998, nuestra prioridad fue obtener la certificación de calidad ISO 9001 y QS 9000; era necesario hacerlo para satisfacer una de las exigencias de nuestros clientes automotrices. Para 2001 empezamos a trabajar en el esquema de Empresa Segura, pero después de seis meses de trabajar en ello, nos llegó el mandato del corporativo para certificarnos ese mismo año en ISO 14001. Entonces tuvimos que abandonar el programa (Empresa Segura). Después de año y medio (2003) logramos certificarnos en ISO 14001, y de un cambio en el personal asignado al área de seguridad, la gerencia de planta se decidió a iniciar nuevamente los trabajos tendientes a nuestra certificación en Empresa Segura”. Testimonio de un coordinador de seguridad e higiene de una planta que produce bocinas para automóvil (febrero de 2004).

incumplimiento que pudiera reorientar su desempeño en materia de seguridad y salud en el ámbito laboral.<sup>18</sup>

### *DESEMPEÑO DE LAS EMPRESAS EN SEGURIDAD Y SALUD*

Las empresas incluidas en el estudio constituyen un grupo heterogéneo. Se dedican a diversas actividades, desde la fabricación de aparatos y componentes electrónicos hasta la producción de alimentos y servicios hoteleros. Se encuentra desde grandes corporaciones transnacionales de la electrónica hasta pequeñas empresas de servicios.

En las empresas SASST, la planta más pequeña consta de 41 trabajadores y la más grande emplea a 4 831 personas, con un promedio de 671 empleados ocupados por planta. Destacan las plantas electrónicas con una ocupación total de 12 108 personas en 15 plantas y un tamaño promedio de 865 empleados. En contraste, se encuentran las plantas cuya actividad son los servicios y los productos químicos, cuyo tamaño promedio por planta es de 227 y 176 personas, respectivamente, y representan un menor volumen de empleo y de establecimientos.

En el caso de las empresas CV, el promedio de empleo es de 602 personas. De las 61 plantas de las que se recopiló información, resultó un total de 36 102 trabajadores, la mayoría ocupados en la industria electrónica, con 14 807 empleados en 19 plantas. Los sectores de menor presencia son los de productos químicos con 2 134 empleados, y las empresas de servicios con 1 243. En términos de empleados por establecimiento, resaltan las plantas automotrices por su gran tamaño (1 306 personas), seguidas de las electrónicas con 779, mientras que las industrias químicas y de servicios son más pequeñas (305 y 249, respectivamente).

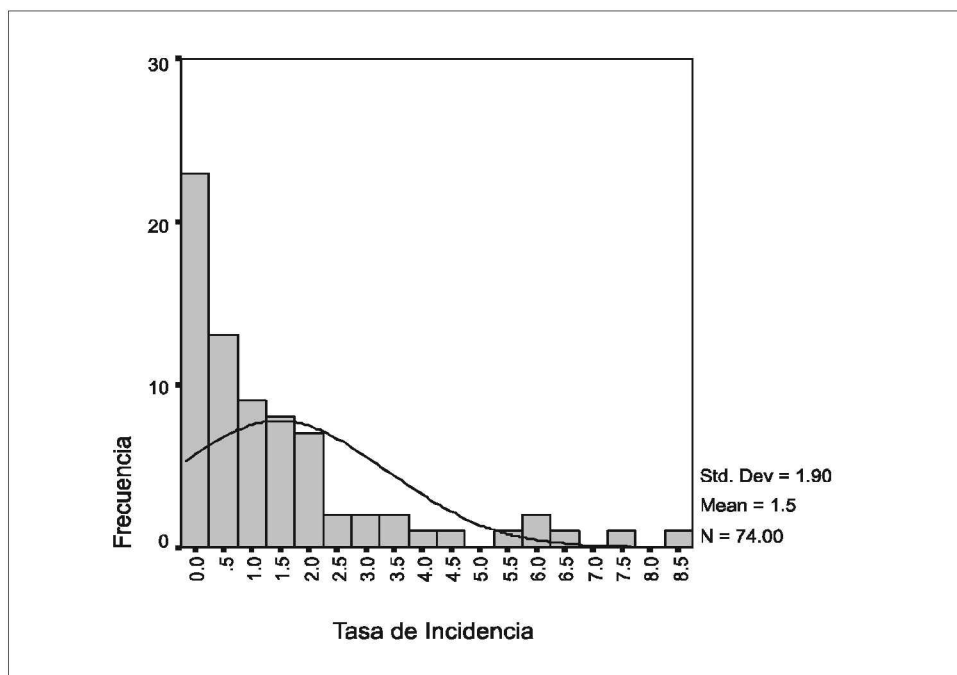
### *TASAS DE ACCIDENTES Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS*

El principal objetivo de la aplicación del SASST es la prevención y disminución de los accidentes de trabajo. El indicador que aquí se toma para medir la

<sup>18</sup>Aunque el esquema de sanciones ha ido cambiando en los últimos años, lo flexible de este esquema hace que algunas empresas prefieran pagar una multa que reconvertir procesos y tecnologías que aseguren mejores niveles de seguridad e higiene.



eficacia de la aplicación del sistema es la tasa de incidencia de accidentes (TI), la que se obtiene como el cociente del número de accidentes sobre la cantidad total de trabajadores de la planta en un período anual.



Fuente. Secretaría del Trabajo y Previsión Social, *Instrumentos técnicos del SASST*, 2003.

FIGURA 1. *Accidentes en plantas con compromiso voluntario (empresas CV)*

Las empresas CV reportaron un total de 465 accidentes, con una tasa media de incidencia de 1.5%. En la figura 1 se puede observar que la gran mayoría de empresas tienen bajas tasas en el período 2002-2003.

