



COOPERACIÓN
ESPAÑOLA



INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA
SEMARNAP

TALLER INTERNACIONAL SOBRE
PRÁCTICAS DE REGULACIÓN DIRECTA
Y CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

SAN JUAN DEL RÍO, QUERÉTARO
DEL 19 AL 21 DE MAYO DE 1997

MEMORIAS

TALLER INTERNACIONAL
SOBRE PRÁCTICAS
DE REGULACIÓN DIRECTA
Y CERTIFICACIÓN AMBIENTAL



COOPERACIÓN
ESPAÑOLA



INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA
SEMARNAP

19 al 21 de mayo de 1997
San Juan del Río, Querétaro

Memorias

Gabriel Quadri de la Torre
Presidente del Instituto Nacional de Ecología (INE)

Joaquim Tres Viladomat
Coordinador General de la Cooperación en México (AECI)

Francisco Giner de los Ríos
Director General de Regulación Ambiental (INE)

© 1a. edición: septiembre de 1997
Instituto Nacional de Ecología
Av. Revolución 1425, Col. Tlacopac, México, D.F.

El cuidado de esta edición estuvo a cargo
de la Coordinación de Publicaciones y Participación social del INE

Impreso y hecho en México.

PRESENTACIÓN

El presente documento integra las exposiciones realizadas durante el Taller Internacional sobre Prácticas de Regulación Directa y Certificación Ambiental realizado en San Juan del Río Querétaro, del 19 al 21 de mayo del presente año, organizado por el Instituto Nacional de Ecología (INE) gracias a la colaboración de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

En la actualidad los temas de normalización, certificación y regulación ambiental directa para la industria están cobrando cada vez mayor importancia como herramientas complementarias al marco reglamentario, lo que las constituye en elementos clave para la consecución de políticas ambientales tendientes hacia el desarrollo sustentable. Considerando que los avances en el campo de certificación en nuestro país son considerablemente menores que los que se registran en el plano internacional, resulta de gran importancia crear espacios y foros de análisis y discusión que permitan observar y comparar las experiencias de países como España —que ha logrado un significativo avance en este plano— y México a fin de orientar con mayor claridad los objetivos de las políticas ambientales nacionales.

Los artículos incluidos en el presente trabajo abordan los temas analizados durante el Taller como las políticas ambientales para la industria en España y México, el Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG), la situación actual de la normalización y certificación ambiental en España y las perspectivas de la certificación en México.

En este sentido, el objetivo de estas Memorias es difundir y hacer llegar a todas las personas e instituciones interesadas en los temas abordados durante el Taller tanto los problemas y retos actuales como las perspectivas vinculadas a estos campos, desde las ópticas del sector público, la industria, la academia y los organismos de certificación.

El espacio generado por AECI en San Juan del Río fue de gran utilidad para todos los participantes, y es de esperar que estas memorias reflejen en parte la riqueza de la discusión. Agradecemos en todo lo que vale el apoyo de AECI y del gobierno del Estado de Querétaro.

ÍNDICE

Medio ambiente e industria en la Unión Europea <i>Dolores Carrillo Dorado</i>	5
Políticas ambientales industriales en México: prácticas de licenciamiento <i>Francisco Giner de los Ríos Diez Canedo</i>	9
El Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG) <i>Gilberto Castañeda Sandoval</i>	12
Comentarios al Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria <i>Raúl Tornel Cruz</i>	17
Comentarios sobre las iniciativas voluntarias de la industria mexicana para la prevención de la contaminación ambiental <i>Alejandro Nyssen Ocaranza</i>	19
El Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental. Una perspectiva desde la universidad <i>José Antonio Esteva Maraboto</i>	22
Comentarios al SIRG <i>Eduardo H. Guerra González</i>	26
Estado de situación de la normalización y certificación medioambiental. El papel de AENOR en el contexto internacional y la situación actual en España <i>José Luis Tejera Oliver</i>	29
La normalización y la certificación en México <i>Luis Fernando Hernández Lezama</i>	35
Los instrumentos de la certificación ambiental en México <i>Sergio Estrada Orihuela</i>	37
Comentarios sobre el SIRG y la certificación ambiental <i>Mercedes Irueste Alejandre</i>	42
Comentarios sobre la certificación ambiental en México <i>Ernesto Palomares Hilton</i>	46
Conclusiones del Taller Internacional sobre Prácticas de Regulación Directa y Certificación Ambiental <i>Antonio Valero</i>	48

MEDIO AMBIENTE E INDUSTRIA EN LA UNIÓN EUROPEA

*Dolores Carrillo Dorado**

La aprobación de la Directiva 96-61CE del Consejo de 24 septiembre de 1996 relativa a la Prevención y al Control Integrados de la Contaminación (IPPC), constituye la concreción práctica del intenso esfuerzo normativo que la Unión Europea viene haciendo en los últimos años, en varias direcciones prioritarias, una de ellas la prevención y control de la contaminación de origen industrial.

La Directiva IPPC, ha introducido algunos elementos cualitativamente nuevos, como son la clarificación, transparencia y publicidad, así como la relación entre contaminación industrial y tecnología empleada. Todo ello se enmarca en principios generales ya asumidos por todos los Estados miembros, contenidos en el Tratado de Maastricht y en el V Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente. Estos elementos son el llamado Principio de Prevención, el de Enfoque Integral de la Contaminación y el de Publicidad.

La experiencia adquirida a lo largo de los años en la aplicación de las diferentes normas ambientales de la UE, todas ellas reguladoras de los vertidos a algún medio (agua, aire,...) o problema específico, ha puesto de manifiesto un efecto no deseado de muchas de ellas, estos es, la transferencia de la contaminación originada de un medio a otro en lugar de su reducción, que era, como es obvio, el objetivo buscado. Este fenómeno ha sido especialmente grave y evidente en la industria, donde es teóricamente posible cumplir determinadas normas sobre residuos diluyendo éstos en los vertidos, o limitar ciertas emisiones atmosféricas a base de aumentar el volumen de residuos generados.

Por otra parte, el principio, ya aceptado por todos a raíz del V Programa, de priorizar en la política ambiental las medidas preventivas frente a las correctoras, sugiere que deben aplicarse normativas que pongan el acento en la promoción de las técnicas de producción menos “duras” desde el punto de vista ambiental, aquellas cuya relación *impacto ambiental generado/unidad producida* sean más favorables, incluyendo en ese impacto no solo la contaminación en sentido estricto (contaminantes físicos, biológicos y químicos), sino también aquellos otros elementos que, como los consumos unitarios de energía, agua y materias primas o la posibilidad de reciclado/reutilización, tienen gran incidencia ambiental.

El tercer elemento que ha favorecido esta iniciativa de la Comisión ha sido la gran dispersión de competencias administrativas en materia de autorización/inspección ambiental existente en muchos países comunitarios, lo que en la mayoría de los casos dificulta la buena y correcta aplicación de la normativa ambiental. En este punto se ha visto apoyada por la propia industria europea que ha solicitado en diferentes ocasiones la implantación de la “ventanilla única” al tiempo que se quejaba de los complicados, numerosos, a veces incluso indefinidos y confusos mecanismos actuales de autorización de las nuevas fábricas por parte de las autoridades ambientales.

En definitiva la Directiva IPPC se apoya en un triple principio:

1. Consideración unitaria global de las unidades industriales; análisis conjunto de todos los problemas ambientales que generan, minimización de su impacto global.
2. Aplicación del principio de prevención. Priorización de las tecnologías con menores costos/impactos ambientales (BATs). Implantación adicional de los objetivos de calidad como criterio limitante.
3. Autorización de la instalación mediante permiso(s) integrado(s) y coordinado(s).

Si la evaluación del impacto ambiental de una instalación ha de ser integral, global, ello implica que, en los casos que haya varias autoridades competentes, éstas deben coordinarse entre sí, es decir, habrá que hacer una valoración conjunta de ese impacto y fijar cada una de sus condiciones en el ámbito de sus competencias pero teniendo en cuenta las restantes.

* Directora General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente de España.

La Directiva no obliga al permiso único, ni a modificar la distribución administrativa de competencias, pero sí impone la obligación a las autoridades competentes, a todas, de coordinarse para otorgar entre todas ellas lo que se podría llamar un *permiso integral* (que puede constar de muchos permisos parciales). Se deja a la libre elección de los Estados la forma en que se llevará a la práctica este principio.

Como consecuencia directa de los Principios de Prevención y de enfoque global de la contaminación, se asume la necesidad de establecer valores límites de emisión (VLEs) tan bajos como sea posible y para ello se relacionan éstos con las tecnologías industriales: los VLEs serán aquellos alcanzables con las denominadas “Mejores Técnicas Disponibles” (MTDs).

Esta ligazón técnica entre VLEs y MTDs no significa que se imponga la obligación de emplear éstas últimas, pero sí de alcanzar los niveles de emisión o estándares de calidad ambiental que ellas permiten. Establecer, como hace la Directiva, que los VLEs serán calculados sobre la base de las MTDs implica que aquellos serán variables en el tiempo, se irán reduciendo a medida que mejoran las tecnologías.

Hay que precisar que se deja cierta flexibilidad para que las autoridades nacionales ponderen y valoren no sólo el aspecto económico —el coste de las MTDs—, sino también las condiciones medioambientales y geográficas locales del lugar de emplazamiento así como las características técnicas del lugar de emplazamiento.

Es importante destacar que no se contempla en ningún caso la imposición al industrial del empleo de ésta o aquella tecnología; las MTDs son sólo un *medio* o instrumento de cálculo para fijar los VLEs. Es clara la voluntad de la directiva de dejar libertad al industrial para que elija los medios de que se valdrá para respetar los VLEs, tal como se manifiesta en el Considerando 17 y el artículo 9.4.

Dado que corresponderá a las autoridades nacionales, actuando coordinadamente, determinar cuáles serán las MTDs en cada caso, serán ellas mismas las que evalúen el factor económico, el geográfico y las condiciones de la instalación.

Ello implica que las MTDs podrán no ser las mismas para cada país y, en consecuencia, los VLEs podrían también ser diferentes, ya que esos condicionantes no afectarían por igual a los 15 países de la UE. Quiere ello decir que podrá haber cierta variabilidad entre los VLEs que, en todo caso, no debe ser excesiva.

Para facilitar esta aproximación, se establece un sistema de intercambio de información, coordinado por la Comisión, que difundirá todos los datos tecnológicos relevantes y hará públicas las decisiones nacionales. Se prevé la posibilidad de fijar VLEs únicos para toda la UE en casos de razonable necesidad.

La directiva va dirigida a aquellas instalaciones industriales que, bien por la naturaleza de sus procesos, bien por su tamaño, tienen un más alto poder de contaminación potencial. Por esta razón se acotan los sectores de aplicación y se fijan umbrales o tamaños mínimos para algunos de ellos.

Se dispone la obligación de que, en unos determinados plazos, las instalaciones existentes se sometan al régimen de autorizaciones de esta Directiva, así como un sistema de revisiones periódicas.

La información al público de la posible incidencia medioambiental de una planta, ya obligada en virtud de la Directiva 90-313-CEE, es también incorporada a ésta y ello de forma extensiva, ya que incluye a la población de países vecinos susceptibles de ser afectados por ella; se alude asimismo a la contaminación a larga distancia.

Posición Española frente a la Directiva IPPC

La aplicación de la Directiva IPPC tendrá, además de otras, una doble consecuencia:

- La creación/desarrollo de mercados de tecnologías limpias.
- La generalización de criterios o parámetros medioambientales en la caracterización de tecnologías cualesquiera que éstas sean, y ello entendido en el sentido amplio del término medioambiental (incluyendo reciclabilidad de residuos, multiusos, consumos unitarios, etc.).

Es previsible que se pueda producir un fenómeno de “deriva” tecnológica hacia aquellas tecnologías con mejores ratios medioambientales, al tiempo que podrían desaparecer —por vía indirecta, sin prohibición expresa— las restantes.

Prepararse para ese futuro, anticiparse a él, es un reto que esconde ciertamente riesgos, pero que abre nuevas posibilidades industriales a los empresarios emprendedores. Enfocar, por ejemplo, ya desde ahora los programas de I+D de las empresas apuntando en esa dirección parece necesario. La Directiva IPPC no debe convertirse en una promoción de MTDs en lugar de lo que debe ser: una directiva de protec-

ción medioambiental; no obstante, es claro su contenido industrial y económico implícito, subyacente, que ofrece oportunidades evidentes de negocios.

Lo anterior es igualmente válido para entidades no empresariales, sean oficiales (Centros Públicos de Investigación, Tecnológicos, Universidades,...) o privadas (Fundaciones, Institutos Técnicos, Organizaciones Empresariales,...) Concentrar los esfuerzos en el desarrollo de tecnologías limpias que puedan competir a escala europea parece obligado por razones de prospectiva de mercados.

España parece estar en una buena posición de partida en ciertos sectores de los incluidos en la IPPC, tanto por experiencia como por preparación técnica y condiciones naturales. Es nuestra intención participar activamente en los Grupos de Trabajo que se establezcan para la determinación de las MTDs. Es bien conocida la importancia de determinadas actividades industriales en España y las excelentes condiciones básicas de nuestro país en sectores como el agroalimentario (mataderos, fabricación de productos alimenticios de origen animal y vegetal). También en el sector curtidos ha habido investigaciones españolas que podrían permitir resolver el mayor problema ambiental originado por estas fábricas (mediante la sustitución de sales de cromo por sales de aluminio en el proceso de curtición). Asimismo existe tecnología española de vanguardia en el sector de la cría de ganado.

El hecho de que la comisión concentre en Bruselas toda la información tecnológica y organice el intercambio de información debe facilitar la labor de demostrar la calidad de una tecnología.

La administración española se verá obligada a articular procedimientos de coordinación interna para la concesión de los permisos integrales. Dada nuestra compleja y algo dispersa distribución de competencias en esta materia, ésta será una difícil labor, pero que sin duda es necesaria y redundará en indudables beneficios medioambientales.

La Administración, en su conjunto, tendrá que constituirse ante el industrial como un interlocutor único (sin que esto interfiera o modifique en absoluto la distribución competencial), y otorgarle, llegado el momento, el o los permisos de forma integral, única. Para los empresarios, esto parece representar una ventaja operativa de gestión, que tal vez no ha sido suficientemente subrayada y valorada por ellos.

Otra función que asumirá la Administración será la de evaluar, para cada sector o subsector industrial concernido, la incidencia en él del factor económico, el costo de las tecnologías disponibles y su relación con la situación económico-financiera del sector en esas industrias en España. La Directiva es poco explícita en ese punto y deja un amplio margen de maniobra a los Estados.

Comentarios análogos cabe hacer en lo referente a las condiciones geográficas y medioambientales locales del lugar del emplazamiento, que también corresponderá hacer a la Administración. Será muy difícil dar normas generales para la aplicación de estos puntos. Tal vez sean necesarios en el futuro estudios técnicos encaminados a objetivar todo lo posible estas decisiones, eliminando al máximo la discrecionalidad.

La actualización periódica de los VLEs que contempla la Directiva puede obligar a esfuerzos tecnológicos para mejorar los rendimientos medioambientales, pero ese esfuerzo puede tener también frutos estrictamente industriales y económicos. En efecto, en la mayoría de los casos ocurrirá que esa modernización tecnológica implica no sólo una disminución de los ratios unitarios de contaminación, sino que al mismo tiempo, disminuye consumos, aumenta la productividad, reduce riesgos (de accidentes, de multas...), mejora la imagen empresarial, etc.

Todos estos son elementos que cada vez van más ligados entre sí y a los aspectos puramente medioambientales. No cabe pues considerar estas inversiones como simples exigencias ambientales improductivas en términos empresariales; por el contrario una actualización tecnológica que mejore los rendimientos ambientales puede y debe tener efectos positivos paralelos para la empresa.

A pesar del enorme esfuerzo realizado para la elaboración de la Directiva, existen todavía algunos puntos ambiguos que requerirán una interpretación homogénea por los 15 países:

- ¿Qué se entenderá por “tener acceso a una tecnología en condiciones razonables” (art. 2.11.)?
- ¿Cómo se tomará en consideración el balance costes-beneficios (art. 2.11 y anexo IV)?
- ¿Qué se entenderá por “contaminación importante” (art. 3. b)?
- ¿Qué se entiende por “evitar cualquier riesgo de contaminación” una vez cerrada la explotación (art. 3.f)?
- ¿Y por “Contaminación tal que haga conveniente la revisión de los VLEs” (art. 13.2)?

Es razonable pensar que, dado que habrá que comparar globalmente la calidad medioambiental de las tecnologías, evaluándolas según el impacto que producen sobre el medio, serán necesarios los sistemas y métodos de cálculo de ese impacto cada vez más afinados y rigurosos, de forma parecida a como se hace en aplicación de la Directiva 85/337/CE de EIA para ciertas instalaciones y obras públicas. Es, por tanto, previsible que en los próximos años se produzca un gran desarrollo de este tipo de estudios en los que las empresas españolas (y no sólo las consultoras) tienen mucho que decir.

Habrà además que tener en cuenta que el espíritu y la filosofía de fondo de la IPPC condicionará en el futuro otras normas comunitarias; así está ocurriendo ya con algunas directivas, como las de calidad ecológica del aire o su hermana sobre calidad ecológica de las aguas.

Finalmente y a modo de conclusión general, puede decirse sin exageración, que en materia de impacto ambiental de las industrias habrá un antes y un después de la Directiva IPPC, cuyos fundamentos teóricos estarán presentes en el futuro, de una u otra forma, en otras normas comunitarias.

Su puesta en práctica implicará un esfuerzo de clarificación y tecnológico para las empresas, y organizativo–burocrático para las Administraciones. Su gran alcance, su complejidad técnica y algunas de sus ambigüedades requieren en el futuro próximo gran número de trabajos técnicos a desarrollar unos en el marco europeo y otros a escala nacional. La administración y las empresas españolas pueden y deben tener un papel activo en esos trabajos.

