

La gestión medioambiental como una expresión de la responsabilidad social en la industria maquiladora de Hermosillo, Sonora, México

María Eugenia De la Rosa Leal¹
Universidad de Sonora, México
Departamento de contabilidad

Resumen

Este trabajo tiene como punto de estudio el tipo de gestión medioambiental como una expresión de la responsabilidad social de las plantas maquiladoras de ensamble de la ciudad de Hermosillo, Sonora, México.

La investigación aplicada es de naturaleza cualitativa, la cual se centró en el pensar y actuar de los ejecutivos de la planta, y en las rutinas de trabajo como una detección de conductas asumidas y su impacto comunitario.

Los resultados permiten reconocer las características de la gestión medioambiental y por tanto el concepto apropiado de forma común de una posible responsabilidad social.

1. Contador Público certificado con 25 años de ejercicio profesional; Maestro en Administración; Doctora en Administración con énfasis en medioambiente; Profesor investigador de tiempo completo de la Academia de Contabilidad Superior del Departamento de Contabilidad de la Universidad de Sonora; Consultor en sistemas de gestión e información administrativa.

Se parte de una revisión histórica, describiendo el marco de referencia, la metodología, el análisis de resultados y las conclusiones. Estas últimas llegan a determinar que los compromisos adicionales de responsabilidad social, se enmarcan dentro del terreno estrictamente reglamentario, sin aportación voluntaria de las plantas, ni mayor alcance en la responsabilidad social.

Palabras clave

Gestión medioambiental, responsabilidad social, industria maquiladora.

Introducción

Una posible convergencia entre los intereses sociales y económicos es la responsabilidad social corporativa, como una conducta de gestión empresarial de beneficio social a mediano y largo plazo. De forma tal, que la empresa no responda únicamente a generar rendimiento para los accionistas.

La propuesta teórica de Porter y Kramer, 2003 citado por Fernández (2005: 8) sostiene que es posible conseguir la convergencia de los intereses económicos y sociales, si las acciones que se emprenden son las correctas para combinar el beneficio social con el beneficio económico en un eje que medie acciones de filantropía con acciones económicas.

En esencia, el sentido de una conducta de gestión responsable con el medio ambiente es el alcance de la gestión medioambiental en las empresas, la cual incluye una triple dimensión de decisiones: económicas, sociales y medioambientales más allá de los intereses económicos y técnicos de la empresa (Fernández, 2005: XI).

Sin embargo, la historia ecológica de las empresas demuestra que su responsabilidad medioambiental se ha limitado a cumplir las disposiciones legales que le corresponden (Lezama, 2001), encontrar mercados flexibles con reglamentaciones relajadas y cumplir con eficiencia su ingeniería de procesos, que en ocasiones incluye acciones de reciclaje, reducción de emisiones y el uso de tecnologías ambientales como parte de las obligaciones reglamentarias.

Así, la conducta común de las empresas se liga a la lógica del uso eficiente de los recursos naturales en relación con la obtención del mayor beneficio económico (Harold Hotelling, 1931; citado por Costanza, Cumberland, Daly, Goodland & Norgaard, 1999).

En todo esto, a casi 30 años de reglamentos ambientales desde los años 70 –fecha de emisión de la Ley General de Equilibrio Ecológico en México-, mas de 10 años desde los años 90 de las propuestas de desarrollo sustentable y ecoeficiencia, y la emisión de normas ISO ambientales en el año 2000. Es interesante revisar el estado de apropiación de la responsabilidad social a través de la gestión medioambiental, objeto de estudio de este trabajo, el cual es investigado en las plantas maquiladoras ubicadas en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México, como sujeto de estudio intencional por la importancia de este tipo de industria en la región.

1. Antecedentes

Como antecedentes importantes del impulso de la responsabilidad social están el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 1972) y la Agenda 21 (1992). El primero, integra las cuestiones ambientales en las políticas, programas sociales y económicos para promover con el principio de *quien contamina paga* la protección y gestión del medio ambiente (López, 2003: 17-18). Mientras, la Agenda 21 de la Declaración de Río de Janeiro plantea atender dimensiones sociales y económicas para acelerar el desarrollo sostenible con un comportamiento ecológicamente racional, que integre la atención del medio ambiente en las decisiones (Naciones Unidas, 2006).

La institucionalización y protección del medio ambiente, se forma a partir de consejos y organismos que dirigen sus esfuerzos a integrar el concepto de ecoeficiencia de las empresas como un actuar con sentido común, ser amigables con el medio ambiente, establecer estrategias para evitar la contaminación, procesar la basura e incrementar las ventas; usando estándares e indicadores para medir la sustentabilidad de la producción, la calidad lograda, la oferta de empleos saludables y la obtención de ganancias (Nikiforuk, 2000: 74-75; Veleva & Ellenbecker, 2000: 104-105).