El cumplimiento de las normas por parte de las empresas se mide directamente por la calificación media obtenida en cada uno de los capítulos del SASST. En el cuadro 3 puede observarse que la TI presenta una calificación media de 1.5 accidentes por empresa con desviación estándar alta (1.9), lo que refleja que en algunas empresas existe un elevado número de accidentes en relación con la cantidad de trabajadores. Mientras que algunas empresas no registraron accidentes, otras tuvieron hasta 8.6 accidentes en promedio en el período evaluado.

En el mismo cuadro se observa que las calificaciones medias obtenidas por las empresas CV son muy altas, por encima de 95 puntos sobre un máximo de 100; la calificación menor fue de 96 para el capítulo de señales, avisos de seguridad y código de colores, siendo ésta la que presenta la desviación estándar máxima al otorgársele una calificación mínima de 25 y una máxima de 100. Estos datos indican que algunas empresas cumplen 100% con esta nor-

CUADRO 3. *Cumplimiento de las normas en empresas con compromiso voluntario (empresas CV)*

Capítulo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	Mínima	Máxima
Tasa de incidencia	1.5	1.9		0.0	8.6
Recipientes sujetos a presión y calderas	99.6	3.4	3.41	71.0	100.0
Protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos, accesorios y trabajos de soldadura	98.2	5.3	5.40	76.0	100.0
Condiciones del medio ambiente de trabajo	96.4	8.0	8.30	56.0	100.0
Sistema contra incendio	98.6	3.5	3.55	81.0	100.0
Equipo de protección personal	99.3	4.9	4.93	60.0	100.0
Instalaciones eléctricas y electricidad estática	98.1	6.2	6.32	63.0	100.0
Señales, avisos de seguridad y código de colores	96.0	12.5	13.02	25.0	100.0
Manejo, transporte y almacenamiento de materiales	98.1	8.8	8.97	27.0	100.0
Planta física	99.7	1.7	1.71	87.0	100.0
Orden, limpieza y servicios	100.0	0.0	0.00	100.0	100.0
Organismos	98.7	5.3	5.37	67.0	100.0
Condiciones generales	98.1	5.6	5.71	69.0	100.0
Total	99.1	9.6	9.69	73.0	100.0

Fuente. Elaboración propia a partir de la información proporcionada por la STPS, 2003.

matividad, mientras que otras no cubren con los requerimientos mínimos de cumplimiento.

El coeficiente de variación de Pearson<sup>19</sup> muestra que las normas más difíciles de cumplir son: C7 (señales, avisos de seguridad y códigos de colores), C8 (manejo, transporte y almacenamiento de materiales), C3 (condiciones del medio ambiente de trabajo), C6 (instalaciones eléctricas y electricidad estática), C12 (condiciones generales), C2 (protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos, accesorios y trabajos de soldadura), C11 (organismos) y C10 (orden, limpieza y servicios).

Por el contrario, de más fácil cumplimiento son C1 (recipientes sujetos a presión y calderas), C4 (sistemas contra incendios), C5 (equipo de protección) y C9 (planta física) (véase el cuadro 3).

Por su parte, las empresas SASST reportaron un total de 357 accidentes, y se estimó una tasa media de incidencia de 1.3%. Este valor refleja una diferencia mínima (de apenas 0.2) respecto de las empresas CV ( $\pi = 1.5$ ).

En la figura 2 se puede advertir que para el período 2002-2003, alrededor de 20% de las plantas presentaron una tasa de incidencia de cero accidentes, y que alrededor de 45% tuvieron un máximo de dos accidentes de trabajo.

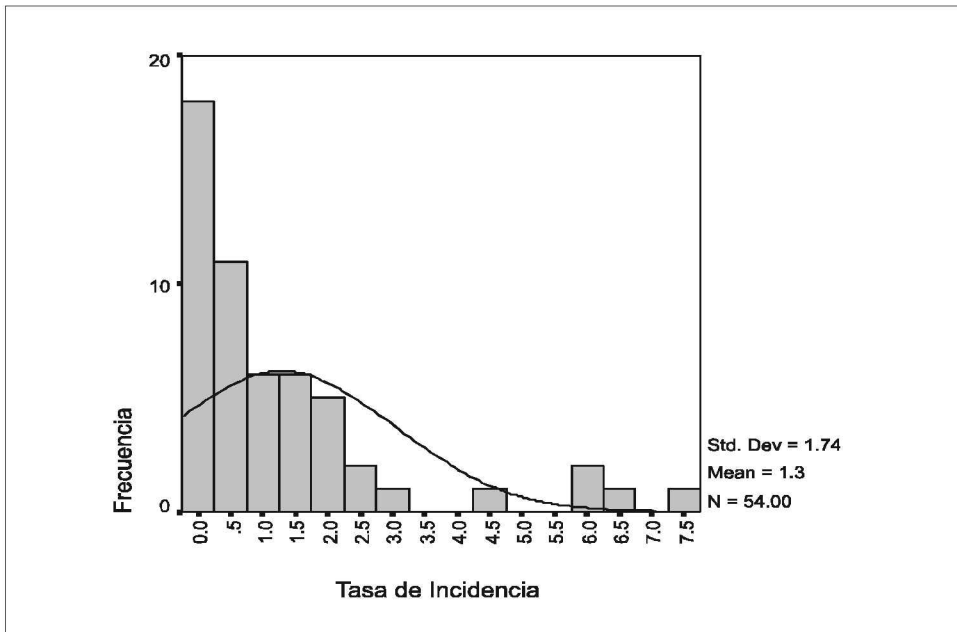
En el cuadro 4 puede observarse que la  $\pi$  toma un valor de 1.3 accidentes con una desviación estándar de 1.7. Ambos indicadores son menores que los arrojados por las empresas CV, y aunque registran un número relativamente alto de accidentes, los valores son menores que en las empresas CV. En este cuadro se observa también que las calificaciones medias obtenidas por las empresas SASST son bajas en comparación con las empresas CV; la menor fue de 73.1 para el capítulo de control de información y documentos, y la más alta, de 98.3 para la evaluación operativa.

