

Un modelo de autorregulación ambiental para la pequeña y mediana empresa

M. en A. Humberto Palos Delgadillo *

Resumen

La autorregulación ambiental en las organizaciones, representa un importante instrumento para aprovechar las oportunidades de mercados globalizados, debiendo transformarse en un compromiso permanente.

Abstract

The environment selfregulation in companies, is an important tool to take advantage of oportunities in global market, should be transforming in continuous compromise.

Antecedentes

A comienzos de los años sesenta, la sociedad comienza a cuestionarse las posibles consecuencias de un desarrollo insensible con el entorno. La publicación en 1962 del libro "Silent Spring", de Rachel Carson, puede quizá considerarse el acontecimiento que más contribuyó a que se desencadenara la dialéctica contemporánea entre desarrollo económico y medio ambiente. El impacto de dicha obra se noto no solo en Norteamérica, sino en el mundo entero. La población se planteó por primera vez los peligros que un desarrollo incontrolado podía tener para el ser humano y para la naturaleza en general. Las compañías, especialmente las grandes empresas químicas, iniciaron una tremenda campaña para intentar prohibir primero, y desprestigiar mas tarde, la obra de Carson. Los ataques que recibieron tanto la autora como su obra pueden compararse con los que sufrieron Charles Darwin y "El origen de las especies" o Galileo Galilei y sus teorías astronómicas. La obra de Carson *Silent Spring* implicaba también un cambio de paradigma, y las fuerzas

interesadas en el *status quo* se movilizaron para impedirlo.

Diversos factores han provocado que la relación entre las organizaciones empresariales y el medio ambiente haya cambiado de forma radical desde los años sesenta. De la discusión y el enfrentamiento irracionales, actitudes que eran la regla en los años sesenta y setenta, se paso a la búsqueda de datos en los años ochenta, para llegar a establecerse en los noventa un diálogo, hasta entonces impensable, entre dos fuerzas que representaban intereses aparentemente irreconciliables. Hoy en día de cara al tercer milenio, la empresa y sociedad en general consideran ineludible la protección del medio ambiente como forma de vida presente y futura.

Introducción a los sistemas de administración ambiental

El problema del deterioro ambiental y de los procesos de contaminación ha adquirido a ultimas fechas gran importancia, no sólo por la conciencia que se ha creado en torno al problema,

sino por la imperiosa necesidad de resguardar la vida y el entorno humano. La destrucción de la capa de ozono, los cambios climáticos, la lluvia ácida, la pérdida de biodiversidad, el sobre calentamiento de la tierra y el destino de los residuos peligrosos y no peligrosos, no están encerrados en las fronteras de cada país, sino que afectan a todo el planeta y conforman un marco de acción global.

Los procesos de conservación ambiental por un lado, y la pujante y creciente necesidad de modelos de desarrollo acelerados, han sido cuestionamientos opuestos a lo largo del desarrollo de nuestra historia, planteándose un dilema entre crecimiento económico y conservación y preservación ambiental. Sin embargo, distintas teorías y postulados, plantean no solo la posibilidad de conjuntar desarrollo económico con conservación ambiental, sino que incluso postulan una correlación positiva entre uno y otro.

Toda esta problemática señalada, no es excluyente para ningún país, y mucho menos para México, en donde

* Candidato al doctorado en Ciencias Administrativas del Instituto Politécnico Nacional y profesor investigador del Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales del CUCEA.

los procesos de contaminación, devastación y depredación de la tierra, los cambios en la calidad del agua y otros aspectos más, son temas del día.

A este respecto, se han venido dando cambios indispensables en el comportamiento social, económico y ecológico, como el medio de lograr un futuro sostenible. Los graves fenómenos de deterioro que ha sufrido nuestro planeta por un lado, y por otro, la imperiosa necesidad de un continuo crecimiento y mayor desarrollo en el caso de algunos países; y la eliminación o por lo menos reducción de los niveles de pobreza en el caso de otros, han llevado a la búsqueda de nuevas formas y sistemas, que permitan compatibilizar y conciliar los intereses entre Ecología y Economía.