Adaptarnos industrial y psicológicamente a esta Directiva requerirá tiempo, dinero y esfuerzo; dependerá de nuestra inteligencia, de nuestra capacidad de iniciativa, de nuestra visión de futuro, el que seamos capaces de extraer de ella todas sus muchas potencialidades, y no sólo las medioambientales.

POLÍTICAS AMBIENTALES INDUSTRIALES EN MÉXICO: PRÁCTICAS DE LICENCIAMIENTO

*Francisco Giner de los Ríos Diez Canedo**

Con la “formalidad” que me caracteriza, quisiera empezar mi ponencia con un poemínimo de Efraín Huerta. Es importante señalar que este poema fue escrito en 1979. El poemínimo es el siguiente:

*¡Cámaras! Más grave aún
para nuestro país,
es la CONCAMINACIÓN del ambiente.*

La “concaminación”, juego de palabras que se refiere, obviamente, al papel del sector industrial y a la Confederación de Cámaras Industriales (Concamin), en la generación de problemas ambientales, refleja la percepción de la época, debido a que se tendía y aún se tiende a sobredimensionar el problema ambiental generado por la industria. Por otra parte es indudable que este poemínimo tiene otras connotaciones que no es el caso comentar aquí.

Las primeras fases de la política ambiental en México, como en casi todo el mundo, se orientaron hacia las causas más aparentes de la contaminación y entre las cuales destacaba el sector industrial. Se tomaron medidas de “emergencia” para solucionar problemas inmediatos orientados hacia los efectos ambientales externos de la empresa, y por ende se buscó un control “al final del tubo”.

Gradualmente se fue llegando a un punto en el cual se hizo patente que insistir en el comando-control y en las soluciones al final de tubo resultaba cada vez más costoso y a la vez menos efectivo, lo que llevó a que se desarrollasen nuevos enfoques en torno a la prevención de la contaminación.

Al transcurrir el tiempo y disponerse de mejor información es posible redimensionar el papel que juega la industria en la contaminación en general y se observa que en muchos casos hay una gran falacia. Por ejemplo, en el plano atmosférico urbano la industria genera a lo sumo 20 o 30% de los contaminantes, como se percibe al analizar prácticamente cualquier inventario de emisiones atmosféricas.

En el caso del agua, la responsabilidad directa de la industria asciende en México a un 20% de la contaminación total de las cuencas, e indirectamente contribuye a través de la producción de plaguicidas y fertilizantes. Cabe señalar que la industria es en este caso responsable de la presencia de casi la totalidad de los contaminantes tóxicos que se encuentran en nuestros cuerpos de agua. En lo que se refiere a los residuos peligrosos y a actividades altamente riesgosas, así como a la contaminación de suelos por metales pesados y tóxicos, la industria sin duda es el principal responsable (si dentro de la definición de industria incluimos a la minería). Es éste el único caso en que la responsabilidad de la industria no ha sido exagerada.

Así, podemos establecer que la contaminación de origen industrial ha sido sobredimensionada y en muchos aspectos se han ignorado otras fuentes que en algunos planos contribuyen de manera muy significativa a la contaminación ambiental.

A principios de años setenta se empezaron a tomar medidas para combatir la contaminación, dentro de un marco de sobre-dimensionamiento de los pasivos ambientales de la industria y buscando una solución inmediata a los problemas aparentes. Consecuentemente, sin ningún orden específico y atendiendo a situaciones casuísticas, se fueron desarrollando mecanismos de regulación de descargas de aguas residuales basada en el tratamiento primario de los vertimientos de todas las industrias, mientras por otra parte se desarrollaba un esquema de comando y control de las emisiones atmosféricas de la industria, un

* Director General de Regulación Ambiental del Instituto Nacional de Ecología.

tercer esquema para atender la emisión de tóxicos al medio ambiente y un cuarto esquema de atención a las actividades de alto riesgo.

Cada uno de estos esquemas fue avanzando de acuerdo a las prioridades detectadas, a la disponibilidad tecnológica y al costo asociado. Todo ello llevó a una situación en que los diferentes ejes de la regulación avanzaron de manera anárquica, aplicando soluciones tecnológicas comunes a cada tipo de empresa sin tomar en cuenta los efectos diferenciales de la emisión de contaminantes sobre cada ecosistema en particular.

Se generó una situación en la cual se fueron estableciendo, a través de Normas Técnicas Ecológicas y luego Normas Oficiales Mexicanas, límites máximos de emisión a cada medio para procesos específicos, a la vez que se fueron imponiendo restricciones a la operación de cada empresa en particular, atendiendo a la disponibilidad de tecnologías de control.

Uno de los principales problemas asociados a esta forma particular de abordar los problemas ambientales consiste en la atención de los problemas aparentes y no de sus causas. Al no atacarse las causas, sino los síntomas, por una parte se privilegian soluciones de control al final del tubo y por otra se hace incurrir a la industria en costos cada vez que se busca la solución de un problema ambiental, en lugar de buscar soluciones en que, tanto la sociedad como la industria tengan beneficios.

A diferencia de lo planteado anteriormente, un enfoque de prevención de la contaminación y de atención a los efectos diferenciales sobre los ecosistemas, ataca de manera mucho más eficiente las causas de la contaminación y pasa forzosamente por una búsqueda de evitar la generación de contaminantes en sí y la transferencia de los mismos de un medio a otro, a la vez que en muchas ocasiones lleva a soluciones tecnológicamente factibles que redundan en un beneficio social y en una mayor rentabilidad de las empresas.

La Nueva Política Ambiental hacia la Industria del gobierno mexicano busca desarrollar nuevos instrumentos que orienten las decisiones de inversión de las empresas industriales hacia medidas preventivas antes de medidas correctivas; a tomar en cuenta los efectos ambientales diferenciados sobre cada ecosistema y en esa medida atender el interés público sin lesionar innecesariamente intereses privados, muy en el espíritu de los planteamientos de la Cumbre de Río.

En dicha Política, las Normas Oficiales Mexicanas se orientan crecientemente a atender problemas de índole general que afectan a un gran número de personas, cada una de las cuales deberá buscar las soluciones tecnológicas que le resulten más adecuadas y atendiendo de manera explícita los efectos diferenciales de la emisión de contaminantes sobre cada ecosistema.

Si bien han tenido un escaso desarrollo, los instrumentos económicos constituyen sin duda un elemento muy importante dentro de esta Nueva Política. Su falta de aplicación obedece más a problemas de arreglos institucionales específicos que a otras consideraciones.

En lo que se refiere a la atención de los problemas específicos, la Nueva Política Ambiental busca un enfoque integrado de mitigación de los efectos ambientales de la industria, tanto en el plano preventivo (impacto ambiental) como en la operación de las empresas. Para las empresas que surjan en el futuro, el enfoque integrado y preventivo arrancará desde los primeros permisos y autorizaciones que se requieran, trátase de impacto ambiental, riesgo o permisos de descargas de aguas residuales o manejo de residuos peligrosos. Todo ello incorporará además consideraciones sobre posibles transferencias de contaminantes entre los medios contemplados e incluirán variables de contaminación atmosférica.

Este enfoque se expresa en la Licencia Ambiental Única, donde todas las autoridades federales que atienden problemas ambientales deberán integrar dictámenes parciales en un dictamen único y coordinado en cada fase del proceso de operación de la industria. En el mediano plazo se procurará desarrollar mecanismos de coordinación con las autoridades estatales y municipales de manera que todos los aspectos ambientales de una empresa sean regulados de manera integrada. Otra ventaja de este enfoque es que conlleva a la simplificación administrativa.

Los informes anuales que tienen que presentar las empresas en este nuevo enfoque también procuran integrar la información y darle un carácter multimedia que cumple dos funciones:

- La primera permitirá integrar un inventario de emisiones y transferencias de contaminantes, tanto para fines de diseño de la política ambiental como para satisfacer la demanda de información sobre contaminación industrial.

- La segunda función que cumple este nuevo informe anual se deriva de que constituye la base para un auto-diagnóstico integral de las empresas que les será útil para mejorar su desempeño, y a la vez reducirá el número de trámites ante la autoridad.

Existe una coincidencia de propósitos considerable con la Directiva de la Unión Europea del 10 de octubre de 1996 que se apoya en un triple principio:

1. Consideración unitaria y global de las instalaciones industriales; análisis conjunto de todos los problemas ambientales que generan, minimización de su impacto ambiental.
2. Aplicación del principio de prevención. Priorización de las tecnologías con menores costos/impactos ambientales (MTD). Implantación adicional de los objetivos de calidad como criterio limitante.
3. Autorización de la instalación mediante un(os) permiso(s) integrado(s) y coordinado(s).

Sin embargo a diferencia de la Directiva europea el enfoque mexicano no se basa en consideraciones tecnológicas pues además incorpora explícitamente todo un esquema voluntario complementario y asociado al desarrollo del mecanismo de regulación ambiental.

El esquema voluntario parte de la entrega de una Guía de Gestión Ambiental que permite el análisis de la información solicitada para fines de prevención de la contaminación; establece lineamientos básicos para el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental y para la selección de tecnologías. La empresa podrá aprovechar cualquiera de estos tres componentes y desarrollarlos hasta el punto que convenga a sus intereses. Adicionalmente se planea el desarrollo de Centros Regionales que brinden asesoría y servicios ambientales para fortalecer a las empresas en cualquiera de estas tres áreas.

La aplicación de la Guía puede facilitar el desarrollo de Sistemas de Administración Ambiental, sean o no certificables e incluso puede traducirse en un Programa Voluntario de Gestión con metas, tanto cuantitativas como cualitativas y con acciones concretas en beneficio del ambiente, sea al interior de las empresas mismas o hacia su entorno.

Para inducir a las empresas a avanzar en el plano voluntario se plantea(n) una serie de incentivos, que van desde un reconocimiento a la mejora continua cuando el Programa Voluntario de Gestión así lo refleje, hasta estímulos fiscales especiales y otros beneficios cuando dicho programa esté certificado y la empresa demuestre estar en pleno cumplimiento de la normatividad a través de una Auditoría Ambiental Voluntaria.

Entre los estímulos fiscales se está procurando desarrollar el reconocimiento al beneficio ambiental de cualquier inversión productiva significativa. Se está en el proceso de diseñar un mecanismo que permita la depreciación inmediata de una parte de la inversión productiva asociada directamente a la menor generación de contaminantes que dichos cambios tecnológicos conlleven. Se obviarían así los sesgos tradicionales hacia soluciones al final del tubo o en el mejor de los casos, hacia tecnologías específicas que caracterizan a los estímulos fiscales existentes en el mundo.

Tanto para otorgar estos estímulos fiscales específicos como para certificar el cumplimiento del Programa Voluntario de Gestión, México requiere de un Sistema de Normalización y Certificación Voluntaria que vaya más allá de lo que actualmente ofrece la certificación internacional.

Es propósito del desarrollo del Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG) que se presentará en detalle mañana, pero que ha sido expuesto en todos sus elementos de manera conceptual aquí, que ello no repercuta en mayores costos a las empresas, ahí donde éstos sean evitables, por lo que se buscará desarrollar un Sistema Nacional de Normalización y Certificación Voluntaria homologable internacionalmente y que satisfaga los requerimientos adicionales que se derivan de los estímulos especiales.

La Nueva Política Ambiental hacia la Industria coloca así a México entre los países que han logrado un mayor desarrollo en materia de coordinación de instrumentos de regulación genérica y de regulación directa hacia la industria, anticipándose incluso en muchos aspectos a lo que se ha hecho a la fecha en otros países.

La Nueva Política Ambiental hacia la Industria no sólo enfatiza la parte obligatoria de la Regulación Ambiental sino que la complementa con una inducción a la autorregulación.

EL SISTEMA INTEGRADO DE REGULACIÓN DIRECTA Y GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA (SIRG)

*Gilberto Castañeda Sandoval**

Introducción

Con la creación del Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG), la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) se sitúa en una posición de vanguardia mundial en materia de regulación ambiental de la industria; haciéndose eco e instrumentando recomendaciones y perspectivas internacionales en la materia.

La tendencia mundial se dirige hacia:

- La coordinación de trámites para avanzar en un enfoque de regulación multimedios.
- Analizar la posibilidad de desarrollar trámites unificados e instrumentarlos particularmente.
- Desarrollar sistemas de acceso público a la información.
- Vincular las obligaciones de la Ley con instrumentos voluntarios de gestión.
- Inducir que la planeación industrial incorpore criterios ambientales multimedios.
- Inducir el sobrecumplimiento de la regulación oficial.

El SIRG, que comienza a instrumentarse a partir del 16 de junio de 1997, es similar a la Directiva europea en la materia¹, que empieza a aplicarse a partir de 1998 para empresas nuevas, salvo en tres aspectos:

- El SIRG vincula directamente la reglamentación con aspectos voluntarios e induce a desarrollar esquemas de gestión útiles para las empresas de acuerdo con su capacidad, a diferencia de la Directiva europea que mantiene su vínculo con los aspectos voluntarios a través de EMAS.
- Desarrolla un sistema público de información derivado de las obligaciones, y no como un esquema paralelo.
- No obliga a aplicar la mejor tecnología disponible, dada la situación estructural de la planta industrial mexicana; su propósito es promover una mayor eficiencia en la operación y administración de ésta al promover la incorporación de la gestión ambiental como parte de la administración total del establecimiento.

En todos los demás aspectos, la instrumentación del SIRG a escala federal se adelanta a las fechas europeas.

La estrategia de modernización de la regulación ambiental

La estrategia de modernización de la regulación ambiental que impulsa la SEMARNAP y que está detrás del SIRG, se basa en la utilización de una amplia gama de instrumentos de política disponibles en la legislación y las instituciones vigentes. Pero es necesario aprovechar de mejor manera las características de aplicación, alcance, eficacia y costo-efectividad de cada instrumento. En el caso de la regulación directa de la industria se necesita superar una óptica segmentada en medios artificialmente disociados entre sí (agua, aire y suelo) y que son objeto de diferentes instancias de regulación. Además, es imperativo incrementar la eficiencia administrativa y enfocar las transferencias de contaminantes y de impactos ambientales de un medio a otro.

El desarrollo de una creciente conciencia ambiental por parte de los consumidores ha creado las bases para una demanda de bienes industriales producidos de manera cada vez más limpia. Esto se traduce en la creación de estándares de calidad y sistemas de reconocimiento de productos y proce-

* Director de Regulación Industrial del Instituto Nacional de Ecología.

¹ Directiva 96/61/CE del Consejo de la Unión Europea.

sos, al tiempo que se le otorga a la prevención de la contaminación un papel de impulsor de ventajas competitivas. Dicho papel se acrecienta en la medida en que una producción más limpia suele traducirse en ahorros significativos en cuanto al uso de energía, recursos naturales e insumos intermedios. De esta manera, un número creciente de empresas y de países buscan ahora establecer sistemas de gestión ambiental y, en general, incorporar variables ambientales dentro de los esquemas administrativos internos de la planta productiva.

Un elemento adicional que refuerza la posibilidad de desarrollar este enfoque se encuentra en el actual movimiento en favor de la integración de consideraciones ambientales en la planeación industrial. Es importante reconocer el interés creciente, dentro de las empresas industriales, por definir con mayor nitidez su imagen corporativa, generar acciones conjuntas de protección ambiental y vincularse con las comunidades donde se establecen a través del cuidado del ambiente. 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.

Las reformas de la LGEEPA

En este contexto, la industria tiende a desarrollar sistemas que conducen a la modificación de sus procesos internos más allá de lo requerido por la normatividad obligatoria y, por su parte, las autoridades ambientales redimensionan los esquemas de regulación directa basados en una filosofía de comando y control y la separación de competencias entre instancias reguladoras carentes de coordinación interna. En México, un reflejo de estas dinámicas es la importancia que ahora se le asigna a la autorregulación, dentro de las reformas introducidas a finales de 1996 a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Con ello se busca favorecer las tendencias hacia:

- Un sistema de regulación y autorregulación que aproveche adecuadamente el beneficio que las tecnologías más limpias representan para cada empresa en particular.
- Un enfoque preventivo multimedios que minimice la emisión total de contaminantes y ahorre energía y recursos, en lugar de enfoques parciales que en muchos casos no hacen sino transferir contaminantes de un medio a otro, haciendo más compleja, costosa e inefectiva la protección del ambiente.
- La modernización de la administración pública de manera que las actividades de prevención sean un motor del crecimiento industrial.
- El desarrollo de un programa de gestión ambiental de carácter voluntario que permita a las empresas una mejora continua, para beneficio propio y de la sociedad en su conjunto.
- Un sistema nacional de certificación de gestión ambiental homologable internacionalmente.
- El otorgamiento de estímulos a las empresas para que cumplan más allá de las obligaciones normativas, establecidas como parámetros mínimos de observancia general.
- El desarrollo de auditorías ambientales para mejorar el desempeño ambiental de la industria garantizando el cumplimiento más allá de la Ley.

Además, las reformas a la LGEEPA le asignan un papel significativo a la información ambiental como recurso básico para la toma de decisiones y la definición de criterios y políticas ambientales. Dichas reformas suscriben de manera explícita el derecho ciudadano a conocer las condiciones ambientales en las que se encuentra inmersa la población. Lo anterior explica el impulso que actualmente da la SEMARNAP a la constitución de un Sistema Nacional de Información Ambiental (Sinia), al cual el SIRG aporta información valiosa.

El Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG) forma parte de los esfuerzos de modernización de la regulación ambiental que lleva a cabo la SEMARNAP. Entre sus antecedentes inmediatos figuran el Programa de Protección Ambiental y Competitividad Industrial,² mediante el cual se busca vincular la regulación ambiental y competitividad, promover la autorregulación, la simplificación administrativa y la racionalización del proceso regulatorio. El grupo de trabajo encargado de cumplir el programa fue pieza fundamental en el desarrollo del SIRG.