La comparación del coeficiente de variación permite inferir que el principal problema de cumplimiento normativo se presenta en el capítulo F (“Control de información y documentos”); le sigue el capítulo A (“Responsabilidad de la directiva”), donde el principal requerimiento es que las empresas desarrollen

<sup>19</sup>Coeficiente de variación de Pearson: se calcula como cociente entre la desviación estándar y la media por

$$100: CV = \frac{S}{X} 100$$

El interés del coeficiente de variación es que al ser un porcentaje permite comparar el nivel de dispersión de dos muestras. Esto no ocurre con la desviación estándar, ya que viene expresada en las mismas unidades que los datos de la serie.



Fuente. Secretaría del Trabajo y Previsión Social, *Instrumentos técnicos del SASST*, 2003.

FIGURA 2. Accidentes en plantas reconocidas (empresas SASST)

políticas de seguridad e higiene y que la gerencia esté comprometida con la aplicación del SASST; la ausencia de liderazgo en la aplicación de los programas trae como consecuencia un pobre seguimiento de éstos, lo que se refleja en la calificación obtenida. Los capítulos E (“Evaluación operativa”) y B (“Planeación y aplicación”) también presentan bajas calificaciones y están referidos a la planeación e instrumentación misma del SASST (véase el cuadro 4).

Los estimadores y gráficas obtenidos de las empresas SASST y las empresas CV resultan semejantes. En una primera observación se percibe la existencia de un mayor número de accidentes en las empresas SASST; sin embargo, el análisis estadístico con prueba de hipótesis a 95 % de confianza demuestra que las varianzas y medias son iguales, lo que permite inferir que la frecuencia de accidentes es similar en ambos tipos de empresas. Este resultado indica que no se cumple la hipótesis de que la tasa de incidencia de accidentes desciende conforme se avanza en las fases de reconocimiento del programa SASST.

Una de las explicaciones de este resultado puede residir en la calidad de los datos con los que se construye la medida TI, ya que los accidentes tomados en

CUADRO 4. *Estadísticas básicas de las empresas reconocidas (empresas SASST)*

Capítulo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	Mínima	Máxima
Tasa de incidencia	1.3	1.7		0.0	7.4
Involucramiento directivo	82.2	32.9	40.02	0.0	100.0
Planeación y aplicación	86.0	22.3	25.93	5.0	100.0
Evaluación de resultados	96.6	9.9	10.25	66.0	100.0
Evaluación normativa	98.3	5.0	5.09	75.0	100.0
Evaluación operativa	85.3	28.6	33.53	0.0	100.0
Control de información y documentos	73.1	39.8	54.45	0.0	100.0
Total	88.8	16.4	18.46	34.2	100.0

Fuente. Secretaría del Trabajo y Previsión Social, *Instrumentos técnicos del SASST*, 2003.

cuenta para calcular esa tasa son sólo aquellos reportados al IMSS, sin incluir las lesiones que no requieren días de incapacidad y que, por lo general, no son reportadas al Seguro Social.<sup>20</sup>

El resultado del análisis estadístico sugiere que la forma de calificar el cumplimiento de las normas de los capítulos no guarda una correspondencia suficientemente estrecha con los accidentes que se presentan en las plantas.

Lo anterior sugiere la necesidad de modificar la forma de calificar en los instrumentos, pero además hace evidente la necesidad de contar con información de otros efectos relacionados con la aplicación de la normatividad, como son la demanda de atención médica por síntomas, molestias y enfermedades, así como las tasas de ausentismo, rotación y enfermedades.

Otro punto por considerar es que los aspectos de las normas que se califican no son necesariamente operativos; es decir, no todos ellos representan una acción que mejora el medio ambiente de trabajo y genera condiciones más seguras. Algunos de ellos son parte de procedimientos previos a la acción. Por ejemplo, en el *Diagnóstico de evaluación de la normatividad*, en el punto 1.1.1, la norma dispone: “Se cuenta con un listado de todos los equipos insta-

<sup>20</sup> Además, tal como lo han señalado varios de los gerentes entrevistados, es una práctica frecuente que aun cuando las lesiones requieran días de incapacidad, algunas de ellas son tratadas en el servicio médico de la empresa o por médicos en clínicas particulares, sin ser reportadas al IMSS y, por tanto, no consideradas por el inspector federal en el momento de validar la información de las empresas incluidas en el programa SASST.

lados en el centro de trabajo, no importando si requieren o no de autorización de funcionamiento, y se identifican aquellos que son portátiles o que contienen líquidos orgánicos (NOM-020-STPS-2002)". En primer lugar, se verifica que la norma evaluada aplique en la empresa; si es positiva su aplicación, entonces se pide el documento con el listado requerido para valorar el cumplimiento de dicha norma; en caso de que se cumpla, se asigna una calificación positiva a la empresa en este aspecto. Sin embargo, es evidente que el hecho de contar con un documento administrativo no tiene repercusiones en la reducción de accidentes de trabajo.