Es el Consejo Mundial de Negocios Sustentables (WBCSD: World Business Council for Sustainable Development) -organismo creado ex profeso por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en 1999- quien impulsa la ecoeficiencia (Long, 1995: 50-51; Veleva & Ellenbecker, 2000: 107-108) y dirige la visión de sustentabilidad a realizar acciones como el reciclaje de basura, de empaque y de productos, para adquirir sentido común en la producción de bienes y servicios

A la vez, la Organización Internacional de Estandarización (ISO -siglas en inglés-) instrumenta con normas –desde los años 70- un conjunto de consideraciones de calidad que directa o indirectamente atienden asun-

tos ambientales. Con la ventaja de que dichas normas gozan de la aceptación y difusión internacional por provenir de un organismo regulador internacional surgido de la Organización de las Naciones Unidas y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

Son las normas ISO 9000 (1979) las que preparan la entrada de los sistemas de gestión medioambiental, introducidos en las normas 14000 (1996) al igual que el etiquetado de productos respetuosos o responsables con el ambiente o «verdes», como herramientas voluntarias para lograr una mejora continua (Masoliver, 2000:11-15), creando un paralelismo entre la gestión medioambiental y la gestión de la calidad.

La familia de normas ISO 14000 replantea los parámetros técnicos y legales de las empresas al introducir los asuntos ambientales como lenguaje de la gestión ambiental, ofrecer la certificación de sistemas de gestión ambiental y ayudar a crear una responsabilidad ambiental (Quijano, 2006). Introduciendo además, una ética ambiental; la importancia de la interacción entre operarios y máquinas; y resaltando el capital humano (OECD, 2001: 19-20).

2. Marco de referencia

Se puede hablar de una cultura medioambiental en las organizaciones a partir de los 90, período en que por conveniencia se adopta el concepto de ecoeficiencia, introduciendo cambios en los procesos y ejerciendo medidas voluntarias para controlar los efectos nocivos al medio ambiente a través de rutinas y políticas de actuación.

La primera reacción de la organización hacia el medio ambiente es la interpretación racional de sus procesos y acciones para reducir la inseguridad de riesgo ambiental y la presión social del contexto, para lo cual inserta la creencia de que el cuidado efectivo del medio ambiente puede ser dado por la reingeniería de procesos y el uso de tecnologías ambientales, a la par de cumplir con normas de producción tales como evitar desperdicios, reciclar basura y eliminar la generación de tóxicos.

Así la ecoutilidad y la ecoeficiencia resumen la responsabilidad social del riesgo de daño ambiental, con respeto a las relaciones entre las organizaciones y el medio ambiente; la ética sustentable de los grupos de trabajo y el apoyo adecuado de asesorías permanentes en materia de sustentabilidad (Martinuzzi, Huchler & Obermay, 2001: 84-85).

En la interiorización del concepto de ecoutilidad (Martinuzzi *et al.*, 2001: 93-95) se asume un compromiso empresarial de obtener ganancias con ecoeficiencia y ecocontrol, que considera salvar recursos naturales,

utilizar sistemas de producción limpia, establecer políticas y requisitos medioambientales internos, flexibilizar los instrumentos y programar la capacitación para proyectar un futuro ambiental para la organización.

Sin embargo, la aplicación de esta visión ha tenido diversas respuestas. Lo común ha sido el hecho de que dominadas las acciones de protección medioambiental éstas se convierten en parte de una rutina, perdiendo sentido e integrándose en una secuencia de repetición de un proceso burocrático que impide la generación de valores y de creencias medioambientales en la cultura de la organización.

A la vez, las reglamentaciones ambientales, establecen los límites de contaminación; definen los conceptos contaminantes; y obligan a algunos comportamientos, que provocan que la organización se acondicione para cumplir con los indicadores medioambientales y las regulaciones lo cual directa o indirectamente se integran a las rutinas de trabajo y a las conductas ambientales (Nunan, 2000: 169-170).

La integración del medio ambiente como un sistema de relación entre *inputs* y *outputs* en un sistema abierto crea al interior de la empresa una serie de subsistemas dependientes de los procesos productivos, que permiten integrar una agenda de acción organizativa con creencias, normas, y gestión de la cultura medioambiental a partir de las decisiones de responsabilidad e interés de los ejecutores de la misma (Hodge *et al.*, 1998: 247,270-271; Masanet, 1999).

En todo esto la responsabilidad social corporativa como idea de organización que suma a los individuos con las organizaciones, y se caracteriza por su contribución a la sociedad. Con capacidad para reconocer y plantear propuestas de comportamiento consciente y libre, puede ser observado en el plan de negocios más allá de la normativa legal (AECA, s/f: 19-21) caracterizado con compromisos voluntarios.

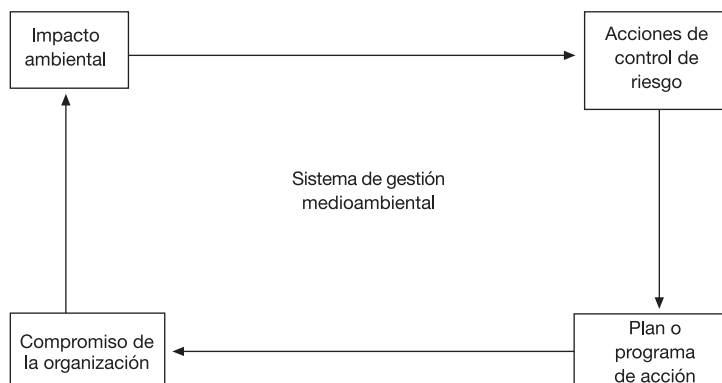
3. Metodología

Para abordar la investigación se estableció un modelo conceptual del sistema de gestión medioambiental como la evidencia de la responsabilidad social con el medio ambiente, como se plantea en la figura 1.

