



Diagnóstico de la implantación de la
ecoeficiencia en las pequeñas y medianas
industrias venezolanas
*Diagnosis of the introduction of eco-efficiency
in the small and medium industries in Venezuela*

MARÍA BLANCA FERNÁNDEZ VIÑÉ¹
mbfernandez@unimet.edu.ve
Universidad Metropolitana

TOMÁS GÓMEZ NAVARRO²
tgomez@dpi.upv.es
Universidad Politécnica de Valencia-España

SALVADOR CAPUZ RIZO³
scapuz@dpi.upv.es
Universidad Politécnica de Valencia-España

Recibido: 16/06/2008

Aceptado: 08/07/2008

-
- ¹ Ingeniero Mecánico (Unimet 1975). Magister en Refinación de Petróleo, Gas y Petroquímica (Unimet 1994). Especialista en Proyectos de Ingeniería Univ. Politécnica de Valencia (2006). Cursante del Doctorado en Proyectos de Ingeniería de la Univ. Politécnica de Valencia. Profesora Univ. Metropolitana (1989-presente) Línea de investigación ambiental, en el tema de Ecoeficiencia.
- ² Profesor Titular de la Universidad Politécnica de Valencia. Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia. Su especialidad son las técnicas para la minimización del impacto medioambiental y social de los productos industriales a lo largo de su ciclo de vida (ecoeficiencia). Ha participado en proyectos de investigación con financiación pública nacional y europea. Ha dirigido o participado en varios proyectos de transferencia de tecnología en el marco de colaboraciones entre las empresas y/o institutos tecnológicos y la UPV y ha publicado numerosos artículos científicos, comunicaciones en congresos y conferencias, tanto en España como en Europa y Latinoamérica.
- ³ Ingeniero Industrial (esp. Electricidad, Universidad Politécnica de Valencia 1990). Magister en Diseño y Fabricación Integrados Asistidos por Computador (UPV, 1992). Doctor Ingeniero Industrial (UPV, 1994). Catedrático de Universidad del Departamento de Proyectos de Ingeniería de la UPV (desde 2003). Director del Grupo de Investigación ID&EA (Integración de Diseño y Evaluación Ambiental). En la actualidad, presidente de la Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIPRO).



Resumen

El desarrollo sostenible de Venezuela exige un crecimiento industrial respetuoso con el ambiente, en especial en las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), que representan 90% del parque industrial del país.

En el marco de una línea de investigación cuyo objetivo es concretar una propuesta metodológica para la mejora de la ecoeficiencia de las PyMEs venezolanas y contribuir al mejoramiento de la gestión ambiental de este sector industrial, se realiza el diagnóstico del grado de implantación de la ecoeficiencia entre las PyMEs venezolanas, aplicando una encuesta a 54 pequeñas y medianas industrias manufactureras, luego de un análisis comparativo de distintos estudios similares a escala mundial.

Los resultados obtenidos muestran que el ambiente no representa para las PyMEs venezolanas ni una política, ni una estrategia de mercado, a pesar de que muchas industrias dicen preocuparse por el ambiente y considerarlo en el diseño de productos y procesos.

Las actividades que se realizan para disminuir el impacto ambiental parecen estar principalmente motivadas por el ahorro de costos (reflejados en el ahorro de energía y el reciclado de materiales y residuos), que representa entonces una importante fuerza motriz interna para las pequeñas y medianas industrias. Fuerzas externas que tienen un peso considerable, aunque menor, son las imposiciones legales y la demanda de los clientes.

Palabras clave: Ecoeficiencia, PyMEs, ambiente, desarrollo sostenible.

Abstract

To achieve a sustainable development, Venezuela will need to increase its industrial sector, minimizing, at the same time, the environmental impact of its products. This is especially true for the small and medium-sized enterprises (SMEs) which account for 90% of all enterprises in Venezuela.

This investigation is aimed at developing a methodology to improve the level of incorporation of eco-efficiency in the Venezuelan SMEs. After reviewing and analyzing similar experiences in other countries, a survey was conducted among 54 small and medium-sized manufacturing enterprises in order to diagnose the level of implementation of eco-efficiency in this sector of Venezuelan industries.



The results show that although many enterprises declare their concern for the environment and say they consider this factor in the design of products and processes, the greening of products is neither a policy nor a market strategy for Venezuelan enterprises.

Actions taken to minimize environmental impact are apparently motivated by cost savings (such as energy savings and material and residue recycling). This represents a very powerful internal force for SMEs. External drivers that have a considerable influence are legal restraints and customer demands.