Los sistemas de administración ambiental, tienen como propósito incrementar la eficiencia administrativa y enfocar como prioritario el fomento de las capacidades de autorregulación para la mejora continua ambiental de las organizaciones. Un factor importante para desarrollar este enfoque lo constituye la actual tendencia a favor de la integración de consideraciones ambientales en la planeación industrial. Es importante reconocer el interés creciente de las empresas, por definir con mayor claridad su imagen corporativa, generar acciones conjuntas de protección ambiental y vincularse con las comunidades donde se establecen compromisos del cuidado del ambiente. En este sentido, la protección del ambiente ya no es vista como una obligación y un costo que puede afectar la competitividad de la empresa, sino que cada vez más aparece como una oportunidad de mejorar la eficiencia productiva, de ahí la importancia de un sistema de administración ambiental.

I. Un modelo de administración ambiental. Ventajas estratégicas

Un tema central que orienta los instrumentos jurídicos y políticos de países ricos y pobres lo constituye la agenda ambiental. Uno de los ejes centrales que giran alrededor de la misma, es sin duda, la búsqueda del desarrollo sustentable y sus implicaciones con los modelos de desarrollo implantados en el orbe.

En esta propuesta, y como resultado parcial de un proyecto de investigación que se está llevando con una muestra de 5 empresas "chicas" ubicadas en la zona conurbada de Guadalajara, se insiste en la trascendencia que como instrumento de cambio tiene la educación ambiental, al involucrar a todas *las partes interesadas* en la identificación de su responsabilidad social y su compromiso de coadyuvar en el mejoramiento del medio ambiente. Será entonces un modelo *Tropicalizado* de mejora continua con base en el modelo del estándar ISO 14001, que fomente el papel de la autorregulación ambiental en la pequeña y mediana empresa. Que favorezca la convergencia entre los intereses privados de la organización a favor de la productividad y la competitividad y los intereses públicos a favor de la protección del ambiente, a partir de un cambio de conducta laboral que se vea soportado por la formación de sus recursos humanos en programas ambientales, y que sean estos parte de la capacitación diaria y que contribuyan al logro de lo siguiente:

—Obtener un sistema de administración ambiental que aproveche adecuadamente el beneficio de las tecnologías más limpias y que involucren fundamentalmente al recurso humano.

—Plantear un enfoque preventivo

que minimice o elimine la contaminación y ahorre energía y recursos, en lugar de enfoques parciales que en muchos de los casos no hacen sino transferir contaminantes de un medio a otro, haciendo más compleja, costosa e inefectiva la protección del ambiente.

—Promover un enfoque común de la administración ambiental como parte integrada de la administración general.

—Impedir o minimizar con tendencia a cero, la formación de contaminantes y residuos industriales altamente peligrosos y no peligrosos con otras alternativas de insumos sustitutos de mayor eficiencia.

II. Marco para el posicionamiento estratégico y la mejora del rendimiento medioambiental

La administración de negocios está emigrando de considerar los asuntos ambientales, ya no solamente como legales o técnicos, sino a considerarlos como estratégicos para lograr una mejor posición competitiva; vía su desempeño ambiental, introduciendo el concepto de mejora continua a través de un sistema de administración ambiental.

Para el empresario actual, tener éxito demanda conocer que le exige el mercado y demostrar que sus productos y servicios cubren los requerimientos de calidad de sus clientes. Además, bajo la perspectiva de su interacción con la comunidad en general, se está convirtiendo su desempeño ambiental en otra carta de presentación. De esta manera sus clientes ya no son solo los consumidores finales de sus productos y servicios, ni tampoco sus productos y servicios son lo que vende una empresa, todo esto es

algo más; es la imagen de aceptación ante la sociedad por no representar peligro o amenaza que deteriore el medio ambiente.

En este sentido, el medio ambiente influye directamente en la actividad empresarial, ejemplo de ello sería el impacto que la escasez de agua esta teniendo en la actividad industrial o el estado de devastación ambiental en el que se encuentran numerosas áreas del país, en las que la tierra y el agua tienen un índice de contaminación tan alto, que las actividades agrícolas han sido limitadas.

Las organizaciones empresariales pueden hacer frente a estos retos medioambientales y convertirlos en oportunidades. Los proveedores y clientes son eslabones fundamentales de la cadena de creación de valor de las empresas. Hoy en día, las transacciones comerciales globalizadas obligan a la industria mexicana a que por un lado; las empresas "grandes" implanten un sistema de administración ambiental tipo "ISO 14001" y obtengan su certificación correspondiente, y por otro lado; la empresa "chica" (pequeña y mediana) en su calidad de proveedor, es exigida por las empresas "grandes" a involucrarse en esta exigencia mundial, so pena de quedar fuera de competencia.