En este modelo se identifican las acciones de control o disminución de riesgo ambiental; el diseño del plan o programa y la derrama en el compromiso de la organización como componentes de la gestión.

Teóricamente, la investigación se puede resolver si se considera que la gestión medioambiental se influye por las reglamentaciones y estándares medioambientales. De forma, que estas disposiciones legales, establecen

Figura 1: Modelo conceptual



Fuente: Elaboración personal

las acciones a cumplir para observar las políticas ambientales de protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales de la normatividad ambiental (Long, 1995: 51; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2001: 589) en el control, eliminación de emisiones, fluidos y evitar accidentes ambientales, paralelamente a la calidad de la manufactura (Proto y Supino, 2000: S767-S769).

La metodología de investigación aplicada fue cualitativa, en razón de profundizar y extenderse en el objeto de estudio y establecer la empatía teórica/ empírica de las variables del modelo de estudio (Martínez, 2004: 83).

La pregunta de investigación fue:

1. ¿Cómo se manifiesta responsabilidad social en la gestión medioambiental en el funcionamiento de la planta maquiladora?

La investigación se condujo con encuestas para conocer el pensar y actuar de los responsables ejecutivos de la gestión medioambiental formal o informal, a fin de: determinar la percepción del impacto medioambiental del proceso de producción y establecer el tipo y características de la gestión medioambiental que se ejerce como responsabilidad social de la planta.

Los informantes de la encuesta fueron los ejecutivos de producción y de seguridad e higiene en las plantas maquiladoras, en razón de ser los puestos que directamente participan o implementan algún tipo de acción de protección o remediación medioambiental en el proceso de producción.

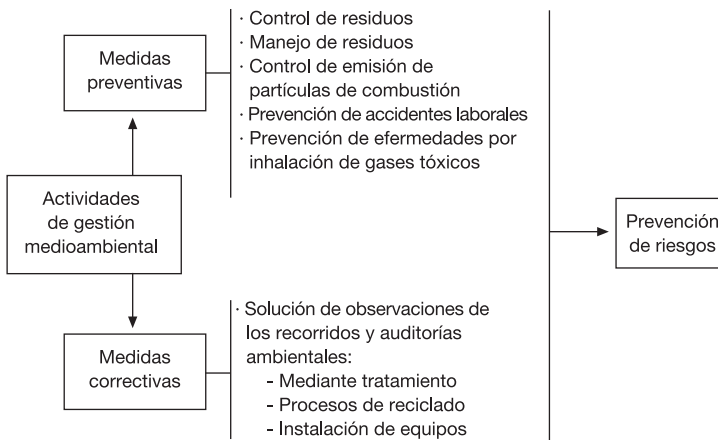
El acercamiento al objeto de estudio se hizo en dos etapas: una de reconocimiento y otra de fundamentación. En la etapa de reconocimiento el objetivo fue captar las posibilidades que responden a las variables conceptuales de estudio y descubrir la existencia de alguna variable no considerada. La etapa de fundamentación confirmó la información de la etapa anterior, categorizándola para darle significado.

La encuesta aplicada consideró que su cuestionario acumula y amplía las acciones medioambientales del modelo empírico de un estudio de caso, aplicado en Hermosillo, Sonora (De la Rosa: 2005) presentado en la figura 2 a partir de los siguientes supuestos:

1. Las acciones medioambientales realizadas en la planta maquiladora integran la gestión medioambiental; y
2. Mientras mayor es el impacto ambiental de los procesos, las acciones medioambientales tienden a ser mas complejas y a requerir un mayor grado de inversión y un mayor número de acciones.

Del modelo empírico de la figura 2 de gestión medioambiental de una planta caso se establece que las acciones medioambientales son de dos grupos, las actividades preventivas y las correctivas, ambas con acciones de protección medioambiental y de seguridad medioambiental. Entre las cuales es familiar considerar las acciones de seguridad laboral como emisiones, aromas, ruidos, etc., como medioambientales. En este sentido, el impacto al medio ambiente laboral es básicamente de dos tipos: el impacto a

Figura 2: Gestión medioambiental de la planta maquiladora AMP, Amermex



la salud de los empleados por emisiones, descargas, ruidos y residuos de la producción, y el riesgo de accidentes del personal por uso inadecuado de equipos y maquinarias (De la Rosa, 2005: 149-151)

La decisión de investigar a la industria maquiladora obedece a la importancia que tiene en la actividad económica del país, con peso socioeconómico y posibles afectaciones al ambiente y a los recursos naturales, sin que el objetivo de esta investigación sea determinar el grado de contaminación de la industria maquiladora.

Con un total de 3 297 plantas maquiladoras en el país, con 2001 en municipios fronterizos 2 001. Y su presencia como industria manufacturera de exportación en las estadísticas nacionales del medio ambiente como. (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1999: 411, 419), la industria maquiladora es una de las estrategias económicas mas recurrentes en la política nacional de México en los dos últimos sexenios, lo cual ha impulsado su instalación.

En Hermosillo, Sonora, México la industria maquiladora ocupa el tercer lugar de ingresos por sector económico y el primero en tasa de empleo, con 33 establecimientos en activo y 9 488 empleados (Ayuntamiento de Hermosillo, 2003), de las cuales se confirmó la existencia física de 29 (Agosto, 2004) tomando este número como población de estudio.