Key words: Eco-efficiency, SMEs, environment, sustainable development.

1. Introducción

La población de América Latina y el Caribe creció de 167 millones de personas a 519 millones entre 1950 y 2000, y para el 2050 se calcula en 800 millones de personas. Este crecimiento se reflejará en el mayor consumo de materia prima generado por el aumento en la demanda de productos y servicios, lo cual exigirá un crecimiento sostenido del tejido industrial que permita atender estas necesidades. Inevitablemente, se generará un mayor consumo de materias primas, agua y energía, así como una mayor cantidad de residuos que deben ser recogidos y tratados, con la consecuencia de un impacto ambiental considerable si no se atiende este crecimiento de manera sostenible.

Lamentablemente, un factor común de los países de la región es la poca significación que tiene para la mayoría de la población, el desarrollo sostenible. Todavía no existe un concepto articulado de sostenibilidad socioeconómica, política y ecológica. Lo ambiental está todavía lejos de constituir un punto prioritario de la agenda sociopolítica, a diferencia de lo que ocurre en los países industrializados. Esto se debe, en parte, a las carencias de la educación, la cual es muy deficiente desde el punto de vista ecológico (Gabaldón, 2006), y también al hecho de que la degradación ambiental es poco evidente para el ciudadano común que observa a su alrededor bellezas naturales y una todavía frondosa naturaleza.



Venezuela, dada su preponderancia económica y política en la región, tiene la responsabilidad de invertir parte de sus recursos en el desarrollo de una cultura de protección ambiental en la población en general y en la disminución del impacto ambiental de su parque industrial, en particular las pequeñas y medianas empresas, que, por representar el 90% de las empresas que hacen vida en el país, contribuyen de manera apreciable a la contaminación ambiental que se genera.

Una estrategia que permite a las industrias crear productos de mayor valor, al tiempo que se protege el medio ambiente, es la ecoeficiencia, que el World Business Council for Sustainable Development, define como

la producción de bienes y servicios competitivos, que satisfagan las necesidades humanas y otorguen calidad de vida, mientras se reducen progresivamente los impactos ecológicos y la intensidad de utilización de recursos a lo largo del ciclo de vida, a un nivel al menos en línea con la capacidad de carga del planeta (UNEP-WBCSD, 1998: 3).

Dada la falta de información disponible en relación con el impacto ambiental de las pequeñas y medianas industrias en Venezuela, el primer paso para avanzar en esta investigación es realizar un diagnóstico del grado de implantación de la ecoeficiencia entre las PyMEs venezolanas. Los resultados obtenidos nos permiten determinar la situación inicial de desarrollo de la gestión ambiental de estas empresas, y a partir de esta información se avanzará hacia una propuesta metodológica que permita desarrollar un plan de acción para mejorar la ecoeficiencia de este grupo de industrias manufactureras.

2. Antecedentes y estado del arte

2.1. Aspectos generales

La evolución del estudio acerca de las estrategias más efectivas para lograr el desarrollo económico sostenible, que se dirigen a incentivar un



desarrollo industrial que sea respetuoso con el medio ambiente, ha ido desplazándose desde la inversión en medidas correctivas de control de la contaminación, hacia medidas preventivas. La más conocida de ellas es el concepto de producción limpia (UNEP-WBCSD, 1998), que se enfoca en la mejora de procesos y productos, con el fin de prevenir daños ambientales antes de que ocurran.

Un avance en este proceso nos lleva al concepto de ecoeficiencia, que introduce la posibilidad de que se pueda disminuir el impacto ambiental a lo largo de todo el ciclo de vida del producto (y no sólo durante la fase de producción), aumentando al mismo tiempo la competitividad de la empresa.

El objetivo general de la ecoeficiencia se puede resumir en “producir más con menos”. Esto es, utilizar menos recursos naturales y menos energía durante el proceso productivo, promoviendo soluciones innovadoras para reducir los desechos y atenuar la contaminación, al tiempo que disminuyen los costos de producción y operación, ofreciendo al mercado productos que contaminarán menos a lo largo de toda su vida útil y que representarán una menor carga para el planeta al ser desechados.