Como lo indican los resultados de varias encuestas de opinión, parece evidente que la ecología es un valor en alza entre los consumidores de todo el mundo. A pesar de ello, las empresas suelen aducir que hay una clara divergencia entre los valores medioambientales declarados por los consumidores y su actuación a la hora de tomar decisiones de compra, ya que varios estudios sobre los atributos que en general los consumidores consideran en mayor medida a la hora de comprar parecen corroborar estos he-

chos. Dichos estudios concluyen que precio, rendimiento, durabilidad y practicidad son factores que el consumidor tiene en cuenta en mayor medida que los ecológicos. Sin embargo, si se profundiza un poco, se verá que ninguno de los mencionados atributos es incompatible con un buen rendimiento ambiental. Al contrario, una buena gestión medioambiental puede incidir en una reducción de los costos y, por lo tanto, en la posibilidad de reducir los precios. Asimismo, el hecho de adoptar metodologías como el análisis del ciclo de vida y el diseño medioambiental de los productos, conlleva en si mismo una mejora de rendimiento y durabilidad de los mismos. El problema podría consistir quizás en posesionar el producto solo como ecológico. Quizá las empresas podrían pensar en una combinación de todos o alguno de los atributos preferidos por el consumidor, además de consideraciones de tipo ambiental a la hora de desarrollar y posesionar sus productos en el mercado.

Por otra parte, diversos factores de índole medioambiental están afectando las relaciones entre clientes y proveedores y su respectivo poder negociador. El aspecto ambiental puede aumentar el carácter estratégico de los proveedores y, por tanto, su poder negociador. Asimismo, la falta de capacidad de los proveedores para satisfacer las demandas medioambientales de sus clientes puede llevar a estos a una cierta integración hacia atrás con objeto de poder llevar a cabo proyectos que les permitan sacar partido de las oportunidades que los retos ambientales les presentan.

A este respecto, se incluyen algunos consejos que pueden ayudar a las empresas a adoptar una actitud mas proactiva en la gestión de sus relaciones con las partes interesadas y a

mejorar su competitividad.

Establecer canales de comunicación con los diferentes factores y fuerzas medioambientales

Las empresas han de aprender a comunicarse con los factores y fuerzas medioambientales de forma bidireccional, estableciendo los canales y formas de comunicación mas adecuados en cada caso. Las empresas más avanzadas en su gestión ambiental, se relacionan de forma abierta con sus clientes, proveedores, gobierno, grupos ecologistas, comunidades, etc., sabiendo que dicha relación es una importante fuente de aprendizaje y mejora. Uno de los objetivos de dichas relaciones es obtener el máximo de información sobre la naturaleza de los problemas ambientales en los que la empresa se ve involucrada en la actualidad y de aquellos que podrían pasar a un primer plano en el futuro; asimismo, establecer dichas relaciones sirve para que la empresa conozca cual es el grado de importancia que sus diversos *partes interesadas* conceden a los diferentes problemas ambientales. Conocer no solo la realidad de la problemática ecológica, sino también las percepciones y expectativas de todas aquellas personas e instituciones interesadas en su rendimiento medioambiental, le permitirá priorizar las áreas en las que ha de centrar sus actuaciones de mejora. Con ello se conseguirá mejorar tanto su impacto ambiental como satisfacer a las partes interesadas.

Comprender la dinámica y la distinta naturaleza de las influencias de los factores y fuerzas medioambientales

No todos los factores y fuerzas medioambientales afectan de la misma forma y con igual intensidad a la empresa. La naturaleza de la influencia de dichos



Las empresas más avanzadas en su gestión ambiental, se relacionan de forma abierta con sus clientes, proveedores, gobierno, grupos ecologistas, comunidades, etc.,

factores puede ser más o menos directa o más o menos importante, lo cual dependerá tanto del factor en sí como de las características y circunstancias de la empresa. Es decir, si se quiere gestionar de forma efectiva las relaciones con las fuerzas y factores medioambientales, es preciso que se entiendan las dinámicas de las interinfluencias que se producen entre ellos ya que de lo contrario, se podría estar equivocando el punto de mira y, en consecuencia, concentrando esfuerzos en el sitio erróneo.

Tener en cuenta que importancia concede las partes interesadas a los diversos problemas medioambientales y que expectativas tienen sobre la actuación de la empresa

Las empresas, además de tener en cuenta la importancia que sus partes interesadas conceden a los diversos problemas ambientales, han de considerar que expectativas tienen estos sobre su actuación.