² Firmado por la SEMARNAP, SECOFI, y Concamin, el 25 de julio de 1995.

Entre los propósitos del SIRG figura la integración de las obligaciones y trámites que debe cumplir la industria dentro de un enfoque multimedios y criterios de costo-efectividad, así como contribuir a la gestión ambiental integral de cada establecimiento industrial. El SIRG persigue una mayor eficiencia ambiental en la operación de la planta industrial y, sobre todo, incorporar la gestión ambiental como parte del proceso total de administración de las empresas, convirtiendo el objetivo de la protección ambiental en un objetivo de interés para las mismas.

El enfoque del SIRG

El SIRG se plantea en lo esencial como una agenda abierta, como un entramado en el que es posible articular diversas iniciativas sin restarle coherencia y sentido al conjunto. Para ello se propone, entre otros aspectos, el desarrollo paulatino de un sistema coherente y eficaz que evite divergencias institucionales al propiciar y facilitar la coordinación, en lo que a la regulación directa de la industria se refiere, entre la Comisión Nacional del Agua (CNA), el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Dicha coordinación permite integrar actividades de verificación normativa, unificar mecanismos de regulación hoy aislados y generar una tendencia muy dinámica de largo alcance que apunta a la consolidación de diferentes instrumentos y la formulación de una política ambiental multimedios para la industria. Su perspectiva de largo plazo es lograr niveles de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) que permitan abarcar en un todo, tanto a la industria de competencia federal, como aquella de competencia local. Para ello se tienen previsto el impulso de proyectos piloto que contribuyan a perfeccionar y adaptar a las nuevas situaciones y exigencias los instrumentos previstos a nivel federal.

Componentes básicos del SIRG

El SIRG se constituye mediante tres elementos básicos íntimamente relacionados: la Licencia Ambiental Única, la Cédula de Operación Anual y el Programa Voluntario de Gestión Ambiental.

- La *Licencia Ambiental Única (LAU)* es la columna vertebral del SIRG. En torno a ella se articulan la Cédula de Operación Anual y el Programa Voluntario de Gestión Ambiental. La Cédula es un requisito obligatorio fijado tanto por la LAU como la Licencia de Funcionamiento, mientras que el Programa es una opción voluntaria de autorregulación que parte de la LAU y se apoya en la Cédula. La Licencia es un instrumento de regulación directa, de carácter obligatorio para los establecimientos industriales de jurisdicción federal, que permitirá coordinar en un solo proceso la evaluación, dictamen y seguimiento de obligaciones y trámites que les corresponde, según el caso, en materia de impacto ambiental y riesgo, emisiones a la atmósfera, aprovechamiento de aguas nacionales, descarga de aguas residuales a cuerpos de agua y bienes propiedad de la nación, así como en relación a la generación y tratamiento de residuos peligrosos.
- La *Cédula de Operación Anual (COA)* se constituye en el instrumento de seguimiento, actualización e información por establecimiento industrial en materia de emisiones y transferencia de contaminantes. Mediante la misma se busca favorecer, por una parte, el control progresivo de la contaminación y, por la otra, actualizar las bases de licenciamiento. Parte importante de la Cédula es la información anual que proporciona sobre el desempeño del establecimiento industrial, la que permite generar anualmente un *Inventario de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* y alimentar bases de datos especializadas capaces de dar mayor solidez a la toma de decisiones por parte de la autoridad responsable: dichas bases de datos se integran al SINIA.
- El *Programa Voluntario de Gestión Ambiental (PVG)* tiene como propósito fomentar dicha capacidad de autorregulación al favorecer la convergencia entre los intereses privados en favor de la productividad y la competitividad y los intereses públicos en favor de la protección al ambiente a partir del cumplimiento del ordenamiento legal vigente. Su requisito básico es contar con la LAU. El PVG busca desarrollar la capacidad de gestión ambiental dentro de cada establecimiento industrial que forme parte del sistema de administración total del mismo. Su propósito es lograr una protección integral, continua y creciente del ambiente, privilegiando la prevención de la contaminación y el aprovecha-

miento sustentable de los recursos naturales en todas las etapas de la cadena productiva y comercial, así como la incorporación de tecnologías de proceso antes que el uso de equipos de control. Por igual, enfatiza el fomento de encadenamientos productivos ligados a la proactividad empresarial y la cooperación empresa–comunidad. El PVG busca adecuarse a las condiciones particulares de cada establecimiento, al propiciar opciones diferenciadas que pueden apoyarse, a conveniencia del interesado, en distintos sistemas de administración ambiental del tipo ISO-14000, EMAS, Responsabilidad Integral, Calidad Total o similares, incorporar el plan de acción derivado de una auditoría ambiental o, simplemente, cumplir con los mínimos establecidos por la Guía de Gestión Ambiental que el INE entrega al interesado para orientar la elaboración, por su parte, de su programa ambiental específico.

Relaciones del SIRG

En su desarrollo, el SIRG se relaciona con el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, los diferentes Sistemas de Administración Ambiental existentes, el Sistema Nacional de Normalización Voluntaria y de Certificación de la Autorregulación Ambiental, diversos incentivos a la protección ambiental y los Centros Regionales de Apoyo a la Gestión Ambiental de la Industria.

- El *Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PAA)* tiene como propósito definir medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente. Constituye un instrumento metodológico, que impulsa la PROFEPA, dirigido al examen de la operación de la planta industrial respecto de la contaminación y riesgo que genera, así como en relación al grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y los parámetros internacionales de buenas prácticas de ingeniería. La auditoría ambiental puede incluir situaciones aún no reglamentadas pero técnicamente requeridas, de manera tal que se cumpla más allá de la legislación ambiental, mediante un Plan de Acción concertado entre la empresa y la autoridad.
- Los diferentes *Sistemas de Administración Ambiental* del Tipo ISO-14000, EMAS, Responsabilidad Integral, Calidad Total o similares, son herramientas útiles para identificar y controlar de manera sistemática los aspectos, impactos, riesgos y oportunidades ambientales que derivan de la operación de un establecimiento industrial mediante el enfoque de “Planear, Hacer, Verificar, Mejorar”. Dichos sistemas son base esencial para la elaboración e instrumentación del PVG.
- Los *Incentivos a la Protección Ambiental* buscan promover, vía deducciones fiscales y de otro tipo, el reconocimiento a la proactividad ambiental por parte de la autoridad ambiental, un marco autorregulatorio más dinámico que el actual. Dentro del SIRG se estudia la posibilidad de aplicar la depreciación inmediata a una parte de las inversiones en tecnologías de proceso que redunden en la protección del ambiente, bajo el requisito es que el establecimiento industrial esté incorporado al PVG y pueda someter a certificación su programa ambiental, así como su cumplimiento de la normatividad. El reconocimiento a la proactividad mediante lo que podría ser, por ejemplo, un *sello de mejora continua*, y que requiere de la certificación del PVG, será otorgado por el INE y podrá ser ostentado en la imagen corporativa del establecimiento industrial.
- Los *Centros Regionales de Apoyo a la Gestión Ambiental de la Industria (CRA)* buscarán la coordinación de esfuerzos entre las autoridades ambientales federal y estatal y las cámaras empresariales de los estados. Su objetivo es brindar un apoyo integral a la industria para que ésta eleve su desempeño ambiental y, en particular, para la realización de trámites ambientales, la preparación y cumplimiento del PVG y la realización de procesos de certificación privada y de auditoría ambiental. Así también busca el fomento de encadenamientos industriales proactivos y de cooperación con la comunidad y la asesoría a las empresas en materia de prevención de la contaminación.

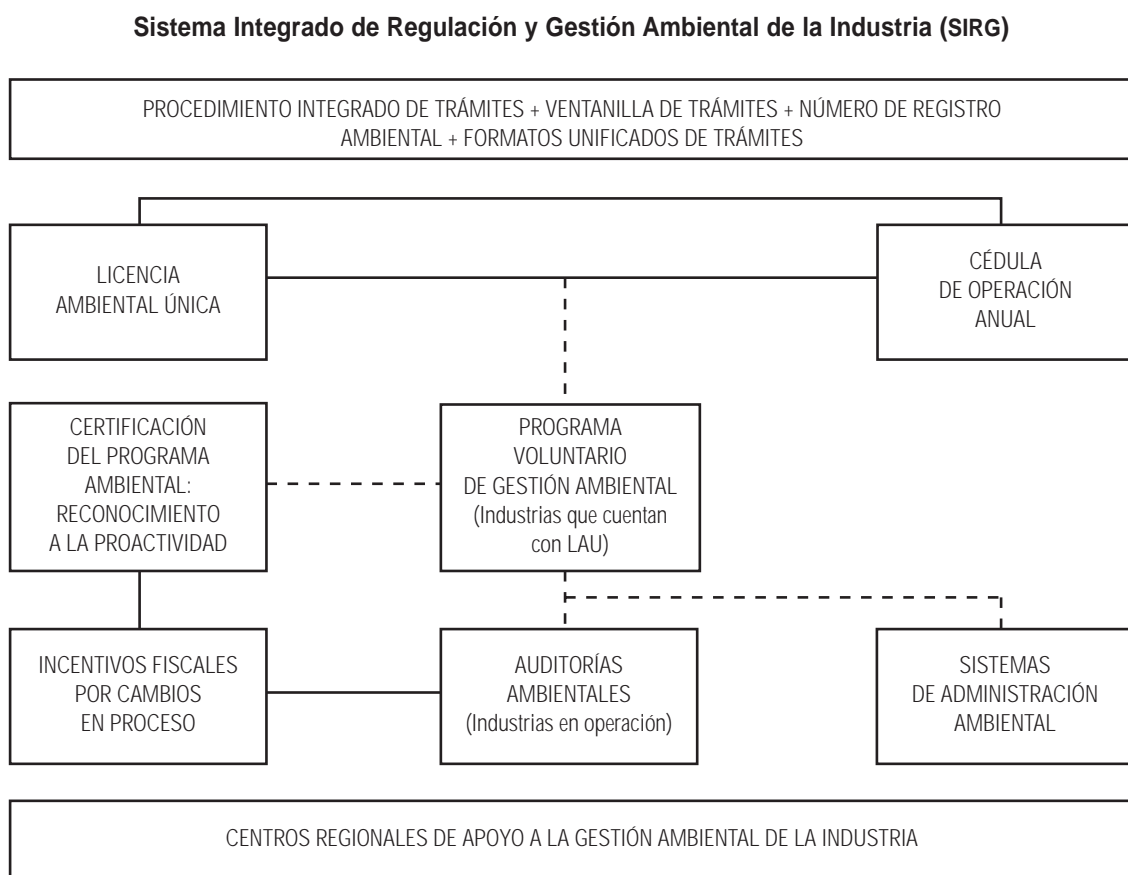
Instrumentación del SIRG

Para su aplicación, el SIRG requiere de diversos instrumentos: el Procedimiento Integrado de Trámites, la Ventanilla Única de Trámites, el Número de Registro Ambiental y los Formatos Unificados de Trámites.

- El *Procedimiento Integrado de Trámites* permite cumplir en un sólo proceso las obligaciones que corresponden a la industria en materia ambiental, al coordinar los trabajos del INE y la CNA.

- La *Ventanilla Única de Trámites* constituye el eje del proceso en tanto recibe, canaliza y da seguimiento a los trámites y entrega al interesado las notificaciones correspondientes. Se prevé el establecimiento de ventanillas únicas en cada una de las instituciones participantes en el SIRG. Un elemento básico para su funcionamiento serán los Centros Regionales de Apoyo a la Gestión Ambiental de la Industria.
- El *Número de Registro Ambiental* se asigna por establecimiento industrial de acuerdo a su actividad y localización. Permite el seguimiento de los trámites y la coordinación entre las distintas áreas participantes. Además, constituye el mecanismo de enlace entre las distintas bases de datos que, respecto a la industria, se integran al SINIA.
- Los *Formatos Unificados de Trámites* son documentos de carácter modular que recogen la información que debe proporcionar cada establecimiento industrial. Básicamente: la Solicitud de Licencia Ambiental Única y la Cédula de Operación Anual, la Guía de Gestión así como Ambiental y el Reporte de Gestión Anual del PVG.

Un esquema gráfico en el que se resumen los principales componentes, instrumentos y relaciones en que se apoya el SIRG se ofrece a continuación:



COMENTARIOS AL SISTEMA INTEGRADO DE REGULACIÓN DIRECTA Y GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA

*Raúl Tornel Cruz**

El Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la industria (SIRG), responde a la estrategia de modernización de la regulación industrial prevista en el Programa de Medio Ambiente 1995–2000.

La gestión ambiental ha sido el producto de una serie de intentos aislados por resolver los diferentes problemas que han surgido a través del tiempo. Esta gestión se inicia en los primeros años de la década de los setenta, cuando se establecen las primeras disposiciones referentes a las aguas residuales, generándose la obligación del registro de empresas. Durante esta época la autoridad responsable de la política ambiental era la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, dependiente de la Secretaría de Salubridad. A través de los años esta responsabilidad ha ido transitando por diferentes autoridades; años después se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, posteriormente ésta se convierte en la Secretaría de Desarrollo Social y finalmente, hace aproximadamente dos años y medio se crea la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), con la integración de diversas dependencias relacionadas con el tema como es el caso del Instituto Nacional de Ecología (INE), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Comisión Nacional del Agua (CNA).

Así, después de casi un cuarto de siglo de gestión ambiental en México, se conjuntan con el Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental, los diferentes medios: agua, aire y suelo, que por la misma evolución del sistema de gestión, habían sido artificialmente disociados, al haberse creado diferentes instancias de regulación. Esta situación generó un serio problema de eficiencia administrativa y dificultades de coordinación.

La integración de consideraciones ambientales en la planeación industrial, requiere de sistemas simplificados de gestión, así el SIRG, contribuirá a agilizar este importante proceso, que sin duda promoverá la competitividad e incentivará la inversión.

Es un hecho el reconocimiento general del deterioro ecológico, así como el hecho de que el problema rebasa cualquier ámbito institucional o geográfico, por lo que es impensable su solución sin la cooperación entre los diversos actores sociales.

Solución, que obliga a un minucioso examen de las causas reales del problema, así como de las responsabilidades de cada uno de los integrantes de la sociedad para atenderlo.

El Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria, ha sido consensado con nuestro sector como una etapa más del Convenio de Protección Ambiental y Competitividad Industrial firmado entre la Concamin y las autoridades Ambientales y de Comercio hace casi dos años. Este sistema establece certidumbre y claridad en cuanto a los trámites y requisitos ambientales, al mismo tiempo que abre grandes perspectivas a la normalización voluntaria y la autorregulación.

No obstante, debemos también ser claros al evaluar las condiciones de cumplimiento de las exigencias ambientales de las industrias mexicanas, partiendo del reconocimiento de la diferenciación tecnológica y operativa entre las grandes y muy grandes empresas y las micro y pequeñas industrias.

Las micro y pequeñas industrias se caracterizan por su atraso tecnológico y su limitado margen de operación con carencias de recursos tanto humanos como económicos para enfrentar los retos ambientales, que ciertamente las alejan de la competitividad y la ecoeficiencia, así, cuando la empresa grande con suficientes capacidades de administración ambiental, considera que la modernización tecnológica, la reconversión de sus procesos y la adquisición de equipos para el control ambiental, son una inversión, la

* Presidente de la Comisión de Ecología de la Confederación de Cámaras Industriales (Concamin).

pequeña y la micro industria, lo considera como un gasto irrecuperable. Sin embargo por su relativa simplicidad, tienen una capacidad muy grande de incorporar técnicas de producción más limpia.

Deberemos apoyar institucionalmente tanto en las representaciones empresariales como en la esfera gubernamental y financiera, a la pequeña y mediana empresa para lograr su desarrollo y evitar su rezago pues se convertiría en el corto tiempo en una barrera tecnológica, pero por sus implicaciones ambientales más que productivas.

La industria nacional ha asumido el reto de producir más limpiamente y prueba de ello son las inversiones ambientales que de acuerdo a las cifras oficiales superaron los 3 mil millones de dólares en 1996.

Es importante destacar que en esta nueva etapa de la gestión ambiental en México, se han creado las condiciones que han permitido el inicio de la revisión exhaustiva del marco regulatorio ambiental, para adecuarlo a las características reales de nuestro país, considerando las características de su población y sus sistemas productivos, en un afán de hacer un marco normativo cumplible, en el que se ha incluido la gradualidad en la aplicación de las disposiciones regulatorias como un concepto sistemático que permitirá, tanto la planeación estratégica, como la adecuación de los procesos productivos para cumplir con las disposiciones que se establezcan, todo esto generará certidumbre jurídica de largo plazo y producirá un clima de confianza que favorecerá la inversión.

Dentro de la Política Ecológica Industrial de Concamin, se tiene previsto establecer una Red de Información Ambiental, que permita a los industriales actualizarse permanentemente en la Gestión Ambiental y tener acceso a los desarrolladores de tecnologías y servicios para la producción más limpia, capacitación y entrenamiento, así como a los prestadores de servicios y productos ambientales que se caractericen por su seriedad profesional. Para lograr esto, el proyecto de BRISA será de gran apoyo para la industria mexicana.

COMENTARIOS SOBRE LAS INICIATIVAS VOLUNTARIAS DE LA INDUSTRIA MEXICANA PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

*Alejandro Nyssen Ocaranza**

En relación al Programa de Protección Ambiental y Competitividad Industrial mencionado en otras exposiciones, es conveniente saber cómo se creó este documento y mostrar los avances obtenidos.

El Programa de Protección Ambiental, cuyo convenio inicial se firmó el 25 de julio de 1995, fue ratificado el pasado 1º de abril por el presidente de la república y la titular de la SEMARNAP, la maestra Julia Carabias Lillo. El contenido o esquema de este programa se refiere a los once puntos contemplados en el Programa de Protección Ambiental, que tiene su origen en 1995, éstos son:

- Regulación ambiental
- Autorregulación ambiental
- Evaluación del impacto ambiental
- Modernización del proceso regulatorio como parte importante de la simplificación administrativa
- Sistema de Información Ambiental
- Educación y capacitación
- Prevención
- Cooperación tecnológica
- Descentralización del sistema ambiental
- Apoyo financiero
- Infraestructura ambiental.