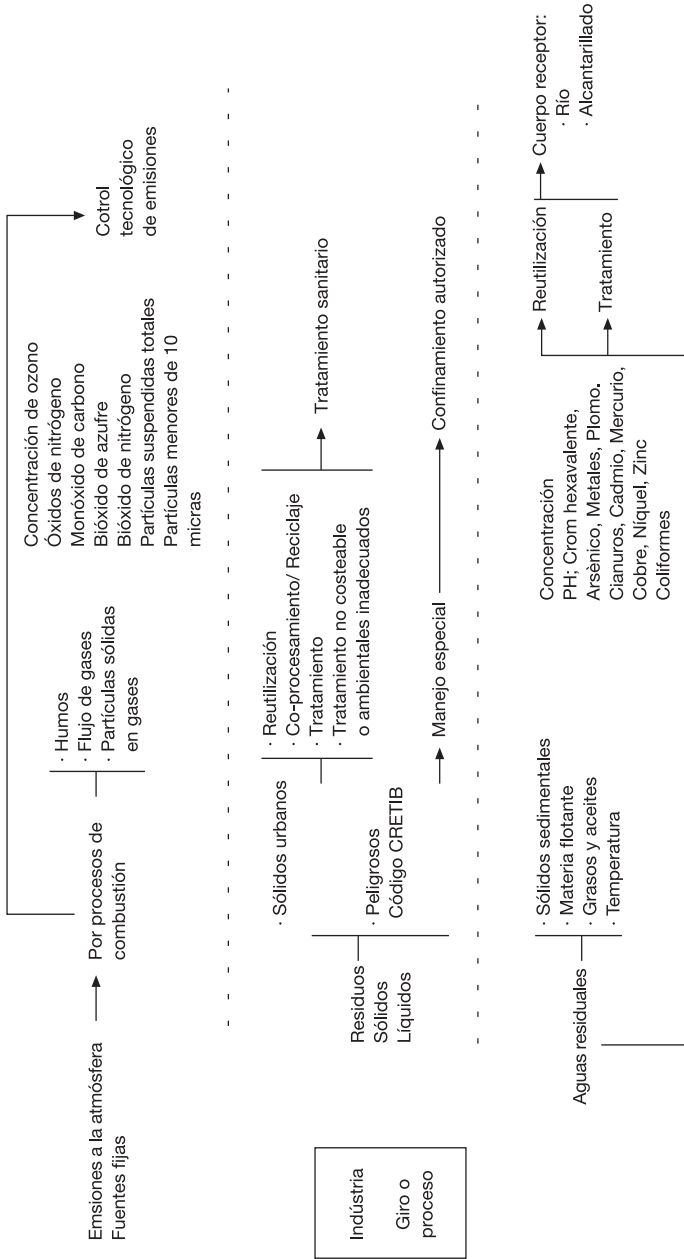
4. Estudio aplicado

Se espera que el sistema específico de responsabilidad en la gestión medioambiental se ajuste a las maquiladoras de segunda generación dedicadas al ensamble de partes electrónicas y auto partes, conforme los estudios de Contreras y Rodríguez (2003: 139) del norte industrializado, y se asemejen a la tipología de gestión medioambiental encontrada en el estudio del estudio de caso de la figura 2.

La experiencia rescatada en el estudio de caso dicta que lo común es que las plantas maquiladoras añadan a su plan de trabajo únicamente las acciones que le son estrictamente necesarias para cumplir con su marco legal y su seguridad interna.

A partir de esto, las acciones medioambientales comunes provienen de las reglamentaciones ambientales, que dan lugar al tipo de gestión medioambiental del estudio de caso (figura 2) y las normas oficiales mexicanas ecológicas. Estas últimas como la disposición al detalle de las reglamentaciones medioambientales de la industria ubicada en territorio nacional mexicano., cuya abstracción como un modelo legal de reglamentaciones de *outputs* medioambientales, figura 3.

Figura 3: Modelo de reglamentaciones ambientales de outputs de las normas oficiales mexicanas



Fuente: Elaboración propia

Tipo de gestión medioambiental

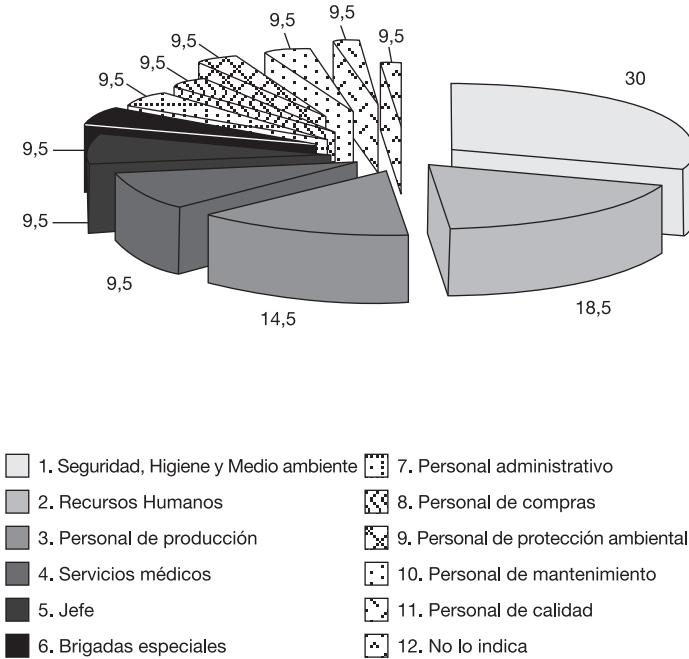
La gestión medioambiental identificada es ejercida como dos programas diferentes: el de protección ambiental, que considera las emisiones, descargas y residuos; y el programa de seguridad laboral, que considera la protección del personal contra riesgos personales por manejo de insumos y residuos.