Emprender el camino hacia la ecoeficiencia requiere la aplicación de las siguientes estrategias clave, según la Agencia de Oportunidades para Canadá Atlántico (ACOA, 2002):

- Reducir la cantidad de material requerido en la producción de los bienes y servicios.
- Reducir la cantidad de energía requerida en la producción y entrega de los bienes y servicios.
- Reducir las emisiones tóxicas.
- Diseñar los productos para ser reciclables.
- Maximizar el uso de recursos renovables en la producción y transporte de los productos y servicios.
- Diseñar productos durables y fáciles de reparar.
- Diseñar productos que sirven a múltiples propósitos y que pueden ser fácilmente mejorados.



2.2. La ecoeficiencia en las PyMEs

La implantación del concepto de ecoeficiencia en las pequeñas y medianas empresas confronta problemas particulares, propios de las características de ese sector. Un estudio realizado entre pequeñas y medianas empresas, muestra las siguientes barreras para la implantación de la ecoeficiencia entre ellas (Vernon, Essex, Pinder y Curry, 2003):

- Tienen bajos niveles de conocimiento acerca de las regulaciones que aplican a sus empresas.
- Muestran una limitada adopción de sistemas y herramientas de gestión ambiental.
- Tienden a ser reactivas antes que proactivas acerca del ambiente.
- Sus motivos principales son reducir costos y evitar sanciones.
- No tienen los recursos necesarios para tomar ventaja de esta herramienta.
- Son renuentes al cambio.

A esas barreras se añade la percepción por parte de ese sector industrial de que, dado su tamaño individual, los niveles de contaminación generados son muy pequeños y por lo tanto, no se justifica invertir recursos en disminuir el daño ambiental producido. Lamentablemente, dado que, como ya se ha mencionado, este sector incluye un 90% de las industrias venezolanas, la contaminación de todo el sector resulta considerable.

3. Caso de estudio

3.1. Marco metodológico

Dado que la revisión bibliográfica no arroja información acerca del desempeño ambiental de las empresas en Venezuela, se hace necesario indagar acerca de la situación de la ecoeficiencia en las PyMEs venezo-



lanas, para lo cual se diseñó una encuesta que permitió recopilar información del grado de consideración de los aspectos ambientales en el quehacer de ese sector.

Una vez diseñada la encuesta, se procedió a definir la población a encuestar. Se decidió tomar cuatro estados de los que presentan mayor nivel de desarrollo: Aragua, Carabobo, Distrito Federal y Miranda, en los cuales se concentran 3.145 PyMEs. Con el fin de preservar la representatividad de la muestra, se descartan los estados Zulia y Anzoátegui por constituir polos industriales nacidos alrededor de la actividad de extracción y refinación de petróleo, y el estado Bolívar por ser un estado en el cual predomina la actividad minera. En todos estos casos, se considera que las PyMEs de la región estarán predominantemente dedicadas a atender las necesidades de esos sectores de la economía (Páez, 2001)(Páez, Rodríguez, Itriago y Cuárez, 2004).

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (2004: información más actualizada disponible), existen 6.309 industrias manufactureras en el país, de las cuales 1577 son medianas (lo cual representa una proporción del 25%), con una producción bruta de 8.898 millones de Bs. F y 4.141 (el 65,6%) son pequeñas industrias, con una producción bruta de 2.964 millones de Bs. F. El 9,4% restante son grandes empresas.

La definición que se aplica en Venezuela para establecer la clasificación de mediana o pequeña empresa, incluida en el artículo 3 de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria, es la siguiente (Asamblea Nacional, 2001):

- Pequeña industria: 11 a 50 trabajadores en promedio anual. Ventas anuales entre 414.046 Bs. F y 4.600.000 Bs. F.
- Mediana industria: entre 51 y 100 trabajadores en promedio anual. Ventas anuales entre 4.600.046 Bs. F y 11.500.000 Bs. F.

La investigación cualitativa que se presenta en este artículo tiene como objetivo principal obtener información general de la actuación de las pequeñas y medianas empresas en el campo ambiental, intentando desarrollar

un análisis cualitativo de un tema de mucha sensibilidad, mediante la aplicación de una encuesta.

Se llevó a cabo el estudio sobre la base de 54 encuestas recogidas. En la figura siguiente se muestra la distribución de encuestas obtenidas por estado.