¿Cuáles han sido los avances? Primero, se consiguieron recursos del Banco Mundial y se hicieron los siguientes estudios:

- Encuesta sobre gestión ambiental en la industria mexicana
- Ciudades y giros prioritarios en relación a la contaminación en México
- Bibliografía anotada sobre la contaminación en México

En la “Encuesta sobre gestión ambiental en la industria mexicana” participaron el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA) y la empresa consultora internacional The Lexington Group. La encuesta estuvo enfocada a conocer la diferencia en el desempeño ambiental entre las grandes, medianas, pequeñas y micro empresas. Se hizo en forma muy científica y tratando de abarcar los giros industriales prioritarios y su relación con los diferentes medios: agua, aire y suelo, teniendo siempre en cuenta la diferencia de actuación según el tamaño de la industria.

Dicho estudio mostró una gran desviación en el cumplimiento y cierto desconocimiento, en el caso de empresas muy pequeñas, así como el hecho de no tener personas designadas a atender problemas ambientales, pues normalmente tienen al gerente de planta, al gerente de operación o al gerente general como el responsable de esos y muchos otros asuntos, a diferencia de las empresas más grandes, donde existe un área completa asignada a dichas tareas.

El segundo estudio, “Ciudades y giros prioritarios en relación a la contaminación en México”, está enfocado a buscar cuáles giros son los más afectados (para lo cual se desarrolló una matriz multimedia y por ciudades) y cuáles son los municipios que tienen más afectación.

Este estudio resulta muy interesante porque siempre se ha hablado de cuáles son las ciudades más contaminadas, cuáles son los principales contaminantes, pero siempre se habla de un sólo medio —aire,

* Coordinador del Sector Industria del Instituto Nacional de Ecología.

agua suelo—, en cambio, en esta matriz se habla de multimedios, se trata de combinarlos para realmente ver el impacto hacia todo el medio ambiente, pues hay ciudades que, aunque están consideradas como prioritarias, cambian totalmente en la clasificación de los giros, con base en estos resultados.

En relación al estudio sobre bibliografía relativa a la contaminación en México, se buscó información en los archivos del INE, del Departamento del Distrito Federal, de la Comisión Nacional del Agua y en algunas otras organizaciones. Posteriormente se trató de clasificarla y tenerla disponible para quien quiera estudiar sobre contaminación ambiental.

Respecto de los avances del Programa, se ha avanzado en la firma de Convenios de Regulación Voluntaria con industrias o grupos industriales como:

- Asociación de Fabricantes de Aceites, Grasas, Jabones y Detergentes, de la República Mexicana
- Panificadora Bimbo
- Sumbeam Mexicana
- Asociación Mexicana de Industrias de Plaguicidas y Fertilizantes
- Cámara Nacional del Cemento (combustibles alternos)

Creemos que es un programa muy importante ya que, a pesar de haber nacido en 1995, se comenzó a aplicar a partir del segundo semestre de 1996 y para finales del mismo año se tenían ya firmados más de 70 convenios. En lo que va de este año se tienen firmados aproximadamente 12 convenios, que abarcan a más de 200 industrias que están participando en el Programa Voluntario.

Tenemos un convenio con la Asociación de Fabricantes de Aceites, Grasas, Jabones y Detergentes de la República Mexicana, el cual tiene dos aspectos de suma importancia: uno de ellos, una norma voluntaria para la biodegradabilidad. Esta es una norma internacional que se evalúa como norma voluntaria, la acepta la industria y empieza a aplicarla. La norma consiste, básicamente, en el cambio de parte de la materia prima, para que el producto sea biodegradable, y un sistema de mediciones acorde con la nueva norma. Otro componente del convenio busca reducir sus emisiones por abajo de la Norma Oficial Mexicana. Esto nos permite darles, a cambio, algunos incentivos.

Para el caso de la ciudad de México tenemos una herramienta muy valiosa, que es el Plan de Contingencia, el cual detiene parcialmente las actividades de la industria cuando se presenta una contingencia ambiental. Por medio del convenio se logró que las industrias firmantes queden exentas del Plan de Contingencia, cuando éste ocurra.

En el caso de Panificadora Bimbo, se reducen sus emisiones y en algunos casos se sustituyen combustibles, inicia un programa de vehículos eléctricos para reparto de productos en la zona centro de la ciudad de México y también se le da como premio el quedar exento de la Fase 1 del Plan de Contingencia.

Sumbeam Mexicana también reduce sus emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles, partículas sólidas y gases de combustión, aproximadamente en un 20 a 60%.

Por su parte, la Asociación Mexicana de la Industria de Plaguicidas y Fertilizantes se compromete a recuperar, de acuerdo a la norma mexicana, envases vacíos con residuos peligrosos (con residuos de sus productos). Nosotros les damos a cambio todos los permisos para que puedan mover estos envases y los residuos y no enfrenten una gran burocracia. Hay un programa de lavado para que a los nuevos envases se les cambie la dosificación y se incluya el mezclado del residuo que tuviera el envase con una utilización posterior para algún elemento que tuviera contacto con alimentos.

En Guanajuato se está haciendo un programa piloto con la Cámara Nacional del Cemento en el cual se autoriza que quemem llantas y solventes como combustibles alternos.

El 7 de marzo se incorporaron al Programa la Cámara de la Industria de la Curtiduría y la Asociación Nacional de Curtidores (básicamente en León). Este convenio es muy interesante porque se les apoya sacando algunos residuos muy peligrosos, a través de un manejo adecuado. Es decir, se les apoya para que, al no revolver los residuos, bajen la peligrosidad de éstos y puedan disponer de ellos de una manera más sencilla. Por ejemplo, en el descarte se generan desechos cuyos procesos subsiguientes pueden convertirlos en residuos peligrosos o transformarlos hasta su reutilización como proteínas para alimentos balanceados. Quizás el número de residuos que estamos sacando no sea tan importante; pero sí el volumen, pues representa el 80% de lo que se maneja en esta industria.

La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz ha implantado otra norma voluntaria, dentro de la cual se van a reducir las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), cumpliendo prácti-

camente con la norma internacional. Aunque tenemos 4 años de desfase, para el año 2006 vamos a estar cumpliendo con las normas internacionales. Esta industria pide que se convierta su norma voluntaria en una Norma Oficial Mexicana para presionar a incorporarse a las industrias que han quedado fuera. Lo anterior es interesante, pues generalmente el proceso es el inverso.

General Motors aplica una norma voluntaria para remediación de suelos, pues no hay una Norma Oficial Mexicana sobre el tema y la empresa tenía que remediar un número "X" de suelos que ha contaminado; lo reconoce, y para no estar sujeta a la discrecionalidad por parte de los inspectores, decide sujetarse a una norma norteamericana que para nosotros no tiene ninguna implicación adicional.

Infraestructura ambiental

Todo este programa de protección ambiental y competitividad industrial se ha alimentado de la colaboración de los distintos grupos de trabajo. El año pasado el Grupo de Trabajo de Protección Ambiental y Competitividad Industrial estuvo sesionando mensualmente, formándose subgrupos y comités. En el grupo participan SEMARNAP, Secofi, Secretaría de Hacienda, Nafin, Concamín, Coparmex, Canacindra, Canacero, GEMI, Conieco y la Asociación Nacional de la Industria Azucarera, entre otros. En este grupo estamos abiertos para recibir comentarios de expertos en temas industriales.

El grupo cuenta con organismos patrocinadores, como la Comisión de Cooperación Ambiental multinacional, y grupos académicos como el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), el Tecnológico de Monterrey (ITESM) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

El número de temas que se han discutido en este grupo de trabajo es considerable, lo mismo que los resultados obtenidos referentes a política ambiental, entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

Una búsqueda de antecedentes al respecto, en EU y Canadá, como primer compromiso para formar parte del TLC. También hemos encontrado información de países como Japón y Holanda, que son mucho más activos en las iniciativas voluntarias.

Hemos hecho muchas cosas relacionadas con las normas voluntarias, pero realmente no tenemos el soporte jurídico, no tenemos el fundamento, ni las bases, ni los elementos necesarios para hacer los cambios; entonces, se están formando e integrando pues no podíamos esperarnos a tener todos los elementos para empezar un programa como éste, aunque sí es importante tener normas voluntarias que estén dentro de un contexto mucho más general.

Uno de los elementos más importantes ha sido el evaluarlos a nosotros mismos, puesto que ya tenemos convenios, firmas, etc., pero ¿cuál es el beneficio que hemos obtenido?, ¿cuántas toneladas de CO₂, de azufre, se han reducido?, ¿cómo medir el desempeño de las industrias?, ¿cómo medir el costo que hemos tenido al hacer eventos, utilizar los técnicos del INE y de las empresas? ¿Realmente vale la pena seguir promoviendo convenios, o dejamos de hacerlo?

Otro aspecto importante es saber cómo integrar a las diferentes iniciativas que se dan como ISO 14000, la de Responsabilidad Integral, auditorías ambientales; cómo integrar todos estos esfuerzos voluntarios dentro de un solo esquema que evite duplicar esfuerzos. Si una empresa hizo auditoría ambiental y va a certificarse con ISO 14000, qué tanto se debe de tomar en cuenta lo que ya ha hecho para no repetir y obligarla a hacer lo mismo.

No podemos terminar esta intervención sin mencionar algunos elementos importantes con los cuales se está trabajando para fomentar y fortalecer las iniciativas voluntarias para la gestión ambiental.

- Elaborar normas voluntarias
- Fomentar y difundir experiencias en proyectos win-win (todos ganan)
- Reconocimiento a la adopción y el desempeño de iniciativas voluntarias por parte de las empresas
- Sistema de información compartido: SINIA, BRISA, RETC
- Instrumentos económicos.

EL SISTEMA INTEGRADO DE REGULACIÓN DIRECTA Y GESTIÓN AMBIENTAL. UNA PERSPECTIVA DESDE LA UNIVERSIDAD

*José Antonio Esteva Maraboto**

La capacidad del hombre para transformar su entorno natural ha dejado de verse sólo como una proeza. La explotación continuada de recursos no renovables, la creciente urbanización, la concepción e introducción de nuevos productos industriales que, de hecho, reconfiguran la naturaleza a su alrededor, la creación de nuevos materiales y el descubrimiento reciente de los mecanismos de la genética de los seres vivos para *diseñar* nuevas especies hacen de su relación con el medio natural uno de los aspectos más críticos de la sociedad moderna.

La naturaleza ya no sólo se *constata* o se observa, explica e interpreta; hoy día se *diseña*. Esto transforma a la llamada *gestión ambiental* en una de las cuestiones más importantes en la coyuntura del fin de siglo, en la intersección entre la naturaleza, la economía y la sociedad.

La gestión ambiental no es función de un solo grupo de la sociedad: muchos actores desarrollan actividades que al afectar el medio ambiente a su alrededor afectan también a otros actores no sólo presentes sino incluso en *el futuro*. Estas acciones pueden ser positivas o negativas, coordinadas, yuxtapuestas o incluso contradictorias. Pueden ser deliberadas o irreflexivas, pero sus efectos, aun en este último caso, pueden llegar a ser irreversibles.

Se trata pues, indudablemente, de una cuestión de *política pública*, puesto que la acumulación de efectos de decisiones tomadas por distintos actores con distintos intereses puede producir efectos indeseables para la sociedad en general, una política de *no intervención*, de libre juego de las voluntades de los participantes, no sería simplemente *neutral* sino que podría conducir a consecuencias realmente inaceptables.

Es, además, una cuestión claramente *global*. Muchos de los efectos potenciales sobre la naturaleza no reconocen fronteras o divisiones políticas. El planeta, patrimonio común de todos los pueblos, es lo que está en juego.

Necesidad de una buena administración

Una buena administración de cualquier proceso social parte necesariamente de una buena definición y asignación de la responsabilidad. En el caso específico de la gestión del medio ambiente esta definición es especialmente crítica: todos somos responsables pero es necesario establecer claramente el papel que le toca jugar a cada uno.

No se trata de una definición que pueda hacerse por parte de unos actores de una vez y para siempre, para ser impuesta a los demás; es algo que debe ser objeto de acuerdo entre todos los actores de la sociedad y como tal implica un conjunto de supuestos compartidos entre todos.

Los sistemas modernos de *gestión ambiental* suponen que todos estamos interesados en progresar conservando la integridad del medio ambiente. Consecuentemente, promueven la participación responsable de todos los actores significativos y estimulan las acciones positivas que éstos impulsen libremente. Esta visión supera la establecida hasta hace poco, que favorecía la remediación sobre la innovación; la autoridad sobre la cooperación; la fiscalización sobre la participación.

Suponen también una contabilidad social a partir de una perspectiva que considere los beneficios y los costos a nivel de toda la sociedad, independientemente de que unos se presenten en un grupo o sector y otros en otro.

* Director del Centro para la Innovación Tecnológica (CIT) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Por último, suponen un conjunto de características distintivas de la actividad de gestión ambiental, tales como ser sistémica, participativa, multinivel, cooperativa, específica, local, apropiada y contextual. Esto implica que su administración debe armonizar y hacer convergentes las contribuciones libres de los diversos actores.

El Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG)

El Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG), que se propone, ha sido diseñado dentro de esta concepción —sistémica e incluyente. Incorpora en un solo conjunto de instrumentos medidas relacionadas con el agua, el aire y el suelo, vinculando tanto las acciones de los actores como sus efectos sobre el medio ambiente, la salud, el trabajo, la seguridad, etc.

Contempla la cuestión ambiental no como un problema en sí mismo sino como especificidad de diversos procesos sociales con los que se relaciona. Por ejemplo, asocia los conceptos de competitividad internacional y de productividad con los de seguridad y desarrollo sustentable; prefiere la producción mediante *tecnologías limpias*, ahorradoras de energía, sobre la remediación; promueve el equilibrio entre intereses privados y bien público.

Estas características deben hacerse más patentes tanto en la formulación de los instrumentos de política como en su discusión entre grupos representativos de los diversos sectores y, por supuesto, en su puesta en práctica. La sociedad debe tomar sus decisiones y definir sus prioridades productivas a partir de visiones globales que contemplen todos estos aspectos e involucren a todos estos actores. Esto implicará procesos de toma de decisiones y formas de organización novedosas y en muchos casos inéditas.

En particular, las empresas tendrán que establecer nuevas formas de decidir y de operar. Sus planes estratégicos deberán incorporar criterios ambientales, desde sus decisiones sobre *qué producir* hasta su selección de las opciones tecnológicas. Sus evaluaciones *beneficio/costo* deberán considerar no sólo los beneficios y los costos inherentes a la economía de su propio proceso productivo sino también los efectos sobre el medio ambiente y la sociedad. Ayudar a crear esta conciencia será sin duda uno de los aspectos medulares de cualquier sistema de regulación en la materia, lo que perfila a esta actividad también como profundamente educativa.

Algunas relaciones significativas

Es evidente que el diseño de los instrumentos del SIRG ha sido desarrollado desde el punto de vista de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), como dependencia del gobierno federal formalmente responsable de la política en la materia. Sin embargo, la revisión del documento no deja claro cómo se han concebido los vínculos, las interacciones y sobre todo, la cooperación con otros órganos de la administración pública tales como la Secretaría de Salud, la Secretaría de Energía, la Secretaría de Agricultura, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y la Secretaría del Trabajo. No se trata, en mi opinión de un simple problema de jurisdicción, sino de cómo asegurar la co-responsabilidad y la cooperación.

¿Están debidamente articuladas las disposiciones de la SEMARNAP con las relacionadas emitidas por alguna de las otras dependencias mencionadas?, ¿existen duplicaciones, traslapes o conflictos?, ¿se han identificado formas de aumentar la efectividad mediante la convergencia de medidas a cargo de distintas dependencias?

Acerca de los propósitos

La introducción de medidas de auto-regulación en materia ambiental con un cierto desfase en relación con países más desarrollados hace necesario dejar claros los propósitos fundamentales, con el fin de no confundir propósitos con consecuencias.

En los países más adelantados se establecieron primero límites a la contaminación y sanciones a los infractores; después las medidas de política se orientaron a la calificación de los productores como *no contaminadores* como prerrequisito para aceptar su participación continuada en el comercio internacional.

Esto ha hecho que algunos países impongan sus reglas o sus prácticas a las empresas proveedoras analizadas en otros, lo que en realidad opera como una forma más de coacción sobre estas últimas.

El propósito central del SIRG es, tal como se declara en el documento, procurar la participación voluntaria y proactiva de todos los actores responsables para mejorar (no sólo *reparar*) el medio ambiente: mejorar la calidad ambiental y promover el aprovechamiento ordenado de los recursos naturales a través de un proceso de desarrollo económico que sea sustentable en el largo plazo. Es pues fundamental que sus instrumentos conduzcan realmente a todos los mexicanos a asumir su papel como *constructores* de una nación que opera con estos principios y no sólo que *se somete* a reglas que no entiende o no acepta.

En otras palabras, es preciso pasar de una visión de obligación legal impuesta por la administración pública a otra de convicción individual y comunitaria de la necesidad de actuar coordinadamente para conservar y mejorar el entorno natural que servirá de espacio vital para las nuevas generaciones. Pasar de una perspectiva de costo de la preservación del medio ambiente a otra de *inversión en* su mantenimiento, conservación y mejoramiento.