Con el valor promedio para normalizar las respuestas de los puestos que atienden la gestión medioambiental por protección ambiental y seguridad, el valor significativo de los puestos se representa en la gráfica 1.

Fuente: Elaboración propia. Análisis de resultados encuesta.

Con los valores promedio, se observa que la gestión medioambiental no es ejercida por un solo puesto, comúnmente es compartida entre seguridad higiene y medio ambiente y el personal de producción, sumando entre los dos 44.5% del valor total.

Gráfica 1: Puestos que ejercen la responsabilidad y ejercicios de la gestión medioambiental en la industria maquiladora en Hermosillo, Sonora



Fuente: Elaboración propia. Análisis de resultados de encuesta.

Por tanto, la presencia de una gestión medioambiental tipificada como tal existe en menos de la mitad de las plantas, mientras, en el resto el ejercicio de funciones implícitas de gestión medioambiental se reparte entre ocho puestos, los más frecuentes son: recursos humanos con 18.5%, y servicios médicos con 9.5%.

Las funciones de gestión medioambiental están influidas por la existencia de algún tipo de reconocimiento o certificación de calidad en la planta, o por los preparativos para su obtención.

Las características de la población estudiada se presentan en la tabla 1.

Análisis de la información

La información de la encuesta se sometió a un proceso de análisis de codificación de la información, análisis porcentual de categorías y un análisis taxonómico.

A la encuesta de responsabilidad y gestión medioambiental, se le practicó un análisis porcentual y taxonómico, con valores agrupados por conceptos relacionados con el modelo teórico y conceptual de estudio (figura 1) y un contraste simultáneo con las teorías y reglamentos.

La interpretación indica que en cada planta maquiladora por lo menos se tienen entre cuatro y cinco tipos de impacto ambiental. La combinación más frecuente son residuos (22%), impacto al aire ambiente laboral (22%), ruido interior (20%), residuos peligrosos (12%), y emisiones a la atmósfera (11%). Con una baja frecuencia de aguas residuales al drenaje municipal de 8 %, y ruido perimetral de 5%.

Es importante señalar que estos conceptos de impacto ambiental no indican el grado de contaminación de la industria maquiladora, ya que no se estudiaron los parámetros de emisión. La investigación se centró en descubrir los aspectos de impacto al medio ambiente en los cuales incurre la industria maquiladora. Aspectos que pueden ser relacionados con el tipo de producto e identificar el estilo de responsabilidad.

En resumen, los conceptos de impacto ambiental identificados en la industria maquiladora de Hermosillo, Sonora, son: residuos, residuos peligrosos, emisiones a la atmósfera, ruido en ambiente laboral, impacto al aire ambiente laboral, descargas de aguas residuales y ruido perimetral. Se observó que el ruido, tanto interior como perimetral, es un aspecto que se controla sólo por exclusión en algunas plantas para no rebasar los decibeles establecidos por las normas NOM.

Las categorías encontradas de los conceptos de impacto medioambiental dan el grado de detalle de cada concepto y son básicos para la integración del modelo de costos medioambientales contables.

Tabla 1. Características de impacto medioambiental de la población estudiada (Preguntas 1, 2, 4, 11)

Maquiladoras	Actividad	Número de empleados	Conceptos ambientales por controlar
American Precision Assemblers	Arneses para cables	35	· Emisiones al aire · Ruido interior
AMP Amermex, S.A. de C.V.	Cables y conectores	2250	· Emisiones al aire · Residuos sólidos · Residuos peligrosos
Barrier Wear de México	Textiles. Uniformes	292	· Descargas de aguas residuales · Residuos sólidos · Ruido interior
Cactex de México, S.A. de C.V.	Ensamble textil de camisetas	1226	· Residuos sólidos · Ruido interior · Ruido perimetral
Carplastic, S.A. de C.V.	Tableros y radiadores automotrices	51	· Descargas de aguas residuales · Residuos sólidos · Residuos peligrosos · Ruido interior
DBK Household Technologies, S.A. de C.V.	Aromatizantes eléctricos y repuestos de fragancias	173	· Residuos peligrosos · Emisiones al aire · Ruido interior · Ruido perimetral · Descargas de aguas residuales
Gabinets y laminados, S.A. de C.V.	Ensamblados metálicos	132	· Residuos sólidos · Ruido interior · Descargas de aguas residuales
Grupo Anchor de México, S.A. de C.V.	Textil multies-tilos	180	· Residuos sólidos · Ruido interior · Descargas de aguas residuales