3.2. *Discusión de resultados*

La revisión de la información obtenida mediante la encuesta aplicada, nos muestra los siguientes resultados:

3.2.1. *Distribución por sector económico de las empresas entrevistadas*

El número de empresas que efectivamente respondieron la encuesta muestra la siguiente distribución:

FIGURA N° 1
DISTRIBUCIÓN POR ESTADO DE LAS INDUSTRIAS ENCUESTADAS

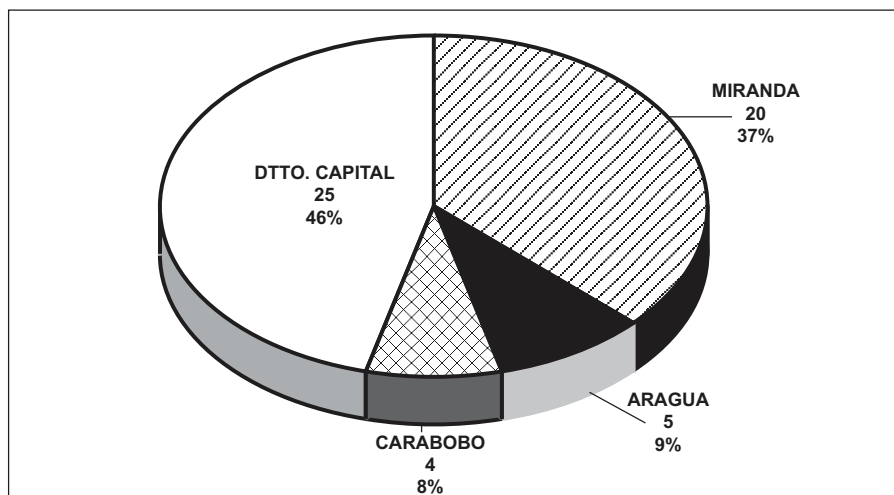
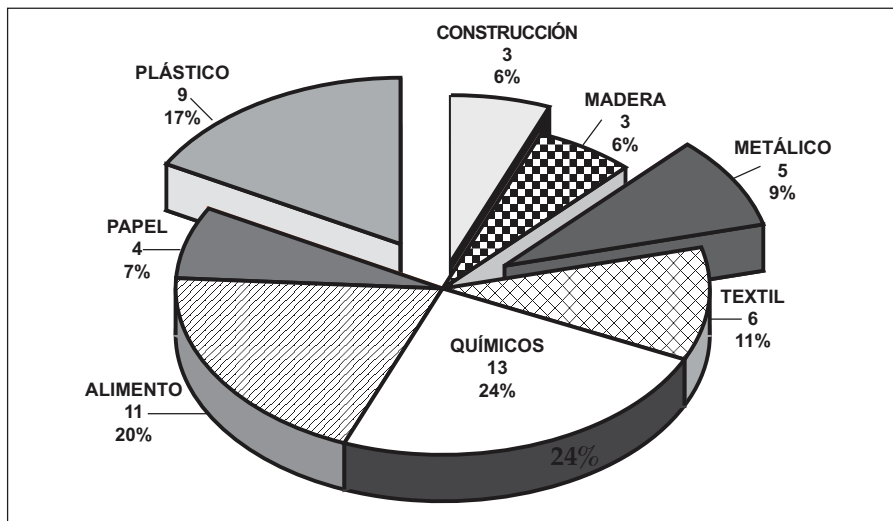


FIGURA Nº 2
DISTRIBUCIÓN POR SECTORES DE LAS INDUSTRIAS ENCUESTADAS



3.2.2. Tipo de actividad de la empresa

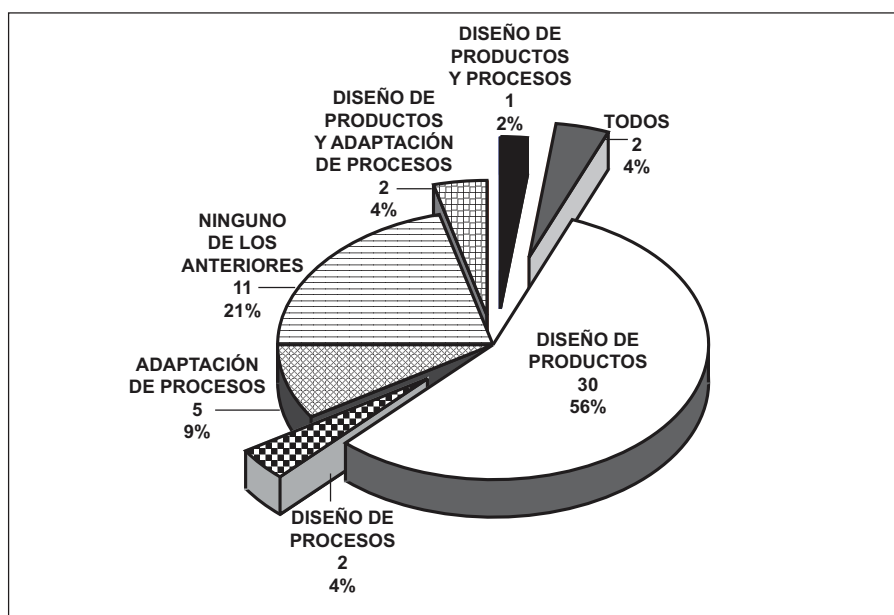
El 62% de las empresas encuestadas dicen diseñar productos, contra 9% que dice adaptar procesos.