Algunos supuestos básicos

Muchas medidas normativas o regulatorias fracasan por estar basadas en supuestos falsos o inaplicables. La aplicación de los instrumentos del SIRG no debería correr este riesgo. Conviene, por lo tanto, explorar algunos de los supuestos que parecen estar implícitos y de ser posible, explicitarlos para que la sociedad los discuta y en su caso los acepte con plena conciencia:

En primer lugar, debe reconocerse que la producción es una función de toda la sociedad y para toda la sociedad y que ésta se organiza para realizarla armonizando la participación de los distintos actores. Esta visión exige abandonar la idea de que el llamado *sector productivo* está en contradicción con el gobierno o con los consumidores y tiene objetivos diferentes.

En segundo lugar, debe suponerse que las empresas son capaces de asumir libremente su responsabilidad ante la sociedad para generar, a través de procesos limpios, productos útiles y atractivos, ajustados a las características y las circunstancias de los usuarios.

En tercer lugar, debe definirse el respeto y atención del medio ambiente como responsabilidad de todos y no como espacio reservado para el ejercicio del poder de una minoría, cualquiera que sea la forma en que se la caracterice. Por consiguiente, la autoridad deberá considerarse como una forma de servir a este propósito común.

Por último, deben estudiarse, establecerse y actualizarse de cuando en cuando instancias y modalidades específicas que permitan asegurar una buena administración del proceso *compartiendo la responsabilidad* entre todos los interesados.

Estas características deberían hacerse aparentes en los instrumentos formales establecidos por los organismos responsables.

Requisitos para la efectividad de las medidas

En la administración de medidas como las propuestas no es difícil caer en la tentación de privilegiar la coacción sobre la participación, prefiriendo los resultados visibles en el corto plazo por encima de la acción educativa profunda que asegure en el largo plazo la participación proactiva *por convicción*. En el caso específico del SIRG, diseñado con otra mentalidad, caer en esta tentación sería contraproducente.

Para que tales medidas sean efectivas es indispensable asegurar la participación activa de los afectados por las regulaciones, asumir una actitud de servicio, propiciar una administración compartida y distribuida, simplificar los trámites, mantener una posición de apertura al cambio y a la innovación no sólo en las herramientas sino también en la política misma y sobre todo, ofrecer en forma permanente a todos los responsables *motivos aceptables* para actuar individualmente en favor del medio ambiente.

Esto implica no sólo una verdadera *profesionalización* de las actividades de protección ambiental, de gestión de la protección ambiental y de apoyo a la gestión de la protección ambiental, sino también la profundización de una educación integral que asegure una actuación decidida, basada en una mística propia

y en conocimientos y habilidades específicos para la selección de tecnologías, la negociación y concertación de normas ambientales y la práctica de la administración ambiental.

Papel de las universidades

A estas alturas creo que no quedará duda alguna respecto a la urgencia de lograr una participación armónica de todos los miembros de la sociedad. Esto implicará un esfuerzo significativo de educación, para incorporar los valores de desarrollo sustentable, respeto de medio ambiente y *diseño proactivo* de las relaciones del hombre con él como parte de la *cultura* de nuestro tiempo. Es indudable que las universidades tendrán que jugar un papel fundamental no sólo en el *presente* del SIRG sino muy principalmente en su desarrollo futuro. Algunos aspectos de esta participación serán:

- Establecer grupos de reflexión y programas de investigación sobre el medio ambiente y su administración en todos los niveles y todas las instancias universitarias.
- Incorporar temas relacionados en los planes de estudios de todas las carreras profesionales que imparten.
- Implantar instancias y programas de educación continua que les permitan actualizar a sus egresados e incorporarlos activamente en este movimiento, tanto desde el punto de vista de las tecnologías y las técnicas administrativas como del desarrollo conceptual y de la visión global.
- Desarrollar opciones tecnológicas específicas tanto a partir de sus propios programas de investigación como de las necesidades identificadas en las empresas y organizaciones productivas.
- Apoyar a las empresas en la creación de capacidades propias para la selección y adecuación de tecnologías limpias y en su caso el desarrollo e introducción de tecnologías propias.
- Participar en los procesos sociales de evaluación de impactos de tecnologías o actividades económicas específicas con una visión abierta, no reguladora, que busque opciones viables en las circunstancias específicas de aplicación.
- Asesorar en la implantación de programas de protección y de gestión ambiental en las empresas, tanto a través de personal universitario como de la formación de capacidades propias.
- Realizar estudios prospectivos de respaldo para la continua actualización de la política y de las prácticas sociales que se deriven de ella.
- Respalda con su infraestructura física y su capacidad instalada los esfuerzos de normalización y certificación concertados entre los diversos actores sociales responsables.
- Ofrecer espacios abiertos de reflexión para que los actores sociales intercambien puntos de vista y definan criterios y acciones en beneficio del medio ambiente y el desarrollo sustentable.
- Ser vehículo para el establecimiento de alianzas, convenios y redes con otros actores y a través de ellos influir en la integración de los valores ambientales en la cultura de nuestro país.
- Dar a conocer a toda la sociedad los resultados de sus distintas actividades a través de medios pertinentes y efectivos.

La realización de estas funciones en las universidades no es trivial. Implica, a mi modo de ver, transformaciones de fondo. La universidad no puede afrontar esta responsabilidad sin abandonar su torre de marfil y abrirse a relaciones con otras instituciones en formas hasta ahora inexistentes. Debe revisar no sólo prácticas sino también estructuras de organización e inclusive principios y criterios.

La universidad del futuro sólo podrá abordar esta responsabilidad si se integra con el resto de la sociedad en un proceso no de *vinculación* como lo pretende la moda vigente sino de verdadera fusión, de remoción de barreras, de una cierta pérdida de su identidad a cambio de una mayor solidaridad con las necesidades y las esperanzas de la sociedad.

COMENTARIOS AL SIRG

*Eduardo H. Guerra González**

La nueva propuesta del Instituto Nacional de Ecología con respecto al Sistema Integrado de Regulación y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG) marca un precedente en relación con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible en México. El SIRG promete ser una herramienta óptima para la promoción de la Gestión Ambiental a todos los niveles de la industria en el país.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) a través de su Centro de Calidad Ambiental ha establecido el Programa de Gestión Ambiental para la Industria, el cual tiene como elementos centrales la difusión, capacitación y asesoría en cuanto al desarrollo, implementación y mantenimiento de Sistemas de Administración Ambiental conformes con ISO 14001 en las empresas, así como el desarrollo de herramientas que faciliten la gestión ambiental en las organizaciones.

La experiencia de trabajo con la industria mexicana nos muestra que quienes en forma proactiva participan en la protección y prevención ambientales son:

- Filiales de empresas transnacionales
- Empresas maquiladoras
- Empresas mexicanas grandes con mercados y clientes extranjeros
- PYMES con nichos de mercado en el extranjero.

Lo anterior como consecuencia, en la mayoría de los casos, de cumplir con requerimientos ambientales que pueden ser:

- Directrices corporativas a nivel internacional y global
- Requerimientos específicos de clientes
- Requerimientos para acceder a mercados internacionales y globales

Sin embargo, para el caso de México este tipo de empresas representa todavía un porcentaje muy pequeño del total de la industria mexicana. Basta mencionar que en el caso de las empresas mexicanas grandes que no se ven afectadas por requerimientos ambientales como los antes mencionados, su participación dentro de la protección ambiental se limita generalmente al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y no a la mejora de su desempeño ambiental.

Aunado a lo anterior tenemos que más del 80% de las empresas mexicanas son PYMES, las cuales actualmente no cumplen con la normatividad ambiental vigente y ni siquiera han empezado alguna acción en pro de la protección ambiental.

Resumiendo, debido a la falta de una estrategia de gobierno a nivel nacional, para promover la protección y la prevención del medio ambiente de manera proactiva por parte de las empresas, solo aquellas que se vieron y se ven forzadas a cumplir con los requerimientos ya mencionados han emprendido acciones en este sentido.

Por lo anterior el SIRG ha llegado en un momento crítico del direccionamiento ambiental de México a mediano y largo plazo, ya que éste sienta las bases para el desarrollo de las directrices ambientales necesarias y adecuadas para el país. Para ello el SIRG toma en cuenta no sólo la protección y la prevención ambientales, sino que se direcciona en pos del desarrollo sustentable.

Sin embargo el SIRG sigue siendo una herramienta perfectible, la cual debe contar con los medios para, cuando se requiera, se adecue a los cambios dinámicos que en materia ambiental se están presentando a nivel nacional, regional y global.

Algunas situaciones de consideración que son importantes para facilitar que el SIRG pueda tener una rápida y efectiva aceptación en la industria mexicana son los siguientes:

* Director del Programa de Gestión Ambiental del Centro de Calidad Ambiental.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Monterrey.

- Se debe facilitar la participación de aquellas empresas que, aunque no se localicen en las áreas piloto de arranque del SIRG, deseen participar en este esquema.
- Se debe tomar en cuenta una etapa de transición para que las empresas que por requerimientos de clientes, mercados o internos se certifiquen ISO 14001 o EMAS, puedan participar de este esquema aunque aún no existan o estén en proceso de desarrollo tanto las NMX correspondientes como el sistema de acreditación y certificación propuesto en materia ambiental para el país.
- Se deben buscar mecanismos para que se apoye a las PYMES a que gradualmente comiencen a implementar las guías de gestión ambiental propuestas por el SIRG, esto puede ser a través de la participación en proyectos auspiciados por organizaciones internacionales o a través de promover proyectos piloto de desarrollo de proveedores de las grandes empresas.
- En cuanto a la SEMARNAP es recomendable que a nivel interno instancias como el INE y la PROFEPA trabajen en coordinación, para promover la participación de las empresas en el SIRG a nivel nacional y brindar apoyo sobre todo a aquellas empresas que participen como proyectos piloto para éste.
- Es vital la promoción del SIRG aun en su fase piloto, esto para involucrar al mayor número posible de empresas y de esta manera motivarlas a participar, si no al inicio del funcionamiento del SIRG sí al mediano plazo, ya que actualmente muchas organizaciones están planeando certificarse en ISO 14001 para 1997 o 1998. Este hecho puede generar sinergias para con el SIRG.
- Por lo que se refiere a los Centros Regionales de Apoyo a la Gestión Ambiental, se hace necesario que se definan claramente de qué forma se apoyará a las empresas ya que aunque el trámite de la papelería correspondiente las beneficiará, el punto fuerte queda en el proceso de implementación de las guías de gestión ambiental del SIRG o de sistemas de administración ambiental. Es en este punto donde se requiere de la participación de instituciones e individuos de probada experiencia en la materia, de lo contrario esto se volverá, como está ocurriendo con ISO 9000, en un mercado llamativo para pseudo consultores y despachos fantasmas que buscan sólo lucrar de la necesidad de la industria.
- Se deberá acelerar el proceso de acreditación y certificación de instituciones, individuos, programas y cursos para evitar lo mencionado en el punto anterior y en el caso de que el proceso tienda a alargarse, se deberán buscar mecanismos para el control de las actividades durante la fase de transición.

En cuanto a la participación del ITESM dentro del SIRG, el Centro de Calidad Ambiental a través de su Programa de Gestión Ambiental para la Industria, ha tomado la decisión de participar en las siguientes actividades:

- Difusión del SIRG a través de pláticas con clientes y en las actividades de capacitación y asesoría que se llevan a cabo con la industria.
- Participar activamente en las actividades de los Centros Regionales de apoyo para la industria.
- Participar en proyectos piloto de implementación de las guías de gestión ambiental del SIRG.
- Realizar eventos de difusión como conferencias y seminarios en coordinación con las cámaras industriales y el INE con el fin de clarificar el SIRG.
- Buscar el apoyo de organismos internacionales para realizar proyectos piloto de la aplicación de las guías de gestión ambiental para las PYMES.
- Utilizar la Universidad Virtual para la difusión masiva y en su momento para el apoyo de implementación a distancia de las guías de gestión ambiental.

La razón del interés del ITESM de participar apoyando y promoviendo el SIRG es que, como institución educativa de excelencia y liderazgo, el ITESM ha establecido a través de su Misión hacia el 2005, un compromiso formal para con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible del país. El ITESM desarrollará en los próximos 10 años cinco estrategias para el cumplimiento de su Misión hacia el 2005 las cuales comprenden:

- Estrategia 1: Llevar a cabo una reingeniería del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Estrategia 2: Reenfocar las actividades de investigación y extensión.
- Estrategia 3: Desarrollar la Universidad Virtual.
- Estrategia 4: Internacionalizar el Instituto.

- Estrategia 5: Continuar con el proceso de mejoramiento continuo.

El compromiso del ITESM para con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, está claramente establecido en la estrategia 2 la cual establece lo siguiente: La investigación y la extensión en el Sistema Tecnológico de Monterrey deberán ser relevantes y de calidad, y estar dirigidas al desarrollo sostenible del país y de sus regiones, dando atención prioritaria a los siguientes campos:

a. *Innovación, desarrollo tecnológico y competitividad*

En este campo, la investigación y la extensión se enfocarán a la innovación, el desarrollo tecnológico y el mejoramiento de la competitividad de las instituciones y de las empresas productoras de bienes y servicios en las siguientes áreas:

- la cultura organizacional
- la manufactura y los sistemas de producción
- los sistemas de calidad total
- los sistemas de información
- los sistemas de telecomunicaciones
- los sistemas de producción y procesamiento de alimentos
- la biotecnología.

En estas áreas se enfatizará la creación de sistemas de apoyo para la pequeña y mediana empresa.

b. *Planeación del desarrollo sostenible*

En el campo de la planeación del desarrollo sostenible del país y de sus regiones y sectores se realizará investigación y extensión sobre:

- la prospectiva regional y sectorial
- la capacidad empresarial
- el desarrollo y cultura de otros países que puedan servir de paradigma para el desarrollo de México
- el desarrollo urbano
- el desarrollo de la función pública
- las oportunidades de interactuar económicamente con otros países
- el desarrollo educativo

c. *Preservación del medio ambiente*

En cuanto a la preservación del medio ambiente, se dará atención a las actividades de investigación y extensión sobre:

- el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales
- el mejoramiento ambiental

d. *Mejoramiento de la educación*

De tal forma que la estrategia 2 en sus incisos a, b y c busca desarrollar y promocionar esquemas que concuerdan con las modificaciones introducidas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), las cuales buscan favorecer, entre otros:

- Un sistema de regulación y autoregulación que aproveche adecuadamente el beneficio que las tecnologías más limpias representan para cada empresa en particular.
- Un enfoque preventivo con una filosofía multimedios que minimice la emisión total de contaminantes y ahorre energía y recursos.
- El desarrollo de un programa de gestión ambiental de carácter voluntario que permita a las empresas una mejora continua, para beneficio propio y de la sociedad en conjunto.

Asimismo la estrategia 2 es coincidente con el Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria que busca entre otros:

- Contribuir a una creciente gestión ambiental multimedios que privilegie la prevención de la contaminación sobre el control y la remediación dentro de un enfoque de calidad total.
- Conducir a una mejora continua del desempeño ambiental de los establecimientos industriales.
- Propiciar la constitución de sistemas de administración ambiental como parte de la administración total de las empresas.
- Promover el desarrollo de auditorías ambientales, reconociendo y estimulando a la participación activa de la protección al ambiente y el cumplimiento de la legislación ambiental.

ESTADO DE SITUACIÓN DE LA NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL. EL PAPEL DE AENOR EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y LA SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA

*José Luis Tejera Oliver**

Desarrollo histórico

A finales de la década de los setenta y principios de los ochenta, principalmente, los gobiernos de los estados de Europa Occidental y EU tomaron conciencia de la importancia, que para la sociedad, estaban tomando los temas de la protección del medio ambiente.

En aquellos tiempos, los esfuerzos los concentraron en la imposición de una legislación estatal rigurosa, y un control de las actividades industriales, mediante el establecimiento de un régimen administrativo de autorizaciones y licencias, que se tradujo en un fuerte rechazo por la industria, que se veía obligada a internalizar las externalidades generales sin obtener, aparentemente, ningún beneficio.

A mediados de la década de los ochenta, los sistemas de protección medioambiental, en que se habían basado las políticas medioambientales de los poderes públicos, comienzan a entrar en crisis.

Hacia finales de los ochenta, empieza a tomar cada vez más fuerza la idea de compatibilizar la protección del medio ambiente con los requisitos del mercado, y de considerar los recursos medioambientales, que consume la empresa, unos recursos escasos y que deben ser internalizados igual que otros recursos que se necesitan para la producción, para evitar la competencia desleal de las empresas que no lo valoran frente a las que lo hacen.

Es en este periodo cuando se piensa, que el comportamiento medioambiental de la empresa puede ser un elemento diferencial que posibilite la competencia, y que junto a la innovación (I+D) y la calidad, el medio ambiente es un factor estratégico de competitividad.

Empiezan a surgir entonces las herramientas medioambientales, como las etiquetas ecológicas, que identifican a los mejores productos respecto al medio ambiente dentro de su categoría, y que son aceptadas plenamente por los consumidores de los países del centro y norte de Europa, y de otros países como Canadá, EU, Australia y Japón.

En 1987 se publica el informe Brundtland sobre "Nuestro Futuro Común", donde se establecen por primera vez conceptos como el de Desarrollo Sostenible, y se marca un hito mundial, porque se urge a la industria, a desarrollar un sistema efectivo de gestión medioambiental que haga compatible el desarrollo industrial con la salvaguarda del planeta en que vivimos.

Las Naciones Unidas organizaron en 1992 la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo también llamada "Cumbre de la Tierra" en Río de Janeiro (Brasil).

Su secretario general, Maurice Strong y su asesor en medio ambiente y empresa, el suizo Stephan Smidheiny, hicieron una aproximación a la Organización Internacional de Normalización (ISO) para discutir la conveniencia de elaborar unas normas internacionales sobre gestión medioambiental.

Se trataba de utilizar la estructura de las normas de la serie ISO 9000, de Sistemas de Aseguramiento de la Calidad, que habían tenido éxito en el mundo empresarial, pero teniendo en cuenta que ahora no se trataba de una relación entre suministradores y clientes, sino que eran las relaciones entre la industria y la administración, con la sociedad en general, y con sus individuos que estaban adquiriendo cada vez más una conciencia medioambiental.