Jumbolon de México, S.A. de C.V.	Fabricación de hule espuma (foam)	65	<ul style="list-style-type: none"> · Emisiones al aire · Residuos líquidos · Ruido interior · Residuos peligrosos · Descargas de aguas peligrosas
Knit West México, S.A. de C.V.	Ropa maquiladora textil	230	<ul style="list-style-type: none"> · Emisiones al aire · Residuos sólidos · Ruido interior · Descargas de aguas residuales · Ruido perimetral
Lear Corporation México, S.A. de C.V.	Interiores automotrices / asientos	279	<ul style="list-style-type: none"> · Emisiones al aire · Ruido interior · Ruido perimetral
Leoni Wiring Systems Mexicana S.A. de C.V.	Arneses electrónicos para vehículos	1500	<ul style="list-style-type: none"> · Emisiones al aire · Residuos sólidos · Residuos peligrosos · Ruido interior
North American Interconnect, S.de R.L. de C.V.	Ensamble de cables para teléfono e internet	497	<ul style="list-style-type: none"> · Emisiones al aire · Descargas de aguas residuales · Residuos peligrosos · Ruido interior
Oxford Automotriz	Puertas automotrices, Lift gate	200	<ul style="list-style-type: none"> · Residuos sólidos · Residuos peligrosos · Ruido interior
PPG Industrias de México, S.A. de C.V.	Pintura automotriz base solvente/base agua	12	<ul style="list-style-type: none"> · Emisiones al aire · Residuos sólidos · Residuos peligrosos · Ruido interior
Pro uniformes S. de R.L. de C.V.	Textil ensamble de uniformes	80	<ul style="list-style-type: none"> · Residuos sólidos · Ruido interior
Processos automatitzats de manufactura	Gabinetes metálicos	8	<ul style="list-style-type: none"> · Residuos sólidos · Ruido interior
Sonora S Plan, S.A. de C.V. (Departamento New England Interc Systems)	Equipo médico y arneses para copiadoras	No ho indica	<ul style="list-style-type: none"> · Emisiones al aire · Residuos peligrosos · Ruido interior

Sonora S Plan, S.A. de C.V. Departamento Steward	Supresores e inductores de interferencia electromagnética	188	· Emisiones al aire · Residuos sólidos · Residuos peligrosos · Ruido interior
TCM de México, S de R.L. de C.V.	Piezas de metal aceradas para equipos aeronáuticos y electrónicos	150	· Residuos sólidos · Residuos peligrosos · Ruido interior
Victor Equipment de México, S.A. de C.V.	Equipos para soldadura	350	· Emisiones al aire · Residuos sólidos · Residuos peligrosos · Ruido interior
Volex Hermosillo	Manufactura de cables eléctricos	810	· Residuos peligrosos
Whitney Blake México	Cordones para comunicación y cables	100	· Residuos sólidos · Ruido interior

· Considera empleados de planta y de administración.

Fuente: Elaboración propia. Análisis de resultados encuesta.

Modos de operación de protección y seguridad medioambiental

A partir de que interiormente en las plantas se identifican los tipos de impacto ambiental, se instrumentan diversos controles para las descargas, emisiones, residuos, seguridad e higiene, y el aire ambiente laboral. En razón de esto, la encuesta aplicada reconoció dos modos de acción: el uso de maquinarias o instalaciones especiales medioambientales, y el uso de procesos de producción con controles medioambientales.

Los modos de operación medioambiental encontrados establecen el uso de maquinarias, inversión en obras especiales, uso y diseño de procesos ecológicos y el manejo de residuos, en combinaciones diferentes. La secuencia lógica de estos modos de trabajo completa el panorama de actuación medioambiental como conductas ambientales asumidas, el cual se presenta en la tabla 2.

La conducta ambiental de las plantas maquiladoras se orientó en distinguir el comportamiento de estas en relación con el medio ambiente y la comunidad en que se encuentran ubicadas.

El resultado de este análisis de conducta comunitaria ambiental dió como resultado que alrededor del 30%, de las plantas han tenido relación con su comunidad en acciones de beneficio ambiental. Las dos terceras partes de la

Tabla 2. Conducta ambiental de las plantas maquiladoras en Hermosillo, Sonora (Preguntas 8, 40)

Conceptos (Respuesta múltiple)		F	%
<i>Acciones o efectos ambientales de la planta con la comunidad</i>			
1	La planta ha realizado actividades de beneficio ambiental para la comunidad	8	30
2	En la planta existe algún tipo de contingencia ambiental que afecte a la comunidad	4	15
3	La planta no tiene ninguna posibilidad de riesgo ambiental	2	7
4	La planta participa en programas de mitigación ambiental	1	4
<i>Acciones de la comunidad hacia la planta</i>			
1	Quejas de la comunidad por emisiones, residuos, ruidos o descargas	2	7
	No se tiene ninguna relación con la comunidad	10	37
	
	Total de posibilidades	27	100
<i>Antigüedad de la planta en la comunidad</i>			
	Entre 1 y 5 años	10	43
	Entre 6 y 10 años	5	22
	De 11 años en adelante	8	35
	Población total	23	100

Fuente: Elaboración propia. Análisis de resultados

población estudiada no tienen o han tenido vínculo alguno con su comunidad. Indirectamente, un 15% de las plantas ha participado en acciones de mitigación ambiental del parque industrial en que están ubicadas.

Por otro lado, el sentido de riesgo ambiental a la comunidad, por parte de las plantas, establece un posible peligro del 15%, mientras el 7% no considera ninguna posibilidad de riesgo. Las plantas que han recibido que-

jas ambientales por parte de la comunidad son un 7%, principalmente por contendedores expuestos en los patios de la planta y ruido perimetral. Estas quejas fueron atendidas y corregidas.