3.2.3. Consideraciones de aspectos ambientales en el diseño

Preguntadas las empresas si consideran aspectos ambientales en el diseño de productos y/o procesos, el 67% contesta afirmativamente, respuesta que contrasta claramente con las que se reciben de preguntas de control y ampliación que se analizan más adelante.

Cuando se afirma tomar en cuenta los aspectos ambientales en el diseño de productos y/o procesos, se hace con las siguientes motivaciones: en primer lugar, por exigencias de terceros (55,5%), bien sea por restricciones legales o por exigencia del cliente. Esta respuesta indica que ambos aspectos representan motivaciones importantes para la implantación de un sistema de gestión ambiental en la industria.

FIGURA N° 3
TIPO DE ACTIVIDAD QUE REALIZA LA EMPRESA



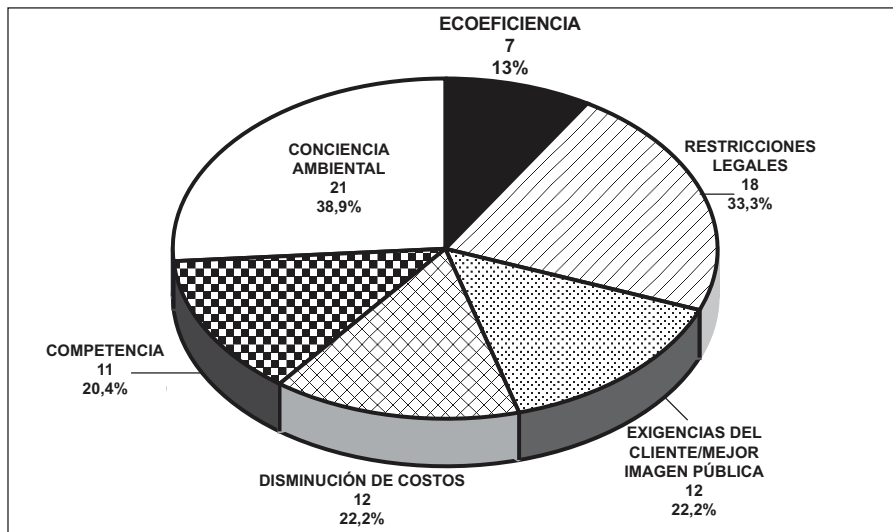
Por otro lado vemos que el 38,9% de los encuestados respondió que toma en cuenta el ambiente por conciencia ambiental.

Un aspecto interesante a resaltar es que si se suman los aspectos de competencia y exigencias del cliente/mejor imagen pública, que en conjunto suma 42,6%, se podría afirmar que existe un mercado potencial para productos amigables con el ambiente.

3.2.4. Mercadeo ambiental

Al preguntarse, sin embargo, si las estrategias publicitarias que se utilizan hacen énfasis en la conservación del ambiente, el 83% dice que no, con lo que, o bien no hay realmente una demanda del público por productos menos contaminantes, o se está desperdiciando una importante oportunidad de acaparar una considerable porción del mercado.

FIGURA N° 4
RAZONES PARA TOMAR EN CUENTA EL AMBIENTE⁴



A la pregunta de si se dispone de personal encargado del ambiente, el 72% responde negativamente, mientras que 15% de las empresas tienen una persona encargada del tema ambiental y sólo 4% tienen un Departamento de Ambiente independiente.

Esa respuesta contradice las afirmaciones de las preguntas anteriores en el sentido de que hay preocupación por el ambiente y los impactos ambientales de productos y/o procesos, ya que si hay un 72% de industrias en las cuales nadie se encarga del ambiente, no hay forma de traducir la preocupación por el ambiente en acciones concretas para protegerlo.