* Director de la División de Medio Ambiente de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

La nueva serie de normas ISO 14000 de Gestión Medioambiental, deberían implicar la mejora continua de la actuación medioambiental de la empresa a través de su gestión y comportamiento, así como de los productos que llevan las etiquetas ecológicas.

También deberían considerar las características particulares de los mercados en la década de los 90 que incluyen:

- a) La globalización. El mercado en los años 90 es el mundo entero, y hay que considerar por tanto su globalidad, sobre todo en los temas medioambientales que afectan a zonas enteras de nuestro planeta, donde no tiene sentido el concepto de frontera política. (Aldea Global)
- b) La presión constante y creciente de los consumidores, y de la sociedad en general, en busca del concepto de Desarrollo Sostenible.
- c) Los factores estratégicos de competitividad, que es la particularidad más característica de los mercados en esta década.
- d) El desarrollo de una legislación, de Directivas y Reglamentos y de Acuerdos Voluntarios en el tema medioambiental, cada vez más rigurosos y más acordes con la sensibilidad medioambiental de los individuos de nuestra Sociedad.

Con estas ideas, ISO creó, en 1992, el grupo SAGE (Strategic Advisory Group on Environment), en el que participó AENOR, que concluyó en junio de 1993 con la creación del Comité ISO/TC 207 Gestión Medioambiental que tiene como objetivo el desarrollo de normas, a nivel mundial, que incorporen al sistema general de gestión de las empresas, la gestión medioambiental como un camino de mejora continua de su actuación medioambiental para alcanzar el desarrollo sostenible.

En el Comité ISO/TC 207 participan 61 países, y está regido por un Comité Asesor del Presidente (CAG) al que pertenece José Luis Tejera (Director de la División de Medio Ambiente de AENOR), y que es el que elabora el Plan Estratégico y el *Business Plan* del Comité.

El Comité ISO/TC 207 tiene 6 subcomités y 18 grupos de trabajo y sus trabajos son seguidos en España por el Comité AEN/CTN 150 de AENOR en el que participan 160 empresas, universidades, organizaciones de consumidores, organizaciones ecologistas, sindicatos y la administración que constituyen todas las partes interesadas en el medio ambiente.

El Comité AEN/CTN 150 además de participar en los trabajos del Comité ISO/TC 207 y de seguir los del CEN-PC 7, ha elaborado una serie de guías para ayudar a las empresas a implantar el sistema de gestión medioambiental como son:

UNE 150 01:1995	Guía para la aplicación de los sistemas de gestión medioambiental en las PYMES.
UNE 150 02:1995	Guía para la aplicación de los sistemas de gestión medioambiental a empresas de servicios.
UNE 150 10:1995	Clasificación de las auditorías medioambientales.
UNE 150 40:1995	Guía sobre la metodología del análisis de ciclo de vida.
UNE-EN ISO 14001	Sistemas de gestión medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización.
UNE-EN ISO 14010	Directrices para la auditoría medioambiental. Principios generales.
UNE-EN ISO 14011	Directrices para la auditoría medioambiental. Procedimientos de auditoría. Auditoría de los sistemas de gestión medioambiental.
UNE-EN ISO 14012	Directrices para la auditoría medioambiental. Criterios de cualificación para los auditores medioambientales.

En paralelo con lo que estaba ocurriendo en el panorama internacional, la Unión Europea en su IV Programa Medioambiental y sobre todo en el V Programa recoge la inquietud mundial, que claramente aboga por la necesidad de que la industria, los ciudadanos, y todos los agentes sociales implicados, adopten un papel más activo en la protección del medio ambiente.

Como consecuencia de esta toma de posición, en la política medioambiental comunitaria, se promulgan los Reglamentos CE 880/92 sobre un esquema de etiquetado ecológico europeo, en marzo de 1992, y el Reglamento CE 1836/93 sobre un sistema comunitario de ecogestión y ecoauditoría, en junio de 1993 (también conocido como EMAS en inglés Environmental Management and Audit Scheme).

También hay otros desarrollos en este sentido como son el de la Cámara de Comercio Internacional (ICC) "Carta de los Negocios para el Desarrollo Sostenible" hecha pública en 1993 en la Segunda Conferencia sobre Gestión Medioambiental en la Industria Mundial (WI CEM), o como la iniciativa de la industria química con el código de conducta "Compromiso de Progreso" (Responsible Care) que tuvo su origen en Canadá en 1984.

El papel de AENOR en el contexto internacional y la situación en España

A finales de 1992, AENOR tomó la decisión de crear una División de Medio Ambiente, con el propósito de que participara en todos los acontecimientos internacionales y comunitarios que tenían relación con la Normalización y Certificación Medioambiental, y de que desarrollara las herramientas medioambientales que permitieran a la industria española competir en igualdad de condiciones que la del resto del mundo.

En este sentido se participó en el grupo SAGE, precursor del Comité ISO/TC 207 y en todos los subcomités de este comité que son los siguientes:

- SC 1 Gestión Medioambiental
- SC 2 Auditoría Medioambiental
- SC 3 Etiquetado Ecológico
- SC 4 Comportamiento Medioambiental
- SC 5 Análisis del Ciclo de Vida
- SC 6 Terminología y Definiciones

Actualmente, en el 4º Comité Plenario se ha nombrado a José Luis Tejera (Director de la División de Medio Ambiente de AENOR) líder de un grupo que está implantando la norma ISO 14001 en PYMES en todo el mundo. Como resultado de la experiencia tiene que presentar un informe en el próximo Plenario para analizar la conveniencia de elaborar una norma internacional de gestión medioambiental para PYMES.

Se participó en el CEN/PC 7 "Medio Ambiente" que es el Comité programático, creado en CEN, para dar respuesta europea a la gestión medioambiental, y se está participando desde su formación en el CEI-ACEA y en el CENELEC-BTWG-85-3 que son los grupos de las empresas eléctricas y electrotécnicas en estos temas de gestión Medioambiental.

Durante 1993 se elaboraron las normas UNE 77 801:1994 y UNE 77 802:1994 sobre Gestión Medioambiental y Auditoría Medioambiental con la colaboración de más de 40 empresas y organizaciones que cubrían todas las partes interesadas.

La norma UNE 77 801:1994 se presentó a reconocimiento por la Comisión Europea, para que según el Artículo 12 del Reglamento EMAS, fuera válida para el registro en dicho reglamento, de las empresas que la eligieran para establecer su Sistema de Gestión Medioambiental.

En febrero de 1996 la Comisión Europea publicó en el *DOCE* el reconocimiento junto con el de la norma inglesa BSI 7750 y la irlandesa IS 310.

Desde finales del 95 las empresas españolas están certificando con AENOR su Sistema de Gestión Medioambiental con la norma UNE 77 801:1994 y comprende completamente los requisitos de la ISO 14001.

Durante 1994 AENOR creó la Marca AENOR-MEDIO AMBIENTE que es una etiqueta ecológica similar a las 6 existentes en Europa (Ángel Azul, Alemania; Cisne Blanco, Países Nórdicos; NF ENVIRONNEMENT, Francia; Holandesa y Austríaca) y a las más de 30 existentes en los 5 continentes.

La Marca AENOR-MEDIO AMBIENTE cumple las normas ISO 14024 para etiquetas ecológicas Tipo I (Certificados por un Organismo de tercera parte) y pertenece al Global Ecolabelling Net Work (GEN) que engloba a más del 50% de las etiquetas ecológicas existentes en el mundo.

En 1994 AENOR fue nombrado Organismo Competente para el esquema de etiquetado ecológico europeo (Reglamento CE 880/92) y desde ese momento está en estrecha relación con la DG XI de las Comunidades Europeas y está preparado para la concesión de esa etiqueta ecológica europea a los diez productos que pueden solicitarla.

A partir de mediados de 1996 AENOR ha empezado a recibir solicitudes de las empresas españolas para verificarlas y registrarlas en el Reglamento EMAS.

Situación actual

Con la aprobación de las primeras normas ISO de la serie 14 000 elaboradas por el Comité ISO/TC 207 "Gestión Medioambiental" en septiembre de 1996, en el que ha participado activamente AENOR como miembro español de ISO, se inicia internacionalmente la posibilidad de que las empresas implante su Sistema de Gestión Medioambiental y un organismo de tercera parte lo certifique.

Las primeras normas ISO que se han publicado son las siguientes:

- ISO 14 001 Sistemas de Gestión Medioambiental-Especificaciones con guías para su uso
- ISO 14 004 Sistemas de Gestión Medioambiental-Guías y Principios Generales-Sistemas y Técnicas de Soporte
- ISO 14 010 Guías para la Auditoría Medioambiental.-Principios Generales
- ISO 14 011 Guías para la Auditoría Medioambiental.-Procedimientos de Auditoría
- ISO 14 012 Guías para la Auditoría Medioambiental.-Criterios de calificación para auditores medioambientales

La edición de estas primeras normas será seguida en los próximos años por otras que se están elaborando y que se ocuparán de los temas siguientes:

- Etiquetado Ecológico
- Evaluación del Comportamiento Medioambiental
- Análisis del Ciclo de Vida
- Terminología y Definiciones

Las normas ISO de la serie 14 000 tienen una validez internacional y en su elaboración han participado países de los cinco continentes, la discusión que se plantea ahora es la de su validez para que sean utilizadas por las empresas que quieran registrarse en el Reglamento de Ecogestión y Ecoauditoría Europea EMAS (Reglamento CEE 1836/93 del Consejo de 29 de junio de 1993 por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales).

El Reglamento EMAS Europeo prevé en su artículo 12 que las empresas que quieran registrarse en el mismo puedan utilizar normas ISO o Nacionales siempre que estén reconocidas por la Comisión Europea y ese es el proceso que empieza ahora la norma ISO 14 001 para que sea reconocida por la Comisión Europea. La previsión es su presentación el próximo mes de diciembre en la reunión del artículo 19 del EMAS y puede durar hasta finales del próximo año 1997.

Durante el año 1995 y 1996, y para responder a un mandato que la Comisión hizo al CEN (Comité Europeo de Normalización), se creó dentro del CEN el grupo de trabajo CEN/PC 7 EMAS, en el que ha participado activamente AENOR y que ha elaborado un documento puente que cubre los puntos que exige el Reglamento y no están contenidos en la norma ISO 14 001 y que está basado en una comparación realizada entre el Reglamento EMAS y la norma ISO 14 001. La respuesta al mandato de la Comisión, que hace CEN, está por tanto constituido por la Norma ISO 14 001, el documento puente y un documento explicativo de cómo deben utilizarse los dos anteriores por las empresas para registrarse en el Reglamento EMAS.

Mientras esto sucede existen tres normas nacionales, la UNE 77 801:1994, la BSI 77 050 y la IS 310 que fueron reconocidas por la Comisión Europea con el fin de que las empresas que quieran registrarse en el Reglamento EMAS las utilizaran (Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 13 de febrero de 1996). Estas normas están siendo utilizadas por las empresas para certificar sus sistemas de gestión medioambiental. Las normas han permitido registrarse a todas las empresas de Europa que han elegido registrarse en el Reglamento EMAS a través de la certificación de sus sistemas de gestión medioambien-

tal con una norma. Así, en España, existen 22 empresas que han obtenido este certificado de acuerdo con la norma UNE 77 801:1994 y otras 52 más que están en proceso de certificación. Estas empresas, por el hecho de estar reconocida la norma, podrán registrarse directamente en el Reglamento EMAS sin más que validar su declaración medioambiental. Luego, la ayuda que ha prestado a las empresas la existencia de esas normas, es la de posibilitar la certificación de sus sistemas de gestión medioambiental antes de la existencia de una norma internacional. Actualmente AENOR, actuando como Verificador Medioambiental acreditado, ha validado la declaración medioambiental a 5 empresas que son las primeras en registrarse en el Reglamento CE nº 1836/93 en España.

Con la publicación en octubre de 1996 de las primeras normas EN ISO de la serie 14 000, los países europeos que tengan normas de sistemas de gestión medioambiental, adoptarán la norma europea en abril de 1997 (es decir seis meses después de la publicación de la norma europea). Sin embargo habrá que esperar hasta que la norma ISO 14 001 sea reconocida por la Comisión Europea, porque ese será el momento en que las empresas puedan utilizar la norma ISO 14 001 para registrarse en el Reglamento. Mientras tanto todas las empresas que se certifiquen en España con la norma UNE 77 801:1994 podrán pasar directamente a registrarse en el Reglamento y cuando estas normas desaparezcan y sean sustituidas por la norma EN ISO 14 001, las empresas que ya estén certificadas de acuerdo con la norma UNE 77 801:1994, dispondrán automáticamente del certificado con respecto a la norma EN ISO 14 001, ya que esta norma está comprendida en su totalidad en la UNE 77 801:1994 que está más próxima al Reglamento EMAS como lo demuestra su grado de reconocimiento por la Comisión Europea para su aplicabilidad en el mismo. El interés de las empresas en la certificación de sus sistema de gestión medioambiental está demostrado con las actuales previsiones de tener en España unas 15 empresas certificadas para finales del año 1996 y cerca de un centenar al acabar el próximo año.

En el campo de la certificación medioambiental de productos la Marca AENOR MEDIO AMBIENTE está concedida a 14 productos de 6 empresas y se piensa que este número irá creciendo a lo largo del presente año por la incorporación de nuevos criterios ecológicos para nuevos productos distintos de pinturas y barnices que ha sido el primero, como son bolsas de polietileno como uso de bolsas de basura y bolsas de tipo camiseta.

La etiqueta ecológica europea, de la que AENOR es organismo competente en España, todavía no se ha concedido a ningún producto aunque dentro de este año está previsto su concesión a los primeros productos del mercado español.

Debido a que la norma UNE 77 801:1994 fue reconocida el pasado mes de febrero por la Comisión Europea según el artículo 12 del Reglamento 1836/93 para su aplicación a las empresas que quieran registrarse en dicho Reglamento, y como la futura norma EN ISO 14 001 empezará el próximo mes de diciembre el proceso de reconocimiento que previsiblemente se extenderá al menos 6 o 7 meses, si se cancelara la norma UNE 77 801:1994 habría un periodo de tiempo desde abril de 1997 hasta que la norma EN ISO 14 001 estuviera reconocida por la Comisión en que las empresas no dispondrían de una norma para registrarse en el Reglamento CEE 1836/93 de Ecogestión y Ecoauditoría.

Por ese motivo AENOR ha solicitado a CEN la extensión de la validez de la norma UNE 77 801:1994 hasta que la norma EN ISO 14 001 sea reconocida por la Comisión Europea. De esta forma podrán seguir utilizándola las empresas que quieran registrarse en el Reglamento de Ecogestión y Ecoauditoría (Reglamento CEE 1836/93).

La acreditación de AENOR por ENAC como primer Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental

AENOR ha sido acreditado por ENAC como el primer y hasta ahora único, en España, Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental. Con esta acreditación se reconocen los procedimientos utilizados por AENOR para certificar las empresas que tienen implantado el sistema de gestión medioambiental.

Actualmente son trece las empresas que han obtenido la Marca AENOR-GESTIÓN AMBIENTAL, que es la que se concede a las empresas que tienen implantado su Sistema de Gestión Medioambiental según la norma UNE 77 801:1994 y que por tanto cumplen los requisitos de la UNE-EN-ISO 14001.

El interés que despierta en el mundo empresarial la certificación de los sistemas de gestión medioambiental es creciente como lo demuestra la asistencia de unas 900 empresas a las presentaciones que AENOR ha realizado en la primera semana de este mes de octubre sobre la norma UNE-EN-ISO 14001 de especificación de sistemas de gestión medioambiental.

La acreditación de AENOR por ENAC como primer Organismo de Verificación Medioambiental

El pasado mes de diciembre ENAC acreditó a AENOR como primer y hasta ahora único Organismo de Verificación Medioambiental en España.

Conclusión

La implantación de los Sistemas de Gestión Medioambiental por las empresas a nivel internacional con la ISO 14001, y el registro de las empresas, con interés en Europa, en el Reglamento 1836/93 (EMAS) es una realidad que crece día a día.

En Europa hay más de 400 empresas certificadas con las normas BSI 7750 , IS 310 y UNE 77 801:1994 y más de 300 registradas en el Reglamento EMAS.

En EU, Canadá, Japón, Suráfrica y Australia el número de empresas certificadas con la ISO 14001 crece sin cesar.

Esto hace pensar que las normas ISO 14000 serán en medio ambiente lo que fueron las ISO 9000 en aseguramiento de la calidad, lo que sucede que el tiempo en que se han elaborado las ISO 14000 ha sido la mitad que las ISO 9000 y la velocidad de utilización de las ISO 14000 es doble que las ISO 9000.

El mundo empresarial cuenta, con las normas ISO 14000, con la posibilidad de dotar a su productos con etiquetas ecológicas, y establecer en las empresas Sistemas de Gestión Medioambietnal, que permitan una mejora continua de sus actividades respecto al medio ambiente, y obtener un reconocimiento por la sociedad.

LA NORMALIZACIÓN Y LA CERTIFICACIÓN EN MÉXICO

*Luis Fernando Hernández Lezama**

Después de las diferentes presentaciones que hemos escuchado, me concretaré a resaltar algunos aspectos de las diferencias que existen entre el sistema mexicano de normalización y evaluación de la conformidad y los diferentes modelos.

La presentación de AENOR de España nos permite partir del hecho de que es práctica común, a nivel internacional, la existencia de organizaciones únicas de normalización, en las que participan todos los sectores industriales, las que a pesar de su carácter de entes privados, cuentan con apoyo y respaldo del gobierno.

La normalización es desarrollada y apoyada por la industria tanto económica como técnicamente, principalmente porque tiene muy claro el uso y apoyo de las normas tanto para su desarrollo y competitividad como para su definición de mercado, ya que les evitan competencias desleales.