Ser proactivos en la relación con los diferentes factores y fuerzas medioambientales con objeto de influir en el entorno

El comunicarse con las fuerzas y factores medioambientales puede ayudar a la empresa a aprender y a mejorar el impacto ambiental en su entorno y su capacidad de satisfacer sus respectivas

expectativas. El influir en la configuración de su entorno ha de ser uno de los objetivos clave de la estrategia medioambiental de las empresas.

El aumento en la conciencia ambiental de los consumidores que se ha producido en los últimos tiempos, ha llevado a muchas organizaciones a intentar aprovechar las oportunidades de negocio que como consecuencia se han generado. A este respecto debe conocerse cuáles son los problemas medioambientales y analizar cuáles son los que afectan en mayor medida a su industria en general y a su empresa en particular. El objetivo es evaluar el impacto ambiental de sus actividades, lo que constituye un paso previo necesario que ayudara a ser más eficiente a la hora de determinar donde han de concentrarse los esfuerzos de mejora.

En este sentido, se plantean las siguientes estrategias medioambientales que consideran a todas las partes interesadas:

Estrategias medioambientales

Iniciativas de organismos internacionales

El agujero en la capa de ozono, el calentamiento global, la lluvia ácida, la desaparición de los bosques húmedos o el consumo insostenible de recursos naturales, son problemas de carácter global o transnacional, por lo que las soluciones han de buscarse también a nivel mundial o supranacional. A este respecto, las iniciativas de organismos internacionales están influyendo de forma creciente en las empresas que las obligan a enfrentar estos retos medioambientales, por lo que la estrategia medioambiental recomendada sería; *adoptar una actitud proactiva y adelantarse a los hechos de prohibición, asumiendo los principios del desarrollo sustentable.*

Entes gubernamentales y legislación

Partiendo que la legislación obliga a las empresas a internalizar los costos ambientales en sus bienes o servicios. La diferencia sin embargo, estriba en como las empresas pueden conseguir ventajas estratégicas a partir de las actuaciones de los gobiernos a través de su *anticipación competitiva desarrollando la innovación tecnológica de las empresas, que vienen a constituir barreras de entrada a nuevos competidores.*

Proveedores y clientes

Conscientes de la importancia que tienen en el rendimiento ambiental de sus productos, un número creciente de empresas (sobre todo transnacionales) están exigiendo a sus proveedores que mejoren continuamente la calidad ambiental de sus componentes, es el caso del "Proyecto Guadalajara" que dio origen a este trabajo de investigación. De igual forma, los proveedores pueden influir en el rendimiento ambiental de sus clientes, prueba de ello es que algunas empresas no proporcionan productos a sus clientes si estos no cumplen con determinados requisitos de cumplimiento ambiental. La estrategia a seguir es *aprovechar la "tutoría" de las empresas "grandes" para el desarrollo de proveedores en mejora continua con enfoque ambiental, promoviendo la innovación tecnológica tanto en sus productos como en sus procesos de producción.*

Grupos ecologistas

Los grupos ecologistas ejercen una considerable influencia sobre las actividades de las empresas. Dicha influencia suele ser indirecta, en su calidad de "creadores de opinión" a través de sus estudios, de sus actividades y de su presión sobre instancias gubernamentales tanto locales, nacio-

nales e internacionales. La estrategia a seguir es *aprovechar la colaboración mutua entre grupos ecologistas y empresas ya que puede ser beneficiosa para ambos*. Para los primeros, trabajar con empresas puede ser una forma de conseguir fondos para llevar a cabo sus actividades y un medio para influir sobre su comportamiento ambiental. Para las segundas, este tipo de colaboraciones les pueden aportar diversos beneficios, tales como; conseguir publicidad positiva y credibilidad para ganar mayor clientela.

El propio sector y los relacionados

El establecimiento de relaciones de colaboración con empresas del propio sector y de otros relacionados, puede ser crucial para el cumplimiento de nuestros objetivos ambientales. Temas como la recuperación, reutilización y reciclaje de materias primas, componentes o productos, quedan en muchas ocasiones fuera del ámbito de control de una empresa. Lo mismo ocurre con otras iniciativas como el desarrollo de nuevas tecnologías o nuevas infraestructuras, cuyo éxito puede depender de la colaboración con empresas del propio sector o de otros sectores, y a veces, de la actuación del gobierno. La acción a seguir es *establecer relaciones de colaboración e inclusive la aplicación del "Benchmarking" con otras empresas del ramo y de otros sectores*.