Al revisar las características de las normas, se identifican cuatro tipos de ellas: documental (D), de inspección (I), operativas (O) y mixtas (M). Estas últimas conjugan dos o incluso las tres primeras. Se pudo apreciar que la calificación en el cumplimiento de la norma, independientemente del tipo que sea, parece valorar más la dificultad para cumplirla que el impacto de su cumplimiento en las condiciones de seguridad.

De esta manera, los instrumentos técnicos representan un control administrativo eficiente, pero a partir de ellos no se puede determinar con precisión un impacto en la tasa de incidencia. Un sistema de puntajes alternativo que se relacione efectivamente con la tasa de incidencia de accidentes deberá tomar en cuenta que las normas de carácter documental no inciden en los riesgos de accidentes, además de verificar cuáles de las pertenecientes al tipo de inspección impactan en la disminución de riesgos y accidentes de trabajo. Así mismo deberá realizar un detallado análisis de las normas de tipo mixto.

### *DESEMPEÑO DE LAS MAQUILADORAS*

Los resultados hasta aquí expuestos son poco concluyentes en relación con el impacto del programa SASST en la tasa de incidencia de accidentes. Como ya se mencionó antes, esto puede deberse a aspectos relacionados con el subregistro de accidentes, así como a problemas de diseño de los instrumentos con que el programa SASST califica el cumplimiento normativo. Sin embargo, cuando se analizan tanto este último aspecto como la tasa de incidencia según el tipo de empresas (maquiladoras y no maquiladoras), las diferencias resultan bastante más claras y muestran que las maquiladoras tienen un desempeño notoriamente mejor en la prevención de accidentes. Como puede observarse

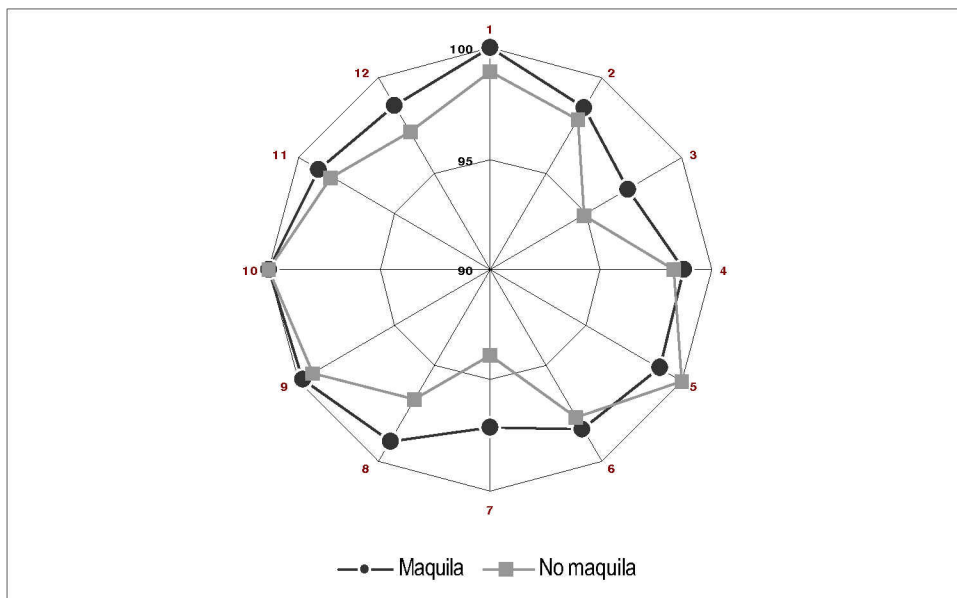
en el cuadro 5, tanto en el caso de las empresas CV como en el de las empresas SASST, las empresas no maquiladoras tienen aproximadamente el doble de accidentes en comparación con las maquiladoras.

CUADRO 5. Tasa de incidencia en empresas CV y empresas SASST

Tipo de empresa	Maquila	No maquila
Empresas CV	1.18	1.99
Empresas SASST	0.91	2.05

Fuente. Elaboración propia.