3.2.5. Presupuesto destinado a reducir la contaminación

El 57% de las industrias afirma no destinar presupuesto a reducir la contaminación.

⁴ Las inconsistencias reflejan las respuestas (inconsistentes en esos puntos) de las empresas, no errores en el texto o en el gráfico.

Algunas respuestas suman más de 100% porque el entrevistado podía seleccionar más de una opción, de modo que los encuestados decidieron realizar varias acciones.



3.2.6. Formación del personal en materia ambiental

El 35% de las empresas afirma que su personal ha recibido formación en materia ambiental.

Estas respuestas indican que si las industrias, como afirman, consideran en algún grado el aspecto ambiental, lo hacen de forma muy empírica, sin estructura ni rigor, ya que, en su gran mayoría, ni tienen departamento de ambiente, ni personal formado, ni asignan presupuesto a reducir la contaminación. En efecto, si el 67% de las industrias afirman considerar el tema ambiental y el 35% tienen personal formado, habrá alrededor de 32% de industrias que dicen considerar el ambiente sin personal ni presupuesto.

3.2.7. Legislación ambiental

En cuanto al conocimiento de la legislación ambiental, menos de la mitad de las empresas (42,6%) afirman mantener un archivo actualizado de la legislación, por lo tanto, el resto no puede saber si la cumple. Como sólo se informan acerca de aquellas disposiciones por cuyo incumplimiento pueden ser penalizados, dejan de conocer lo que puede beneficiarlos, es decir, las disposiciones de ley que representan incentivos u oportunidades, las ayudas y otras informaciones útiles disponibles.

La mitad de las industrias encuestadas afirman estar sometidas a supervisión periódica.

3.2.8. Acción ambiental

48,1% de los entrevistados indicó que realiza acciones para prevenir la contaminación, mientras que un 24,1% dice que controla la contaminación, un 13% adicional que dice controlar y prevenir la contaminación y 14,8% no realiza ninguna acción de protección del ambiente.

3.2.9. Medición de sustancias contaminantes

55,6% de las empresas no mide sus niveles de contaminación, 11,1% dice que no emite contaminantes, 9,3% dice medir sus emisiones anual-

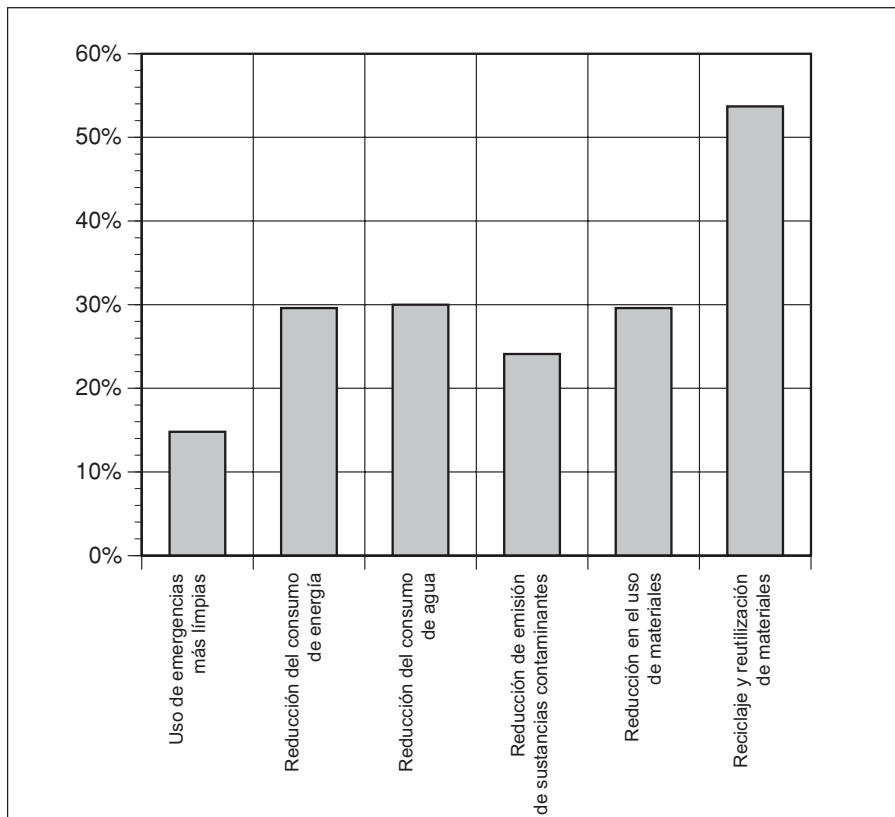


mente. Esto contradice lo afirmado en la pregunta anterior, ya que es imposible hacer algún esfuerzo de control o prevención de la contaminación si no se miden los niveles de contaminación.