Inversionistas

Existen numerosos datos que avalan el hecho de que los inversionistas, ya sea por imperativo ético, por análisis de riesgo, o por ambas razones a la vez, están teniendo más en cuenta el rendimiento ambiental de las organizaciones a la hora de tomar sus decisiones de inversión. Por lo tanto, *una adecuada relación de las empresas con*

los inversionistas, con base a una mejora de su impacto ambiental, puede ser fundamental para obtener uso de costos de capital competitivos.

Bancos y compañías de seguros

Las instituciones bancarias están comenzando a tener en cuenta, a la hora de conceder préstamos, el rendimiento medioambiental de las empresas solicitantes y a verificar que las nuevas plantas o procesos que van a ponerse en marcha con el préstamo, no habrán de cerrarse por motivos ambientales. En la actualidad, el motivo fundamental es reducir su riesgo. Las compañías de seguros por su parte, están teniendo en cuenta estos hechos a la hora de redactar y valorar sus pólizas. Por los mismos motivos, conviene *adoptar un sistema de administración ambiental que consolide la permanencia de la empresa*.

Personal

Los empleados actuales, y por ende los futuros trabajadores y profesionales de cualquier organización, son otro factor influyente en la gestión ambiental. Si se quiere retener y atraer a los mejores profesionales, habrá de *satisfacerse las expectativas ambientales que permitan contar con un "activo humano de primer orden" para lograr ser una empresa altamente competitiva*.

Tecnología

La tecnología es sin duda, un factor medioambiental de crítica importancia. La tecnología puede alterar las barreras de entrada a la industria, puede cambiar radicalmente tanto los procesos productivos como los productos o servicios de una industria, puede variar el poder negociador tanto de los proveedores como de los clientes, y puede desarrollar nuevos productos o servi-

cios que sustituyan a los existentes. Es importante que las compañías sean conscientes de que el desarrollo tecnológico supone claros retos. De la misma forma, *las empresas, han de estar preparadas para aprovechar las oportunidades relacionadas con el medio ambiente que cree el desarrollo tecnológico, ya que la tecnología es una variable estratégica de gran importancia para cambiar las reglas de juego competitivas*

Universidades, Cámaras, Escuelas de Negocios, etc.

Estas instituciones tienen capacidad de "crear opinión" además de que establecen vínculos con los gobiernos y con otras partes interesadas en el impacto ambiental que causan las organizaciones, por lo que indirectamente influyen en el marco en el que han desarrollarse las empresas y la sociedad en general. Por lo anterior, es importante *aprovechar el aporte de experiencias y conocimientos que pueden acelerar el proceso de aprendizaje en cuestiones relacionadas con el medio ambiente*.

Como conclusión de este apartado, podemos establecer que mantenerse en contacto con las partes interesadas ha de ser prioritario en toda empresa "grande" o "chica", ya que vistos los numerosos retos que presenta un panorama ambiental y la complejidad del mismo, lejos de ser un problema sin solución, vienen a ser un mosaico de áreas de oportunidad que al aprovecharse pasan a ser ventajas competitivas de la organización.

V. Conclusiones

Hechos importantes provocaron el cuestionamiento entre desarrollo económico y medio ambiente, originando un análisis de la situación actual de

nuestro planeta en cuanto a sus recursos naturales y la explotación de los mismos, aspecto que se inicia con actitudes irracionales y de enfrentamiento entre las partes en cuestión, para pasarse a la búsqueda de alternativas que permitan establecer las acciones de protección al medio ambiente.

Esta forma de concientización ambiental, tanto de los empresarios, gobiernos y sociedad en general, se manifiesta de múltiples maneras como es el caso de iniciativas de organismos internacionales: la Organización de Naciones Unidas y su "Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente". Las exigencias legales de tipo ambiental que los diferentes gobiernos imponen a otras naciones en el tránsito de mercancías. Las condicionantes que las propias empresas imponen a sus proveedores de certificarse en modelos de autorregulación internacional tipo "ISO"

entre otros, hacen que las empresas "grandes" y "chicas" enfrenten retos que pueden ser convertidos en áreas de oportunidad.

A este respecto, se han venido dando cambios importantes en el comportamiento social, económico y ecológico, de las organizaciones de tal manera que ya las "grandes" empresas establecen una nueva departamentalización como es el caso de la "gerencia ambiental", no así las empresas pequeñas y medianas —qué son la mayoría en el país— aspecto que constituye el motivo de este trabajo y de ahí la razón de este modelo de autorregulación ambiental.