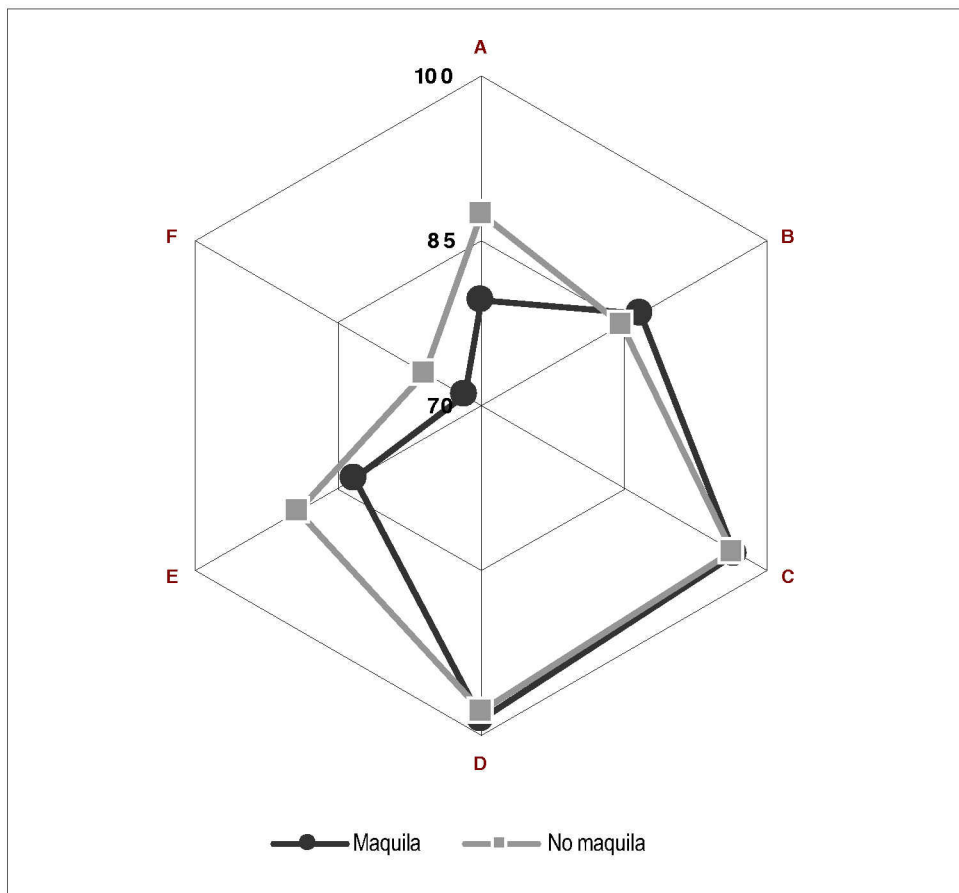
En el mismo sentido, el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad e higiene es significativamente mayor en las maquiladoras. Entre los 12 capítulos comprendidos por el instrumento técnico de evaluación para las empresas CV, las maquiladoras destacan por su desempeño en los capítulos 3, 7 y 8; el capítulo 3 se refiere a las condiciones del medio ambiente; el 7, al sistema de señalización, y el capítulo 8, al manejo, transporte y almacenamiento de materiales (véase la figura 3).



Fuente. Elaboración propia.

FIGURA 3. Porcentaje de cumplimiento normativo en empresas CV

En el caso de las empresas SASST, también se encontraron diferencias significativas en el cumplimiento. Sin embargo, aquí, por el contrario, muestran un mejor desempeño las plantas no maquiladoras. Tal como puede advertirse en la figura 4, los aspectos donde las diferencias son más notorias son la responsabilidad directiva (capítulo A), la evaluación operativa (capítulo E) y el control de información y documentos (capítulo F). Se trata de capítulos (A y F) de difícil cumplimiento, como ya fue señalado anteriormente.



Fuente. Elaboración propia.

FIGURA 4. *Porcentaje de cumplimiento en la Guía de evaluación del SASST por parte de empresas SASST*



## DESEMPEÑO DE LOS CORPORATIVOS

Los resultados –distinguiendo maquiladoras y no maquiladoras– mostraron diferencias importantes pero contradictorias: las empresas maquiladoras con compromiso voluntario tuvieron un mejor desempeño que las no maquiladoras, pero en el cumplimiento en la *Guía de evaluación* (para las empresas acreditadas en el SASST), las no maquiladoras tuvieron un mejor desempeño. Por otra parte, al examinar este aspecto de acuerdo con la pertenencia de las empresas a corporativos transnacionales, las diferencias encontradas resultaron más consistentes en el sentido de mostrar un mejor desempeño en las empresas corporativas. Las empresas que forman parte del programa de maquila, de alguna manera están obligadas a tener una mayor observación de las regulaciones existentes en el país. Pero cuando se trata de firmas transnacionales, adicionalmente, los propios corporativos exigen a sus filiales un comportamiento más estricto, que generalmente está vinculado con la aplicación de normas internacionales. Por el contrario, las empresas que no pertenecen a un corporativo –es decir, que son independientes, generalmente pequeñas y medianas– tienen mayores problemas para poder cumplir con las exigencias normativas debido a la escasez de recursos financieros y humanos, principalmente. La comparación de resultados entre empresas corporativas y no corporativas resultó muy elocuente.

En primer lugar, los resultados muestran que las empresas no corporativas tienen tasas de accidentes mucho mayores (cuatro veces) que las empresas corporativas, tanto aquellas con compromiso voluntario como las acreditadas al SASST, tal como se muestra en el cuadro 6. Más allá de cualquier diferencia en términos del cumplimiento de la normatividad, este indicador es clave porque se refiere a los efectos más directos del cumplimiento de las normas de seguridad y no a la observancia misma de las normas. Ya se comentó antes que hay un problema de subregistro de accidentes que tal vez influye en el indicador distorsionándolo, pero no hay ninguna razón para pensar que este fenómeno sea más pronunciado en empresas pertenecientes a un corporativo que en empresas “independientes”.<sup>21</sup>