3.2.10. Modificación de los procesos productivos

En la Figura N° 5 se refleja la afirmación de las industrias en el sentido de que la modificación que con más frecuencia se lleva a cabo tiene que

FIGURA N° 5
MODIFICACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN FUNCIÓN DEL AMBIENTE





ver con el reciclaje o reutilización de materiales. Le siguen la reducción en el consumo de energía y de agua.

Esos resultados permiten inferir que las modificaciones en los procesos productivos parecen estar más motivadas por la reducción de costes que por disminuir el impacto ambiental. Aun así, hay un 9% de industrias que no modifican sus procesos.

3.2.11. Gestión de materia y residuos

Existe un 31,5% de empresas que no gestiona el material que utiliza, ni recicla la materia prima, ni realiza ningún otro esfuerzo de recuperación de material, mientras que el 68,5% hace algún esfuerzo en ese sentido.

3.2.12. Ecodiseño

Casi la mitad de las empresas afirman que ecodiseñan. En la Figura N° 6 se muestran las actividades relacionadas con el ecodiseño que hacen las industrias.

3.2.13. Gestión de envases y/o embalajes

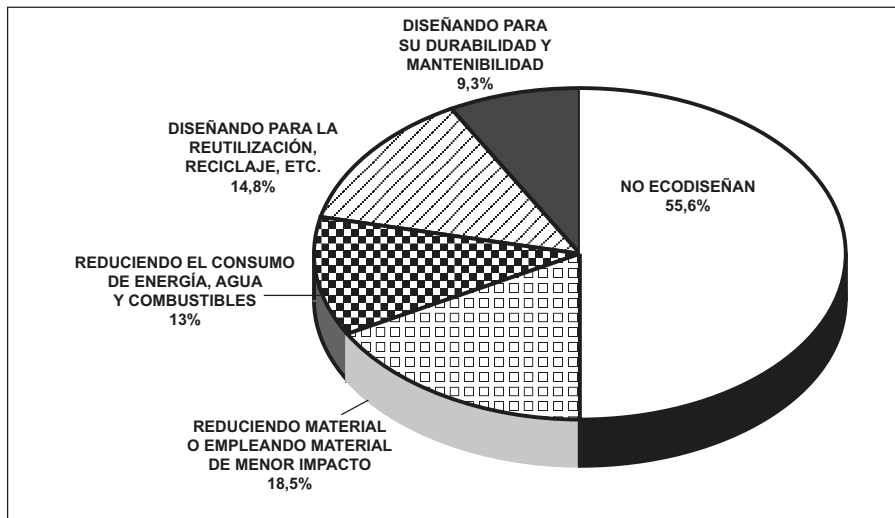
En cuanto a los envases y/o embalajes, el 48% de las empresas utiliza envases y/o embalajes reciclables y el 37% los diseña para ser reutilizables. Predomina entonces el concepto de reciclaje o reutilización sobre el diseño de envases y/o embalajes que representen más valor para el usuario.

3.2.14. Manejo de residuos

El 80% de las pequeñas y medianas industrias dicen manejar sus desechos de la misma manera que los desechos domésticos, es decir, son recogidos por el Aseo Urbano.

Esa forma errónea de manejar los residuos industriales representa una oportunidad para la creación de empresas de servicio social que se dedi-

FIGURA Nº 6
ACTIVIDADES DE ECODISEÑO QUE REALIZAN LAS INDUSTRIAS⁵



quen a la separación, transporte y adecuada disposición de los residuos industriales.

3.2.15. Gestión ambiental eficiente del transporte

Sólo el 41% de los encuestados afirma gestionar el transporte de sus productos. Las observaciones de los entrevistados denotan falta de comprensión de la verdadera dimensión de la gestión del transporte, ya que aquellos que afirman gestionar con conciencia ambiental el transporte de sus productos, se refieren sólo al mantenimiento adecuado del vehículo y no reportan diseño de rutas, optimización de la carga del vehículo, entre otros.

⁵ Algunas respuestas suman más de 100% porque el entrevistado podía seleccionar más de una opción, de modo que los encuestados decidieron realizar varias acciones.