El modelo propuesto, parte de las condiciones actuales de la industria mexicana y en particular de la ubicada en la zona conurbada de Guadalajara, Jalisco, cuya referencia es el estándar ISO14000. Este modelo "tropicalizado" de administración ambiental tiene como esquema principal el "Ciclo de

autogestión y concientización ambiental" que parte del supuesto que la empresa "chica" (pequeña y mediana) requiere de sistemas organizacionales para realizar la función de autoregularse y estar en condiciones de competir en mercados globalizados sin dañar al medio ambiente y que esto le permita poder acceder a certificaciones de organismos privados.

Implantar un sistema de administración ambiental en las pequeñas y medianas empresas, es favorecer las relaciones entre las partes interesadas, convirtiendo en beneficios el ahorro de insumos, la diferenciación competitiva y el evitar penalidades de la autoridad competente. Además de los efectos sociales que se reflejan en una aceptación por la comunidad y desde luego el ser parte de una cadena productiva de los bienes y servicios que se consumen tanto en el mercado local, nacional e internacional.

Bibliografía

1. BERRY, Thomas. *Como gerenciar la transformación hacia la calidad total*. Mc. Graw Hill. Colombia 1992. BIBLIOTECA IESE DE GESTION DE EMPRESAS. Universidad de Navarra. J.E. Ricart-M.A.
2. RODRÍGUEZ Badal. *Estrategia Medioambiental*, Ediciones Folio S.A. Barcelona, España, 1997.
3. CASIO, Joseph. *ISO 14000 Hands book*. ASQC Press, U.S.A. 1996
4. CHAMPY, J. *Reingeniería en la Gerencia*, Ed. Norma. Columbia. 1995
5. *DIARIOS Oficiales de la Federación*. 23 de marzo 1971, 30 de abril 1985, 10 de julio de 1990 y 21 de diciembre de 1993, México, D.F
6. EYSSAUTIER, de la Mora Maurice. *Metodología de la investigación. Desarrollo de la inteligencia*. Ed. ECAFSA. 3ª. Edición. México, 1998.
7. FERRER, Pérez Luis. *Guía práctica de desarrollo organizacional*, Ed. Trillas. México, 1995.
8. FERNÁNDEZ, Sampieri Roberto. *Metodología de la investigación*. Ed. Mc. Graw Hill. 1995
9. FONTAINE Ernesto R. *Evaluación social de proyectos*. Ediciones Universidad Católica de Chile, 10ª. Edición. 1994.
10. GAIA. *An Atlas of Planet Management General*. Ed. Norman Myers. London, 1993.
11. HAMMER, Michel & Champy. *Reingeniería*. Grupo Ed. Norma. Colombia, 1994.
12. HERNÁNDEZ Berasaluce Luis. *Economía y mercado del medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. México, 1997.
13. IMAI, Masaaki. *Kaizen; La clave de la ventaja competitiva japonesa*. Ed. Continental, S.A. México, 1989.
14. KLUBR, Milan. *La consultoría de empresas*. Ed. Limusa. México, 1997.
15. LAMPRECHET, James L. *ISO 9000 en la pequeña empresa*. Ed. Panorama. México, 1996.
16. LIZARRAGA, Rocha Jorge A. *Apuntes introductorios al derecho ambiental y legislación Estatal ambiental aplicable a las empresas de Jalisco*. Registro de Autor No. 65371 de 1996. Guadalajara, Jalisco, 1996.
17. LOWEN THAL, J., *Reingeniería de la organización*. Ed. Panorama. México, 1995.
18. OROPEZA, Monterrubio Rafael. *Manual práctico de auditorías ambientales*. Ed. Panorama. México, 1996.
19. *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*. México, 1995.
20. Periódico Oficial del Gobierno de Jalisco, 30 de mayo de 1989. Guadalajara, Jalisco.
21. PROYECTO "GUADALAJARA". *Empresas-SEMARNAP-Banco Mundial*. Guadalajara, Jalisco, México. Octubre 1996-1999.
22. ROTHERY, Brian. *ISO 9000/14000*. Ed. Panorama. México, 1994.
23. TOFFLER, Alvin. *Power Shift*. U.S.A. 1994.
24. SEMARNAP-INE. Varias ediciones y gacetas ecológicas de publicación trimestral.
25. THE LEXINGTON GROUP. Grupo consultor en el proyecto Guadalajara. 1998.