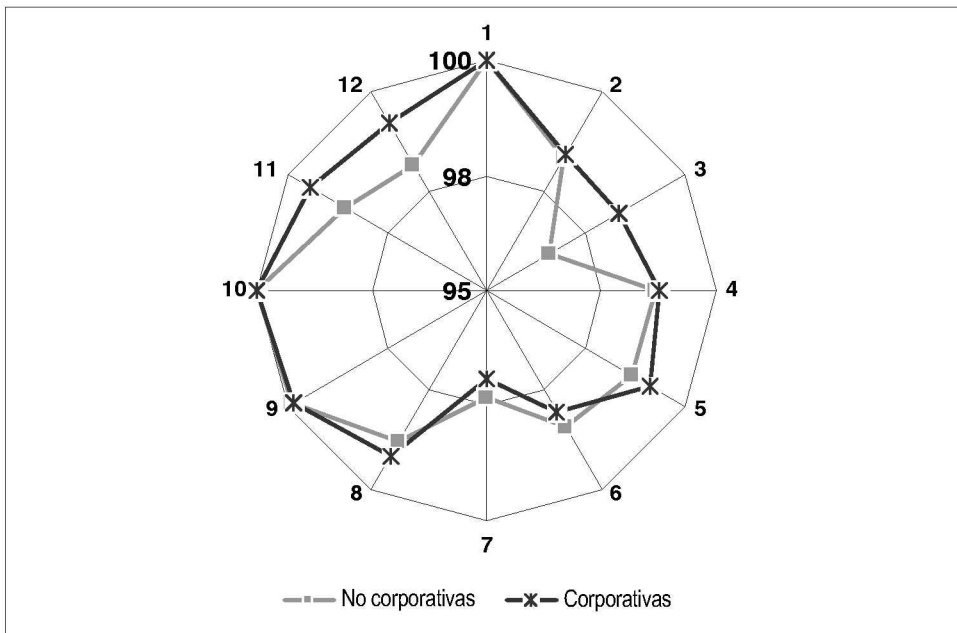
<sup>21</sup>Éste es un aspecto que requiere ser investigado, pero la hipótesis sería que precisamente por operar en el marco de diversos estándares internacionales y códigos de responsabilidad corporativa, estas empresas tenderían a un menor subregistro.

CUADRO 6. Tasa de incidencia de accidentes en empresas según pertenencia a un corporativo y situación en el programa SASST

Tipo de empresa	No corporativa	Corporativa
Empresas CV	1.66	0.40
Empresas SASST	1.30	0.29

Fuente. Elaboración propia.

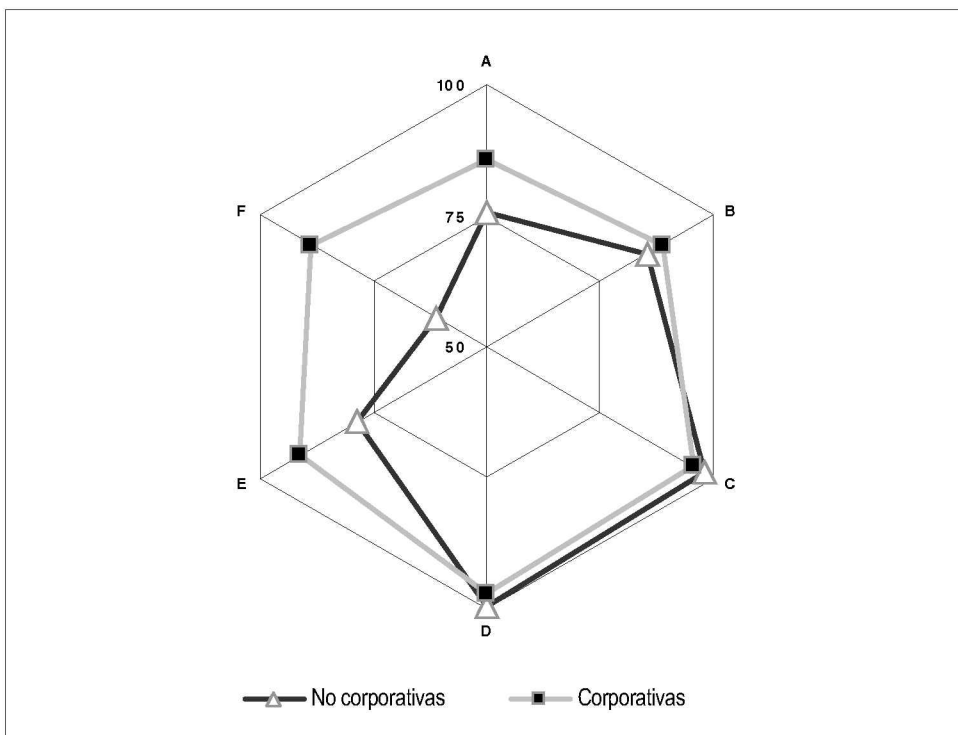
Además de tener menos accidentes, las empresas filiales de corporativos tienen claramente un mejor desempeño en el cumplimiento de la normatividad que las empresas independientes. Los porcentajes de cumplimiento en empresas corporativas de tipo CV fueron mayores en cinco capítulos (3, 5, 8, 11 y 12). Resaltan las diferencias en el desempeño en las condiciones del medio ambiente (3), orden, limpieza y servicios (11), condiciones generales (12), como puede observarse en la figura 5. Llama la atención que en el capítulo 7 (señales, avisos de seguridad y código de colores) sea un poco mayor el cumplimiento en las empresas que no pertenecen a ningún corporativo.



Fuente. Elaboración propia.

FIGURA 5. Porcentaje de cumplimiento normativo en empresas CV

Finalmente, las empresas transnacionales acreditadas al SASST tienen, sin lugar a dudas, un mejor desempeño que las empresas acreditadas no corporativas. Al observar los porcentajes de cumplimiento de acuerdo con la normatividad del SASST para empresas acreditadas, resultaron diferencias muy importantes. Las empresas corporativas tuvieron un mejor desempeño en la mayoría de los capítulos (A, B, E, F). Diferencias significativas se observan en el control de la información y documentos (28%), la evaluación operativa (13%) y en la responsabilidad directiva (10%). Sólo en dos capítulos fue mejor el desempeño de las empresas no corporativas, aunque los porcentajes de diferencia fueron mucho menores y estuvieron relacionados con las evaluaciones: de resultados (2.5%) y normativas (2.6%). La figura 6 permite observar estos contrastes.



Fuente. Elaboración propia.