Las dependencias del gobierno, por su parte, apoyan a los organismos tanto en la elaboración de normas y su utilización como con apoyos económicos, tanto para las cuotas de los organismos internacionales de normalización que se integran principalmente por organizaciones privadas, como por encargo de elaboración de normas que son usadas como referencia de cumplimiento de regulaciones.

En México los organismos de normalización voluntaria se encuentran divididos por sectores y no cuentan en todos los casos con el respaldo del total de las empresas de su sector, su economía es muy endeble y las dependencias del gobierno no les brindan el apoyo necesario. Las dependencias no le dan valor a las normas voluntarias y compiten mediante autorizaciones con los modelos de certificación limitando el desarrollo de esta alternativa.

Prioridades y objetivos de modernización

Con las modificaciones a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se pretende fortalecer el sistema mexicano de normalización y promover un mayor conocimiento y aplicación de las normas y certificaciones para que se utilicen y conozcan como signos de seguridad y calidad.

También se pretende reforzar el sistema de acreditamiento para que las certificaciones mexicanas tengan mayor credibilidad y sean reconocidas por otros países, facilitando el acceso de nuestros productos a otros mercados y sea más fácil entablar acuerdos de reconocimiento mutuo.

Para tales fines se requiere de mayor apoyo a las tareas de normalización y capacitación para empresas y técnicos que asesoren a empresas y organismos. Igualmente se requiere invertir más en programas de difusión y conocimiento de las normas y las certificaciones para que el mercado las reconozca, acepte y utilice en el momento de decidir sus compras, así como para ampliar las capacidades de vigilancia de las dependencias, pudiendo ser más selectivos y precisos en sus revisiones.

El esquema de recuperación de costos puede ser de gran ayuda para ampliar y reforzar los programas de apoyo, difusión, promoción y capacitación en el uso y manejo de normas. Por ejemplo, con los cobros por cursos, acreditamientos y venta de normas se pueden reforzar estos programas.

Por otra parte, hay que tomar en cuenta que, en general, se reconoce a nivel mundial a las normas como instrumentos de carácter voluntario, que utilizan las empresas para mejorar su competitividad y para ayudar a los consumidores en la toma de decisiones de su selección.

Por otra parte existen regulaciones técnicas, que imponen las agencias de gobierno, las cuales están destinadas a salvaguardar aspectos relacionados con sus responsabilidades legales, la vida y salud de la sociedad, la salud de los animales y las plantas de cultivo, el bienestar y preservación del medio ambien-

* Director de Asuntos Internacionales de la Dirección General de Normas, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

te y las prácticas comerciales para que no se engañe o defraude a los consumidores. En México, por razones históricas se aplica el nombre genérico de normas, tanto para reglas obligatorias como recomendaciones voluntarias, aunque se hace distinción al calificar a las primeras como oficiales. En algunas ocasiones esta práctica genera confusiones y muchos sectores esperan, o que las Normas Voluntarias Mexicanas (NMX) se conviertan en obligatorias o que las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) sean de carácter voluntario.

Igualmente desde 1992, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estableció la posibilidad de que organizaciones de carácter privado participaran en el proceso de verificación de cumplimiento y se permitió que estos organismos “certificaran” tanto NMX’s como NOM’s. La naturaleza diferente de estas normas algunas veces confunde, ya que la práctica internacional es que las regulaciones técnicas no se certifican, por lo que los organismos acreditados en México se pueden confundir con autoridad.

Las modificaciones a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización respecto al acreditamiento, definen muy bien esta situación, ya que se instituye una figura de entidad de acreditación, cuyo ámbito será exclusivamente para fines de normas mexicanas, es decir voluntarias, en tanto que las dependencias podrán aprobar organismos acreditados para tareas auxiliares en la vigilancia de las normas oficiales.

Actualmente se trabaja tanto en la integración del reglamento de esta ley, como también en las propuestas para crear los instrumentos de apoyo al sistema de normalización y evaluación de la conformidad.

LOS INSTRUMENTOS DE LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

*Sergio Estrada Orihuela**

El fin del milenio está configurando la aparición de una nueva cultura ambiental empresarial en el mundo: la cultura de la prevención voluntaria total de la contaminación ambiental, del manejo sustentable de los recursos naturales y de la seguridad industrial total, la cual aparece como alternativa de remplazo gradual a la estrategia de comando y control, vigente los últimos treinta años.

La nueva cultura ambiental empresarial aparece, no como producto de un movimiento de ecologismo filantrópico de fin de siglo. Tampoco como una forma de retribución o pago que hace la industria a la sociedad, a cambio de los numerosos problemas ambientales que aquella generó durante los últimos cincuenta años.

La nueva cultura ambiental empresarial aparece como símil natural de las reglas de la evolución en la naturaleza. No se puede imponer una carga ambiental y energética permanente, sistemática y elevada a los ecosistemas, como tampoco se pueden estar extrayendo y manejando con mínimo cuidado los recursos naturales para fines productivos, sin que se reviertan las reglas básicas de la evolución hacia quien atenta contra ellas.

El concepto de desarrollo industrial sustentable, entendido como el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, es entonces el camino natural que debe considerar la industria para asegurar una evolución futura que sea plenamente compatible y armónica con el medio ambiente.

En este orden de ideas, los esquemas de certificación ambiental que han aparecido en el mundo a lo largo de la última década constituyen un medio apropiado para que los establecimientos industriales lleven a cabo conductas y prácticas de desempeño y de administración de su gestión ambiental que aseguren, tanto a las empresas como a la sociedad de la que dependen, un desarrollo futuro limpio, seguro y sustentable.

La certificación ambiental en el nivel global

Por un lado, y en el nivel global, los procesos de certificación ambiental voluntaria se desenvuelven mayoritariamente alrededor de la certificación de las prácticas de administración ambiental que conducen el conjunto de conductas establecidas por consenso mundial por la International Organization for Standardization (ISO) a través de la Norma ISO 14000. La Norma ISO 14001, con el apoyo de la Norma ISO 14004, representan el mejor ejemplo de prácticas de administración ambiental orientadas al buen manejo de políticas, objetivos, metas, capacitación de personal, registro, documentación, control y comunicación de información ambiental relevante, al interior y al exterior de la empresa, para buscar el mejor cumplimiento de la legislación ambiental nacional por parte de la empresa. El apoyo internacional a este conjunto de buenas prácticas de administración ambiental ha sido de la mayor relevancia y, a pesar de restricciones no arancelarias que podría implicar para la pequeña industria, todo parece hacer evidente que su aceptación y progreso futuro va a ser cada vez mayor.

La certificación ambiental en la región de América del Norte

En la región de América del Norte, la Comisión de Cooperación Ambiental de Norte América promueve el análisis de una posible estrategia que podría conducirse por los Estados Unidos de Norte América, Cana-

* Coordinador de Proyectos Ambientales del Centro para la Innovación Tecnológica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

dá y México, para integrar posibles programas compartidos para la verificación y certificación de tecnologías ambientales. En principio, dicha estrategia considera que la verificación y certificación de tecnologías ambientales aceleraría la aplicación de tecnologías innovadoras, crearía nuevas oportunidades de negocios entre los países y permitiría superar barreras que supuestamente existen para la prueba, demostración, aprobación, comercialización y uso de dichas tecnologías. En principio, parecería poco probable que, dicho enfoque de certificar a las tecnologías, por sí mismas, beneficie de manera evidente la calidad ambiental regional entre los tres países, en ausencia o en sustitución de enfoques de certificación de buenas prácticas de administración y gestión ambiental, que contribuyan a elevar la calidad del medio ambiente de la región, a través del cumplimiento de metas ambientales concretas. El desarrollo y uso de tecnologías ambientales y formas de organización del trabajo en planta apropiadas, es un elemento fundamental inherente a la conducción de Programas certificables exitosos de administración y gestión ambiental. Sin embargo, difícilmente se aprecian las ventajas que la certificación de tecnologías ambientales tendría *per se*, en ausencia de la conducción de programas de administración o gestión ambiental, dentro de los cuales dichas tecnologías ocupan una posición relevante, como ocurre en el sistema EMAS europeo y en el Programa Voluntario de Gestión Ambiental mexicano.

Ciertamente, la certificación tecnológica ofrece ventajas nacionales al país que por su nivel de industrialización e infraestructura de desarrollo tecnológico ambiental se oriente a la verificación y certificación de sus propias capacidades de desarrollo. Sin embargo, para que una estrategia unificada de verificación y certificación de tecnologías ambientales eleve sus posibilidades de éxito en la región de Norte América, con la inclusión de México, además de otras consideraciones, debería también abocarse al reconocimiento de estrategias regionales compartidas que impulsen el desarrollo tecnológico con condiciones de equidad entre los tres países. Ello, sobre todo, en la consideración de que el principal impulsor de la innovación de tecnologías ambientales, son las propias industrias.

La certificación ambiental en México

Los procesos de certificación ambiental voluntaria que ocurran en México recibirán un impulso considerable con la aparición de las modificaciones realizadas a la Ley Federal de Metrología y Normalización, publicadas en fecha reciente. Ello implicará que la normalización de conductas voluntarias certificables de la industria, podrán ser promovidas por las dependencias del gobierno federal que tengan facultades para ejercer acciones normalizadoras, con una amplia y plena participación del sector industrial, el cual, finalmente, debe ser el principal motor de la certificación ambiental voluntaria.

En este sentido, las actividades de certificación ambiental que podrán aplicarse en México en el corto y mediano plazo, giran alrededor de los instrumentos del Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG), desarrollado por la Dirección General de Regulación Ambiental del Instituto Nacional de Ecología, como parte de su programa de trabajo 1997-1998.

El Programa Voluntario de Gestión Ambiental se basa en la corresponsabilidad autoridad-empresa y busca desarrollar la capacidad de administración y gestión ambiental dentro de cada establecimiento industrial, como un medio para lograr una protección integral, continua, creciente y voluntaria del medio ambiente, privilegiando la prevención de la contaminación, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el fortalecimiento de la seguridad en la operación de actividades riesgosas, en todas las etapas de la cadena productiva. Plantea un enfoque multi-medios que propicie la incorporación de tecnologías que abarque la totalidad del proceso de las cadenas productivas y comerciales de un establecimiento, además del uso de medidas de control. Asimismo, el PVG fomenta la constitución de encadenamientos productivos y comerciales, ligados a la proactividad empresarial.

El instrumento esencial del esquema de certificación ambiental mexicano lo constituye entonces el Programa Voluntario de Gestión Ambiental (PVG). Para acceder a desarrollar dicho programa, los establecimientos industriales que lo contemplen, deben previamente mostrar que cumplen con los requisitos que establece la legislación y la normatividad ambiental vigente para su actividad productiva. En sí mismo, el PVG constituye un conjunto de buenas prácticas de administración y gestión ambiental y está orientado en el marco del mejoramiento continuo y la calidad ambiental total, con un enfoque multi-medios.

Para apoyar a los establecimientos industriales a diseñar, conducir, evaluar y certificar su Programa de Gestión Ambiental, el Instituto Nacional de Ecología ha elaborado Guías de Práctica de Mejoría Continua para la Gestión Ambiental de la Grande, la Mediana y la Pequeña Industria, con el apoyo del Centro para la Innovación Tecnológica de la Universidad Nacional Autónoma de México. A su vez, las mencionadas Guías de Gestión Ambiental, para los tres niveles industriales referidos, se apoyan en las actividades de administración ambiental propias de la Norma ISO 14001 y de la Norma ISO 14004, haciéndolas suyas, para dar soporte al manejo limpio, seguro y sustentable de las cadenas productivas y comerciales de los establecimientos industriales, lo cual se pueda traducir en:

- El suministro y uso limpio y seguro de materias primas y energéticos.
- La operación limpia y segura de los procesos de manufactura y los servicios.
- El transporte, la distribución y el almacenamiento limpio y seguro de insumos de producción y comercialización.
- La comercialización, la venta y el uso y reutilización limpia y segura de productos.
- El impedimento o la minimización en la generación de residuos industriales.
- La cooperación limpia y responsable con organizaciones afines, con proveedores, con clientes y con la comunidad.

Aparte de apoyarse en el Sistema de Administración Ambiental de la Norma ISO 14001, la característica más distintiva de las Guías de Gestión Ambiental, es la de ofrecer a los establecimientos industriales de la grande, mediana y pequeña industria nacional, una selección de las mejores tecnologías y procedimientos ambientales, formas de organización del trabajo en planta y capacidades de su personal, para que, al aplicarlas, las empresas alcancen las mejores oportunidades, actividades y metas de respaldo a sus objetivos de:

- Minimizar la formación de contaminantes a la atmósfera, al agua o al suelo.
- Minimizar la formación de residuos industriales sólidos, altamente peligrosos, peligrosos y no peligrosos.
- Maximizar el ahorro de energía y de agua y minimizar el uso de combustibles contaminantes.
- Fortalecer la eficacia de las medidas de seguridad y operación de actividades riesgosas.
- Promover el enlace proactivo de las cadenas productivas y comerciales de la empresa, con industrias afines, con proveedores y con clientes, así como la cooperación con la sociedad.
- Planificar el desempeño ambiental integral del establecimiento, a través de la identificación de metas ambientales anuales, cuyo cumplimiento pueda ir más allá del cumplimiento de la normatividad ambiental nacional y en el marco de la calidad ambiental total.
- Considerar a las cadenas productivas y comerciales del establecimiento como un importante eje de planeación y evaluación del desempeño ambiental integral de la organización industrial misma.

Como se observa, los objetivos y metas ambientales que serían certificados en el PVG, van más allá del cumplimiento de la normatividad ambiental, dado que es un requisito indispensable para ingresar al proceso de certificación que el establecimiento haya previamente cumplido con todas las normas, reglamentos y elementos de regulación ambiental vigentes. En este sentido, el propósito de la guía, no es solamente apoyar a un establecimiento industrial al alcance de objetivos y metas que mejoren la calidad ambiental de su hábitat, sino también el apoyarlo a que utilice eco-eficientemente todos sus recursos, con énfasis en realizar mejoras de bajo costo a su cadena productiva total y a sus cadenas comerciales, aumentando su rentabilidad y competitividad en armonía con el ambiente. Para el propósito, la Guía de Prácticas de Mejoría Continua del PVG va también más allá de los propósitos de la Norma ISO 14001, cuyo principal propósito es asegurar una mejoría continua en el cumplimiento de la legislación nacional por parte de la empresa, ya que el PVG orienta a las empresas con información específica: para reducir la formación de contaminantes ambientales y de residuos industriales, para ahorrar energía y agua, para aprovechar los recursos naturales para fines productivos de manera sustentable y para fortalecer la seguridad de la planta industrial. También más allá del sistema EMAS que enfatiza, en todos los aspectos de su Sistema de Administración Ambiental, que el establecimiento industrial utilice las mejores tecnologías ambientales del más bajo costo, la guía del PVG ofrece alternativas de información específica a las empresas, para que identifiquen y seleccionen dichas tecnologías, en todas las etapas de su cadena productiva integral.

Se plantea también una diferencia sustancial entre las Guías de Prácticas de Mejoría Continua de la Gestión Ambiental de la Grande y la Mediana Industria, con respecto a la de la pequeña empresa. En homología con la Guía de Gestión Medioambiental que utiliza la Comunidad Europea para su pequeña industria, la guía mexicana para éste último sector industrial, proporciona también al empresario, instrumentos que le permitan realizar una auto-evaluación, conducida a través de un test de participación y de un protocolo que le facilite llevar a cabo una auditoría ambiental interna de diagnóstico de los problemas ambientales de su empresa, con base en los cuales, decida con plena libertad si le conviene o no desarrollar un Programa Voluntario de Gestión Ambiental.

Algunos requerimientos para que los establecimientos industriales conduzcan exitosamente sus Programas Certificables de Gestión Ambiental en México

1. Una primera condición que se considera indispensable para el buen éxito en la aplicación del PVG por los establecimientos industriales, así como para su homologación y aceptación por estándares internacionales, implica que la verificación inicial del cumplimiento de la legislación y la normatividad ambiental de dichos establecimientos, lo cual es un requisito indispensable para que ingresen al SIRG, sea llevada a cabo por verificadores, auditores o terceros acreditados de carácter privado, en complemento, pero con carácter de equidad y pleno reconocimiento a sus acciones, con respecto a las que, en la materia, lleva a cabo la autoridad ambiental competente.
2. Para que lo anterior ocurra, es indispensable que se elabore y publique una norma mexicana que establezca la naturaleza, los propósitos, los alcances y los contenidos de la Auditoría Ambiental Voluntaria, que tiene el propósito de verificar el cumplimiento de la legislación y la normatividad ambiental vigente en México. En el marco de la nueva Ley Federal de Metrología y Normalización, la elaboración de dicha Norma debe contar con la más amplia participación de las organizaciones industriales, las empresas y la sociedad en su conjunto. Claramente, la naturaleza de la Auditoría Ambiental antes referida, debe reconocerse en una norma mexicana diferente para la definición de los alcances y contenidos de aquella Auditoría Ambiental que tenga el propósito de verificar el cumplimiento del Programa Voluntario de Gestión Ambiental. Evidentemente, junto con estas normas mexicanas será fundamental integrar la totalidad del cuerpo de normatividad voluntaria del Sistema de Certificación Ambiental del SIRG.
3. Asimismo, es conveniente que la normatividad mexicana que se elabore para apoyar las prácticas voluntarias de mejoramiento continuo en la gestión ambiental de las empresas no solo reconozca, sino que proporcione las máximas oportunidades de unificación, vinculación y enlace a las prácticas voluntarias en materia de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo. Ello no solamente es un reclamo de los establecimientos industriales a las necesidades que plantea la simplificación administrativa, a los requerimientos de evitar la superposición de competencias de entidades de gobierno que verifican el cumplimiento de normas equivalentes y al dispendio de recursos humanos, financieros y técnicos que utilizan las empresas para atender varios frentes, que en muchas ocasiones se enfocan a un propósito común. Es también el acoplarse a las tendencias de regulación directa de ámbito mundial, en las cuales tienden a unificarse las regulaciones voluntarias en materia de protección ambiental, seguridad industrial e higiene y salud en el trabajo.
4. Se estima también indispensable que se integre un Sistema de Certificación Ambiental en el país que sea totalmente privado. Tal sistema puede ser integrado de conformidad con los elementos de reglamentación básica que sigue el sistema de certificación ambiental establecido por la Comunidad Europea, al cual también se adscribirían los sistemas de certificación ambiental de Estados Unidos y Canadá. La razón fundamental de esta medida, sería el facilitar la homologación y pleno reconocimiento internacional a los certificados ambientales expedidos por organismos de certificación acreditados en el país por el Sistema de Certificación Mexicano privado, para proporcionar también las máximas ventajas comerciales a las empresas mexicanas que cumplan con los requerimientos establecidos para el Programa Voluntario de Gestión Ambiental, tanto por el SIRG, como por el propio Sistema de Certificación Ambiental que se integre en el país. La principal motivación para crear el Sistema de Certificación Ambiental refe-

rido recaería, no en las entidades o dependencias de gobierno, sino en las organizaciones industriales mismas del país.