4. Conclusiones

Del análisis realizado, se desprenden las siguientes conclusiones:

1. A pesar de que una cantidad apreciable de industrias dicen diseñar productos, dadas las limitaciones financieras que enfrentan las PyMEs en Venezuela, es razonable pensar que las actividades de I+D en las industrias de este sector son bastante limitadas. Estas afirmaciones pueden entonces interpretarse como falta de comprensión de parte de los industriales con respecto a las implicaciones que conlleva el diseño de productos.
2. Las dos terceras partes de las industrias dicen preocuparse por el ambiente y considerarlo en el diseño de sus productos y procesos. Sin embargo, los resultados globales muestran que el ambiente no parece representar para las PyMEs venezolanas ni una política de la empresa, ni una estrategia de mercado. En general, tampoco se destina presupuesto a la disminución de la contaminación, no hay sistemas de gestión ambiental en las empresas ni Departamento de ambiente, ni responsables del tema en las industrias.
3. Una fuerza motriz interna que se destaca de este estudio es la reducción de costos, que, antes que la conciencia ambiental, representa el principal motivador de las actividades relacionadas con la disminución de la intensidad de uso de energía y de materiales, así como las de reciclaje y reutilización de material y de desechos. Lo mismo aplica a la gestión de envases y embalajes.
4. Las actividades que se realizan para disminuir el impacto ambiental parecen estar más motivadas por imposiciones legales y por la demanda de los clientes, lo cual parece indicar que estos dos factores constituyen fuerzas motrices externas de importancia para las pequeñas y medianas industrias.
5. El escaso esfuerzo para desarrollar estrategias publicitarias que hagan énfasis en las ventajas comparativas de los productos para la conservación del ambiente se relaciona claramente con la falta



de conciencia en relación con el ambiente, imperante en la sociedad venezolana. Esta situación se complementa con la falta de percepción de las PyMEs venezolanas del impacto ambiental que producen.

6. Los resultados obtenidos permiten afirmar que no todas las PyMEs encuestadas llegan al nivel de “Control de la Contaminación”, que corresponde al nivel mínimo exigido por la legislación, pocas realizan acciones del nivel de “Prevención de la Contaminación”. Se han obtenido respuestas de industrias que realizan acciones de mayor nivel al de Prevención, pero ninguna industria realiza todas las acciones necesarias para que se le considere en el nivel de “ecodiseño”.



Referencias

- ATLANTIC CANADA OPPORTUNITIES AGENCY (2002). *Eco-efficiency fact sheet*. Moncton: New Brunswick. Obtenida el 19 de abril de 2006, de http://www.acoa.ca/e/library/reports/40130205_eco-efficient_fact_sheet_eng.pdf
- GABALDÓN, A. (2006). *Desarrollo sustentable. La salida de América Latina*. Caracas: Grijalbo.
- GÓMEZ, T. (2004). *Propuesta metodológica para la mejora de la ecoeficiencia de los productos industriales a lo largo de su ciclo de vida. Aplicación a las PyMEs de la comunidad valenciana*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Proyectos de Ingeniería.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2004). *Estadísticas económicas*. Obtenido el 10 de febrero de 2006, de http://www.ine.gob.ve/industria/Indus_Man_2004.htm
- OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN UNION (2003). *Comillonesission of the European Comillonesunities Recomillonesendation concerning the definition of micro, small and medium sized enterprises*. Obtenido el 8 de julio de 2007 de http://europa.eu/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_124/l_12420030520_en00360041.pdf.
- PÁEZ, T. (2001). *Observatorio PYME: estudio de la pequeña y mediana empresa en Venezuela*. Caracas: Corporación Andina de Fomento.
- PÁEZ, T.; RODRÍGUEZ, B.; ITRIAGO, D. y CUÁREZ, M. (2004). *Observatorio PyMEs y nuevas tendencias de la información y la comunicación*. Caracas: Ceatpro.
- UNEP-WBCSD (1998). *Cleaner production and Eco-efficiency: from ideas to action*. Geneve: UNEP.
- VENEZUELA. ASAMBLEA NACIONAL (2001). *Decreto-Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria*. Obtenido el 12 de noviembre de 2006, de www.elnacional.com/referencia/documentos/doc/LeyparalaPromocionyDesarrollodelaPequenayMedianaIndustria.doc
- VERNON, J.; ESSEX, S.; PINDER D. y CURRY, K. (2003). "The greening of tourism micro-business: Outcomes of focus group investigations in South East Cornwall". *Business Strategy and the Environment*, 12, 49-69.