Figura 6. Porcentaje de cumplimiento en la Guía de evaluación del SASST por parte de empresas SASST

## CONCLUSIONES

Este trabajo analiza los resultados de la aplicación del programa SASST en cuatro estados del norte de México durante los años 2002 y 2003. Se trata de un programa federal, a cargo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, el cual tiene como objetivo disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo mediante el establecimiento de sistemas de gestión de la seguridad y salud que estén integrados al esquema organizacional de las empresas. El estudio incluye las 138 empresas que durante esos años se inscribieron en este programa, por lo que los resultados son válidos para todas las empresas participantes en los cuatro estados seleccionados.

Se pueden identificar dos pautas de comportamiento en las empresas que se inscriben en el programa SASST. Para algunas de ellas, la principal motivación para incorporarse al programa es la de evitar las inspecciones de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, por lo que se les puede calificar como empresas de *comportamiento reactivo*. Aquí se encuentran establecimientos que han firmado el *compromiso voluntario* o que se ubican en la primera fase del SASST: *gestión y cumplimiento*. En cambio, hay otro grupo de empresas a las que se puede calificar como de *comportamiento pro activo*, ya que la iniciativa para introducir el SASST proviene de la corporación, por lo general como parte de una estrategia que busca integrar operativamente los sistemas de calidad, gestión ambiental y seguridad industrial, con el objetivo final de buscar mayor eficiencia en los costos. Bajo este comportamiento se encuentran empresas ubicadas en la segunda fase (*mejoramiento continuo*) y en la tercera (*acreditación del SASST*). El análisis del comportamiento en la normatividad en empresas con compromiso voluntario y acreditadas al SASST muestra claramente que es mucho mejor el desempeño en filiales de corporativos transnacionales que en empresas independientes.

Las empresas que mejores resultados han obtenido, tanto en el cumplimiento de la normatividad como en la reducción de accidentes de trabajo, son las maquiladoras, y en particular aquellas que pertenecen a corporaciones transnacionales. Esto se relaciona con los siguientes factores: *a*) la política corporativa, particularmente en empresas de alcance global; *b*) el liderazgo gerencial en las plantas maquiladoras, reflejado en una mayor responsabilidad directiva en los problemas de la seguridad y salud en el trabajo; *c*) las certificaciones

internacionales adoptadas (principalmente la ISO 9000, 14000 y QS 9000); *d*) las normas ISO relacionadas con elementos de seguridad industrial, tales como cumplimiento legal, manejo de residuos, planes de contingencia, integración de brigadas de evacuación y de la comisión de seguridad e higiene, identificación de riesgos, control operacional, distribución de responsabilidades, realización de auditorías, sistematización de capacitación y desarrollo de flujos de información entre la producción y planeación organizacional.

Por otra parte, se encontraron un conjunto de factores que limitan la adopción del programa SASST. Dentro de las empresas, los principales problemas detectados son la ausencia de compromiso y liderazgo gerencial, la resistencia organizacional entre las áreas de producción y seguridad, la escasez de recursos humanos y económicos y la falta de continuidad en la cultura de prevención. Por parte de la STPS, los principales problemas detectados son la escasez de recursos humanos para la asesoría técnica, los tiempos de acreditación prolongados por falta de asesoría y el hecho de que el programa SASST esté orientado más hacia la seguridad que a la salud ocupacional.

Bajo cualquier parámetro de evaluación, se encontró que las maquiladoras presentan un mejor desempeño en el ámbito de la seguridad en el trabajo, en comparación con empresas no maquiladoras. Entre las maquiladoras, tienen un desempeño notoriamente mejor aquéllas que son filiales de corporaciones transnacionales. Sin embargo, es importante mencionar dos limitaciones metodológicas de los instrumentos de medición en los que se basan tanto el registro de cumplimiento de las normas como el de incidencia de accidentes. Por una parte, las calificaciones asignadas al cumplimiento de la normatividad son poco precisas, ya que asignan un valor numérico a situaciones que constituyen una condición nominal de cumplimiento normativo. Por otra, la tasa de incidencia ( $\Gamma$ ) utilizada para evaluar el impacto del programa SASST constituye un buen indicador, pero resulta insuficiente porque no se le puede relacionar con otros indicadores de impacto asociados con las condiciones y el ambiente de trabajo.