La opinión formada acerca de la conducta ambiental de las plantas maquiladoras tiene una estrecha relación con su tiempo de operación en la comunidad, ya que el impacto ambiental se aprecia por la acumulación de daño y las posibilidades de acciones de beneficio ambiental son decididas por el interés de permanecer en la comunidad y mantener una buena imagen pública.

No obstante, el horizonte de vida común de las plantas maquiladoras tiene como característica una permanencia temporal en la comunidad, situación que impide una expresión comunal de la conducta ambiental de la planta, ya que lo común es que las plantas se instalen en corto plazo e igualmente desaparezcan en razón de los beneficios potenciales de su corporativo.

En el caso de la industria maquiladora en Hermosillo, la antigüedad promedio de las plantas es entre uno y cinco años, sólo la tercera parte tiene más de 11 años instalada. En este último grupo es en donde la conducta ambiental con la comunidad es parte de la cultura de la planta, por su efecto constante de observancia que inserta actitudes y valores de tipo ambiental. Son, de hecho, estas ocho plantas las que se han relacionado con la comunidad en actividades de beneficio ambiental, mientras el 65% restante, con menor tiempo de permanencia, no han tenido intervención comunitaria ni creado una cultura ambiental interna.

5. Conclusiones

El estudio aplicado permitió comprobar que el comportamiento y la gestión medioambiental encontrados en el estudio de caso son un modelo general en las plantas de Hermosillo. En el, tanto la conducta como la gestión están dirigidas a cumplir las reglamentaciones ambientales.

No obstante, la gestión medioambiental en la industria maquiladora no existe como una función específica. Esta gestión es ejercida por una combinación de puestos en cada planta maquiladora, normalmente dos puestos, seguridad, higiene y medio ambiente, y las gerencias o supervisores de producción; o por dos áreas funcionales, producción y recursos humanos, que comúnmente interactúan para ejecutar y supervisar la gestión. Como consecuencia de las definiciones de eficiencia y calidad del proceso de producción. En los casos en que recursos humanos participa la orientación de la responsabilidad de la misma es hacia la protección laboral.

A pesar de que la planta maquiladora no tiene una concepción explícita de la gestión medioambiental y su responsabilidad social, distingue sus actividades de protección al medio ambiente y de protección de riesgo a su personal del resto de sus funciones. De manera que existen conceptos de riesgo profesional del personal que se diferencian entre el riesgo de producción y el riesgo a la salud por conceptos medioambientales como residuos o insumos peligrosos.

Una observación generalizada fue el cuidado de la industria maquiladora de no rebasar los límites permitidos de emisiones, descargas, ruidos y residuos de las normas oficiales mexicanas ambientales. Esta situación determina de hecho las acciones de responsabilidad con el medio ambiente que realizan las plantas.

Por otro lado, si la planta maquiladora tiene o le interesa una certificación ISO 14000 o de Industria Limpia, se manifiesta con la implementación de controles medioambientales específicos en el funcionamiento de la planta, en donde los controles que se establecen en todos los casos se apegan a los requerimientos de las certificaciones y reconocimientos particulares, que comúnmente consisten en monitoreos, mediciones y el uso de equipos y maquinarias para contrarrestar el efecto del impacto al medio ambiente.

Al llevarse un cumplimiento medioambiental apegado a normas reglamentarias o de calidad, se incurre en un plan de acción que implícitamente corresponde a un plan de gestión medioambiental, el cual incurre en inversiones y costos directamente relacionados con la disminución del impacto al medio ambiente, prioriza así su atención en el manejo de residuos, control de emisiones a la atmósfera y el uso de programas de seguridad y comunicación de riesgos entre su personal.

El impacto al medio ambiente de cada planta es diferente, y éste se relaciona directamente con el tipo de proceso, producto, e insumos del ensamble, situación que afecta los esfuerzos por cumplir con los límites máximos autorizados y las consideraciones de maquinarias u obras que requiere para el control de este impacto. Sin embargo, en términos generales, los conceptos de impacto ambiental de las plantas son los mismos en cualquiera de las actividades, variando en el monto de inversión y en las acciones de control.

Si una planta maquiladora maneja insumos o genera residuos peligrosos está obligada a construir almacenes especiales, capacitar a su personal para su manejo y adquirir equipos de protección para sus empleados. En caso de otro tipo de residuos, las normas ambientales establecen la responsabilidad a la planta de ejercer un plan integral de manejo, que inicia cuando los residuos se generan y termina con la destrucción o disposición final de los mismos.

Con respecto al confinamiento de residuos, las plantas siguen un recorrido que incluye transporte, seguros, tratamiento, empaque, aduanas, etc., adquiriendo en cada parte responsabilidades conexas y solidarias por cualquier daño, error de manejo de los residuos y seguridad del confinamiento, la responsabilidad es de hasta 10 años por futuros daños al medio ambiente o manejo negligente de sus residuos; situación por la cual las plantas deben cuidar que los servicios que contratan sean especializados y autorizados por las autoridades ambientales y de comunicaciones.

Cada planta está obligada a llevar un archivo de control del manejo de sus residuos, amparado por documentos internos o externos de proceso, contratos, resguardos, etc., cuya custodia es responsabilidad del ejecutivo principal de la gestión medioambiental o de la contratación de los servicios ambientales.

La actuación y responsabilidad medioambiental de las plantas maquiladoras está regida por las normas ambientales y circunstancialmente considera algún tipo de compromiso social con su comunidad. Sin embargo, debido a que las plantas maquiladoras se ven como una solución económica al desempleo, los descontentos de la comunidad por el impacto al medio ambiente y a la calidad de vida por parte de las plantas se han solventado con pequeños cambios, negociaciones o apoyos a la comunidad demandante, cuidando en no comprometer su operación.

El resultado de la conducta medioambiental de las plantas maquiladoras no es una sorpresa, ya que de hecho se conocía la baja penetración que la protección al medio ambiente tiene en la cultura interna, y el hecho de que ambientalmente las organizaciones cumplen con lo estrictamente indispensable.

Aún sin ser propósito de esta investigación, se encontró que los límites autorizados de contaminación de las reglamentaciones no ayudan a crear valores medioambientales en la empresa, ni a apropiarse de la tecnología efectiva contra la contaminación. Esto provoca que la gestión medioambiental no sea un punto especial de atención, aplicando lo mismo a los compromisos voluntarios de responsabilidad.

Bibliografía

- AECA. (s/f). *Documento AECA Marco Conceptual de la Responsabilidad Social Corporativa*. Madrid: AECA.
- AYUNTAMIENTO DE HERMOSILLO. (2003). Datos generales del municipio de Hermosillo. Recuperado el 10 de mayo de 2003 de <http://www.hermosillo.gob.mx>

- CONTRERAS, O. F. & RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, J. (2003). La conexión del desierto: industria electrónica y proveedores globales en Sonora. *Hecho en Norteamérica* (1ª edición) coordinado por Contreras, O. F. & Carrillo, J., 139-163. México: Ediciones Cal y Arena. El Colegio de Sonora.
- COSTANZA, R., CUMBERLAND, J., DALY, H., GOODLAND, R. & NORGAARD, R. (1999). *Una introducción a la economía ecológica* (1ª edición). México: Compañía Editorial Continental.
- DE LA ROSA LEAL, M.E. (2005). *Determinación de un modelo de costos medioambientales contables para la industria maquiladora de Hermosillo, Sonora*. Tesis de doctorado inédita. Universidad Autónoma de San Luis Potosí: Facultad de Contaduría y Administración. México.
- FERNÁNDEZ GAGO, R. (2005). *Administración de la Responsabilidad Social Corporativa*. Madrid, España: International Thomson Editores.
- HODGE, B.J., ANTHONY, W.P. & GALES, L.M. (1998). *Teoría de la organización un enfoque estratégico*. (5ª edición). Madrid, España. Prentice Hall Iberia.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA.(1999). *Estadísticas del Medio Ambiente: México 1999*, tomo II. Aguascalientes; México: autor
- QUIJANO PONCE DE LEÓN, A. (2006). Normas ISO 14000. Recuperado el 24 de marzo de <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/iso14car.htm>
- LEZAMA, C. (2001). Estrategias empresariales para la innovación tecnológica y la protección ambiental: el caso de una empresa fundidora. *Innovación tecnológica y medio ambiente* compilado por Corona, L. & Hernández, R., 79-98. México: Fundación Friedrich Ebert Stiftung.
- LONG BILL, L. (1995). Global competition : the environmental dimension. *Business Economics*, vol. 30(2), 45-51.
- LÓPEZ GORDO, M.G. (2003). *Análisis de la información medioambiental suministrada por las entidades públicas y privadas*. Tesis de doctorado inédita. Universidad de Granada: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. España.
- MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas.
- MARTINUZZI, A., HUCHLER E. & OBERMAYR, B. (2001). Eco Profit. *GMI* (s/n), 83-96.
- MASANET LLODRA, M.J. (1999). El camino hacia la sostenibilidad del sector cerámico de Castellón. *En II Reunión sobre investigación en Contabilidad Social y Medioambiental*, (noviembre), 1-22. Valencia, España: ICALI CÓDIGO 11513.

- MASOLIVER JORDANA, D. (2000). *Guía práctica para la implantación de un sistema de gestión ambiental. Manuales de ecogestión*. Generalitat de Catalunya. España.
- NACIONES UNIDAS. (2006). Agenda 21. División de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 24 de marzo de <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21>
- NIKIFORUK, A. (2000). Pure Profit. *Canadian Business*, vol. 13, (6), 70-75.
- NUNAN, F. (2000). Environmental assesment in developing and transitional countries: principles, methods and practice. *The journal of development studies*, (37), 169-170.
- OECD. (2001). Risky Technologies and Old Battle Lines. *Sustainable Development and the New Economy Forum Highlights*, (Julio), 19-20. Recuperado el 14 de Noviembre 2003 de www.oecd.org/forum2001/
- PROTO, M. & SUPINO, S. (2000). Ecomanagement quality system: ISO 14000. *Total Quality Management*. (11), 767-772.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2001). *Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y disposiciones complementarias*, (20ª edición), tomo II. México: Editorial Porrúa. Colección leyes y códigos de México
- VELEVA V. & ELLENBECKER, M. (2000). A proposal for measuring business sustainability. *Greener Management International*, 101-120.