Para relacionar la tasa de incidencia con la evaluación normativa, se tendrían que modificar la forma y la escala de calificaciones otorgadas en el cumplimiento, de tal forma que en cada uno de los capítulos de los distintos instrumentos técnicos de medición se obtuviera la diferencia de las normas que impactan directamente los riesgos y accidentes de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, Jorge, Jorge Carrillo y Óscar Contreras, “Aprendizaje tecnológico en las maquiladoras del norte de México”, *Frontera norte*, vol. 14, núm. 27, enero-junio de 2002, pp. 43-81.
- Banamex, *Examen de la situación económica de México*, mayo de 2001 (Estudios Económicos y Sociales), Banco de México, en <http://www.banamex.com/esp/esem/index.html>. Consultado el 15 de junio de 2005
- Carrillo, Jorge, “Maquiladoras: Industrialización fronteriza y riesgos de trabajo. El caso de Baja California”, *Economía: Teoría y práctica*, núm. 6, 1984.
- y Alfredo Hualde, “This Generation Maquiladoras? The Delphi-General Motors Case”, *Journal of Borderland Studies*, vol. XIII, núm. 1, 1998, pp. 79-97.
- Carrillo, Jorge y Humberto García, “Evolución de las maquiladoras y el rol del gobierno y del mercado en la seguridad en el trabajo”, *Papeles de población*, núm. 3, 2002.
- , “Escalamiento industrial y riesgos de trabajo: El papel de las certificaciones internacionales”, *Comercio exterior*, vol. 53, núm. 7, agosto de 2003.
- Cedillo, Leonor, “Establishing Priorities for Occupational Health Research Among Women Working in the Maquiladora Industry”, *International Journal Occupational Environmental Health*, vol. 8, núm. 8, septiembre de 1997.
- Contreras, Óscar, *Empresas globales, actores locales: Producción flexible y aprendizaje industrial en las maquiladoras*, México, El Colegio de México, 2000.
- y Alfredo Hualde, “El aprendizaje y sus agentes. Los portadores del conocimiento en las maquiladoras del norte de México”, *Estudios sociológicos*, vol. XXII, núm. 64, enero-abril de 2004.
- Cravey, Altha J., *Women and Work in Mexico's Maquiladoras*, Lanham, Maryland, Rowman and Littlefield, 1998.
- Cruz, Rodolfo, Humberto García y Alfonso Mercado, “Seguridad, salud e higiene en las maquiladoras de Tijuana”, *Comercio exterior*, vol. 54, núm. 9, septiembre de 2004.
- De la O, María Eugenia, “Ciudad Juárez: La conformación de una ciudad maquiladora”, en García Fuentes Ana *et al.*, *El eslabón industrial: Cuatro imágenes de la maquila en México*, México, Nuestro Tiempo, 1999.
- y Cirila Quintero (coords.), *Globalización, trabajo y maquilas: Las nuevas y viejas fronteras en México*, México, D. F., Ciesas, F. Ebert, Solidarity Center y Plaza y Valdés, 2002.

- Denman, Catalina, "Salud en la maquila: acotaciones del campo de investigación en visitas de las contribuciones recientes", *Relaciones: salud, experiencia y enfermedad*, vol. XIX, núm. 74, 1998.
- Dussel Peters, Enrique, "Ser maquila o no maquila, ¿es esa la pregunta?", *Comercio exterior*, vol. 53, núm. 4, abril de 2003, pp. 318-327.
- U. S. General Accounting Office, *Mexico's Maquiladora Decline Affects U.S.-México Border Communities and Trade; Recovery Depends in Part on Mexico's Actions*, Washington, D. C., U. S. General Accounting Office, 2003.
- García Jiménez, Humberto, "Trayectorias productivas y tecnología ambiental en la industria electrónica de Tijuana", *Región y sociedad*, vol. XI, núm. 18, julio-diciembre de 1999.
- , "Trayectorias de cambio tecnológico ambiental en la industria maquiladora de exportación de Tijuana", *Comercio exterior*, marzo de 2002.
- González Block, Miguel Ángel, *La salud reproductiva de las trabajadoras de la maquiladora de exportación en Tijuana, Baja California. Diagnóstico y retos para las políticas de salud*, informe de investigación presentado al Instituto Nacional de Salud Pública, Tijuana, B. C., El Colegio de la Frontera Norte y Fundación Mexicana para la Salud, noviembre de 1996.
- Guendelman, Sylvia y Mónica Jasis, *Health and Lifestyles of Women Working in the Electronics and Garment Maquiladoras in Tijuana, México*, Final Report to Pan American Health Organization Carnegie-Pew Border Project, Berkeley, Ca., 1991.
- Hovell, M. *et al.*, "Occupational Health Risks for Mexican Women: The Case of the Maquiladora Along the Mexican-United Status Border", *International Journal of Health Services*, núm. 18, 1988.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, <http://dgnescyp.inegi.gob.mx>, 2005. Consultado el 15 de junio de 2005.
- Kopinak, Kathryn, *Desert Capitalism*, Tucson, University of Arizona Press, 1996.
- y Saúl Guzmán García, "Hacia una nueva teoría de las maquiladoras mexicanas la cual considera los impactos del ambiente", en Schatán y Carrillo (coords.), *¿Las maquiladoras contaminan? Evaluación de impacto ambiental de la maquila en México* (en prensa), México, Comisión Económica para América Latina, 2005.
- Lafuente, Alberto, Víctor Viñuales, Ramón Poeyo y Jesús Llaría, *Responsabilidad social corporativa y políticas públicas*, Madrid, Fundación Ecología y Desarrollo y Laboratorio Internacional Ediciones, 2003 (Documento de Trabajo 3/2003).

- Lara Rivero, Arturo, *Aprendizaje tecnológico y mercado de trabajo en las maquiladoras japonesas*, México, Miguel Ángel Porrúa y Universidad Autónoma Metropolitana en Xochimilco, 1998.
- Mercado, Alfonso, “Seguridad y salud en las maquiladoras”, *Comercio exterior*, vol. 53, núm. 8, agosto de 2003.
- Ojeda, Norma, “Salud materno-infantil entre la población trabajadora en Tijuana: Un estudio de caso”, *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 10, núm. 3 (30), 1995.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social, *Instrumentos técnicos del SASST*, México, STPS, 2003.
- Sklair, Leslie, *Maquiladoras: Annotated Bibliography and Research Guide to Mexico's In-bond Industry, 1980-1988*, San Diego, California, Center for U.S.-Mexican Studies, University of California, 1988.
- Stromberg, Per, “The Mexican Maquila Industry and the Environment. An Overview of the Issues”, en Schatán y Carrillo (coords.), *¿Las maquiladoras contaminan? Evaluación de impacto ambiental de la maquila en México* (en prensa), México, Comisión Económica para América Latina, 2005.
- Wheeler, David, *Armonización de la actividad industrial y el medio ambiente: Nuevas funciones para la comunidad, el mercado y el gobierno*, Bogotá, Banco Mundial y Alfaomega Colombiana, 2002.