- 5 Es también de gran importancia que las industrias del país cuenten con un soporte de infraestructura científica y tecnológica, complementario al de sus propias capacidades, para inducir en México el cambio tecnológico gradual en la totalidad de los procesos de sus cadenas productivas y comerciales, en el sentido en el cual se orienta la nueva cultura ambiental industrial de fines de siglo. Ciertamente, un componente dominante de la grande y mediana industria mexicana, está constituido por empresas de representación multinacional o bien, por organizaciones industriales que han sido producto de asociaciones estratégicas, alianzas o fusiones que implican capitales o tecnologías extranjeras en una proporción significativa. Sin embargo sean empresas multinacionales o de capital y tecnología mixtos, deben encontrar ventajas y elementos de gran conveniencia, para que el cambio tecnológico ambiental se lleve a cabo, tanto en el extranjero, como en México.

En este sentido, es crítica la participación de las instituciones de investigación y educación superior mexicanas, públicas y privadas, para apoyar a las empresas en toda la secuencia de eventos de la asimilación, adaptación, transferencia, innovación y comercialización de tecnologías ambientales, procedimientos, formas de organización del trabajo en planta y elevación de las capacidades de personal que éstas requieren en sus cadenas productivas y comerciales, para hacer frente al cambio tecnológico de la industria sustentable de fines de siglo. Ello, no solamente contribuirá a optimizar costos de producción y aprovechar al máximo las ventajas del avance tecnológico en las propias áreas de operación de las empresas que se asimilen al cambio tecnológico, sino también, contribuirá a fortalecer la infraestructura científica y tecnológica de las instituciones de investigación y educación superior en el campo de los estudios, investigaciones y desarrollos de beneficio directo a las industrias y al avance tecnológico nacional y global.

COMENTARIOS SOBRE EL SIRG Y LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

*Mercedes Irueste Alejandre**

El Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental (SIRG) tiene como objetivo que la industria actúe de forma proactiva, en ese sentido representa una situación que no se había dado antes. Sin embargo la industria aún sufre presiones de tipo regulatorio, presiones comerciales, presiones financieras que continúan afectándola. Ante estas circunstancias, se tiene que aterrizar el problema, sobre cómo lograr que las empresas cumplan con sus obligaciones con respecto al ambiente, pero con una actuación preventiva y no solamente correctiva; identificar el qué, el cómo, el cuándo y el dónde del mismo y buscar soluciones que se puedan llevar a cabo de forma práctica y que a su vez, generen resultados satisfactorios y generar una conciencia y una cultura hacia la protección del ambiente y la preservación de sus recursos.

Lo anterior me lleva a una reflexión, aún más, a una sugerencia para establecer nuevas metas dentro del SIRG: no se consideró en ninguna parte la importancia de desarrollar una red de monitoreo con base en un sistema de mediciones, no solamente de las rutinarias, como pueden ser trámites o levantamiento de datos sobre la evaluación del desempeño y las emisiones de las empresas, sino establecer sistemas aceptados para lograr uniformidad sobre cómo vamos a medir ese desempeño y cómo vamos a medir esas emisiones, con cuáles normas de ensayo o de calibración vamos a medir, con cuáles laboratorios acreditados y confiables y con cuáles equipos de prueba y cómo se comprueban sus errores de medición con respecto a patrones o materiales de referencia reconocidos.

Tampoco están contempladas dentro del SIRG acciones o etapas recomendadas para la remediación de suelos ni la forma de juzgar estableciendo valores límites razonables y comprobables, si estamos cumpliendo con la regulación. Lo anterior es indispensable que se tome en consideración para conseguir mejorar la situación de nuestros recursos ambientales. Esto dificulta gravemente todas nuestras acciones pues tenemos un caos en la confiabilidad de resultados relativos a los laboratorios, no sólo en nuestro país, sino en otros países, especialmente con nuestros socios comerciales. Lo anterior repercute cuando los laboratorios emiten sus informes de mediciones o ensayos, que con frecuencia no coinciden con otros, pues no hay una intercomparación de las mediciones o una compatibilidad de métodos de medición o de ensayo, ni se cuenta con suficientes laboratorios acreditados. Entonces, sí realmente queremos efectividad, tenemos que trabajar en este aspecto.

Existen otros aspectos que sería deseable promover y que no están contemplados como es el uso de instructivos que faciliten hacer bien las cosas tales como los documentos normativos, que son, en otras palabras, buenas prácticas por ejemplo de higiene, o buenas prácticas de manufactura, o de seguridad. Aquí tendríamos que desarrollar una serie de documentos normativos que apoyaran sobre todo a las empresas y las orientaran en el ahorro de energía, en ahorro y uso de agua, manejo de residuos, etc. Para poder conseguir una cultura de prevención y respetuosa de las regulaciones, definitivamente tenemos que medir y medir bien. Tenemos que hacer uso de las normas y establecer metas de mejora. El mercado nos va a marcar las exigencias tanto para la protección a la seguridad, salud y ambiente como para las responsabilidades civiles o penales sobre productos, procesos y empresas que no cumplan con los requisitos establecidos.

También el SIRG está controlando una parte de las empresas pero no los productos. Por otro lado la familia de normas ISO-14000 contempla la parte de la administración de las empresas y demás aspectos en los productos tales como ciclo de vida y ecoetiquetado. Las normas ISO-14000 hoy día tienen una tendencia de aplicación en las empresas y se convertirán forzosamente en requisitos de aceptación de empresas y productos.

* Directora del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC).

Por otra parte no debemos olvidar que las empresas necesitan tener competitividad y a la vez cumplir con el desarrollo sustentable, y por lo tanto deben considerar para su crecimiento otros aspectos tales como tecnología, calidad, información, difusión, promoción, es decir todos los sistemas de administración que cubren aspectos de calidad, seguridad, ambiente y avances tecnológicos.

Actualmente, los bloques económicos como la Unión Europea, el Tratado de Libre Comercio para América del Norte y la Cuenca del Pacífico, marcan una serie de reglas para que la aceptación de los productos o de servicios al interior de sus fronteras cumplan con esta secuencia.

Exigen la aplicación de normas y manifestación de su cumplimiento; posteriormente requieren evidencias de que los productos o servicios cumplen con las pruebas; después requieren que esas pruebas sean confiables, es decir, realizarlas en laboratorios acreditados y finalmente obtener el aseguramiento de la calidad y la certificación del producto o servicio.

Hoy día exigen también que sus productos y empresas sean amigables con el ambiente. Por estas razones y para supervivencia de las empresas la normalización y la certificación no son solamente asuntos técnicos sino asuntos estratégicos para nuestro país, tanto para ganar como para ahorrar dinero y para crear mejores condiciones. La certificación es un medio de demostrar confianza en productos, procesos y empresas. Esta confianza añade valor a los bienes y servicios que se ofertan.

Los siguientes organismos son los soportes para la certificación:

- Organismos de normalización
- Laboratorios de calibración y/o prueba acreditadas
- Organismos de verificación acreditados
- Organismos de certificación acreditados.

Los procesos relacionados con la normalización, evaluación y certificación, en los países desarrollados son actividades rutinarias y comunes que vienen realizando desde hace más de 100 años, y las efectúan con gran velocidad y frecuencia. Por otro lado, los países en desarrollo apenas lo estamos llevando a cabo aunque a menor velocidad, primero, porque no existe la inercia que los países desarrollados tienen y, segundo, porque no cuentan con los mismos recursos, ni con la infraestructura necesaria.

Las razones básicas para certificar se encuentran en “que la forma de juzgar la calidad en los países industrializados ha generado desarrollo económico” y que la globalización del comercio proporciona cambios que están afectando las formas de producción de las empresas de los países en desarrollo.

Esto que puede ser muy bueno para crecer económicamente también puede generar “abusos” que derivan en que muchos de los sistemas de certificación sean impuestos por organizaciones poderosas que, al mismo tiempo que cumplen con el sistema de certificación, presionan para que se impongan ciertas condiciones que benefician a estas organizaciones. Esta situación es reproble.

Algunas instituciones internacionales tales como la ISO tratan de evitar que se presenten estos núcleos de poder que empujan a tomar ciertas acciones; por lo anterior, uno de los objetivos de las normas internacionales es que no haya diferentes criterios, ni diferentes situaciones de juicio, sino que existan elementos comunes y lograr que el juicio sea más equitativo entre organizaciones y entre países.

Por otro lado, al favorecer el comercio internacional los países miembros de la Organización Mundial de Comercio se comprometen a no establecer barreras innecesarias en las transacciones comerciales. Por ejemplo, las siguientes son algunas disposiciones de los miembros de la Organización Mundial de Comercio (OMC); en ellas se comprometen a cumplir con respecto a la normalización y a la evaluación de la conformidad con normas:

- Armonizar normas técnicas y legales
- Usar en lo posible normas internacionales
- Aplicar esquemas de evaluación armonizados
- Garantizar la competencia técnica de organismos de medición y prueba (acreditación)
- Aumentar el flujo de información en estos campos, entre los países
- Establecer acuerdos de reconocimiento mutuo de aceptación de informes de resultados, marcas y certificados (no repetir pruebas en países de origen y destino).

Sobre este último aspecto, tanto la calidad ambiental como en la calidad de los productos deberán superar los obstáculos comerciales que se les presenten. En ese sentido México está en desventaja, con

relación a las prácticas de otros países por ejemplo en cuanto a productos, los ciclos de vida, en los envases y embalajes, o en las formulaciones de tintas y pinturas, no está cumpliendo con regulaciones establecidas por otros países y en cuanto a las exigencias de certificación de empresas, tampoco cumple con las condiciones de comercio. Por lo tanto, este tema requiere de mucho trabajo en nuestro país.

Para comprender mejor estos temas, veamos algo sobre la evaluación de la no conformidad; aquí tenemos el esquema para evaluar el aspecto de medición y cómo evaluar que se cumplan con las normas. La evaluación comprende:

- Muestreos
- Observaciones
- Pruebas/ensayos
- Mediciones y calibraciones
- Inspecciones
- Verificaciones
- Auditorías de sistemas de administración de la calidad
- Auditorías de sistemas de administración ambiental, etc.

Todo esto además de “cumplir con las regulaciones exigidas” por los gobiernos. El objetivo de lo anterior es la comprobación de la conformidad con las normas, el juicio sobre productos, servicios y empresas y finalmente, la aceptación.

Por otra parte y a consecuencia de lo anterior ocurre la certificación, es decir la certificación de la conformidad, manifiesta a través de declaraciones, listas de productos, por certificados, por registros de empresas, para tener como resultado la evidencia que muestre a terceros países, a los propios socios comerciales, a la banca, a las autoridades, y ante cualquier otra instancia, que se cumple con la normatividad y que productos y empresas tienen calidad y son amigables con el ambiente.

Además de lo anterior, se requiere de la acreditación, pues no basta con cumplir: “Todos los jueces”, los laboratorios, unidades de verificación, certificadores y las propias autoridades deben de cumplir con los requisitos y normas aceptados internacionalmente para demostrar confiabilidad. Si una organización demuestra que es competente para juzgar a las demás instancias, podrá otorgar un certificado de producto o de una empresa. De esta forma los certificados pueden ser reconocidos en otros países identificando proveedores y productos que cumplen con normas y que son confiables para los consumidores.

Resumiendo, México requiere de asumir retos para desarrollar una cultura de calidad y cuidado del ambiente, estructurar legalmente condiciones y oportunidades equiparables, establecer políticas de cooperación y mejora y el reconocimiento mutuo con criterios comunes en condiciones de competencia técnica y transparente. Así, en el área de normas y regulaciones se tiene que trabajar para lograr una armonización entre gobiernos, sobre todo entre los socios comerciales.

El ideal para hacer negocios con los distintos países sería que se contara con una misma norma y un mismo tipo de prueba, para buscar así posibilidades de negocios con ganancia mutua. Lo anterior nos lleva a la armonización legislativa y a la armonización normativa, de las cuales destaca lo siguiente:

Armonización legislativa de gobierno a gobierno

Documentos que establecen los requisitos esenciales que deban satisfacer los productos presentes en el mercado. El responsable es el sector público y deberá garantizar la protección de los consumidores, la seguridad, la salud y el medio ambiente en los mercados nacional, regional e internacional.

Armonización normativa del sector privado

Documentos que establecen reglas para el desarrollo ordenado de una actividad específica con la cooperación de todos los interesados. El responsable es el sector privado, el cual tendrá las funciones de elaboración, adopción de normas técnicas y de información y definición de la calidad a través de sistemas de acreditación y de organismos acreditados.

Advertencias

Es importante tener en cuenta que si un país, sin importar su tamaño, no cumple con los compromisos firmados con la OMC está expuesto a los siguientes riesgos potenciales:

- Represalias de socios comerciales
- Barreras a las exportaciones
- Desmantelamiento de mecanismos de defensa y negociación
- Invasión de organismos extranjeros acreditados
- Desaliento de la inversión nacional y extranjera
- Pérdida de mercados
- Altos costos con la consecuente pérdida de competitividad.

Conclusiones

Como conclusión debe quedar claro que se necesita crear en México una cultura de la calidad y de responsabilidad ambiental proactiva y facilitar una infraestructura para la metrología, la normalización, la evaluación y certificación de la conformidad, así como la acreditación y comprometerse a lograr una armonía de estos elementos y desarrollar acciones de gobierno-sector privado en forma proactiva y responsable. El uso de normas internacionales puede acelerar el proceso y dar oportunidades a nuestras empresas y productos de participar en los mercados internacionales.

Las oportunidades y estímulos del SIRG pueden ser un magnífico catalizador para acelerar el cambio necesario.

COMENTARIOS SOBRE LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

*Ernesto Palomares Hilton**

En esta ocasión quisiera mencionar la forma en que Calidad Mexicana Certificada A.C. visualiza la norma internacional ISO 14000. Para nosotros esta norma es una herramienta muy valiosa para las empresas, pues les ayuda a organizar su sistema administrativo para llevar a cabo sus operaciones productivas, poniendo énfasis en los controles en relación con su comportamiento ambiental.

Obviamente, esta herramienta debe utilizarse en forma totalmente congruente con todas las Normas Oficiales Mexicanas y reglamentaciones oficiales que haya al respecto, ya que el Sistema de Administración Ambiental, conforme a la norma ISO 14001, se orienta a que las empresas puedan cumplir con sus políticas y metas ambientales, para poder demostrar que sus procesos productivos son adecuados desde el punto de vista ambiental, y puedan generar la confianza tanto de sus clientes, como de las dependencias oficiales encargadas de la protección del ambiente.

Sin embargo, antes de entrar en más detalles de lo que consideramos sobre las normas ISO 14000, quisiera retomar lo que en este Taller se ha mencionado varias veces, acerca de la voluntariedad u obligatoriedad de las normas.

Las normas obligatorias son aquellas en las que alguna entidad gubernamental nos exige su cumplimiento en cuanto a algunas especificaciones o requisitos; en el caso de que no cumplamos con dichas normas, estamos en riesgo de ser sancionados por la propia entidad gubernamental.

Las normas voluntarias son aquellas en las cuales podemos decidir si las cumplimos o no. La idea es que apliquemos estas normas cuando nos convenga hacerlo. El hecho de no cumplir con estas normas no significa que podamos ser sancionados, a menos que voluntariamente nos hubiéramos comprometido a ello.

Como podemos ver, bajo esta perspectiva, es importante que cuando se hable de las normas sobre Sistemas de Administración Ambiental, o ISO 14000, se entienda que estas normas son voluntarias, esto es, que dependerá de cada empresa si desea o acepta implantar su propio sistema ambiental conforme a la norma. Es por ello que se ha buscado que estas normas sean lo suficientemente valiosas, para que las empresas puedan decidirse por su aplicación.

Los sistemas ambientales pueden ser enfocados de dos maneras diferentes, las cuales son, además de importantes, complementarias. La primera manera de enfocar el sistema ambiental es como herramienta administrativa de control interno para la empresa, como generadora de confianza en relación con el comportamiento ambiental de la empresa, considerando sus diferentes actividades, procesos y operaciones. La segunda manera de enfocar el sistema ambiental, es utilizando su certificación como herramienta de demostración de cumplimiento con la norma, para generar la confianza por parte de organizaciones externas a la empresa, de que ésta administra conscientemente sus recursos con referencia a su comportamiento ambiental.

Es importante que en los programas de difusión que se hagan sobre la implantación de sistemas ambientales conforme a la norma ISO 14000 y sus equivalentes mexicanas, se considere el valor de cada uno de estos enfoques, de tal manera que puedan ser percibidos de manera correcta por parte de las empresas que pudieran tener interés de implantar dichos sistemas.

Es importante este punto, debido a que tal vez el 100% de las empresas en nuestro país pudieran llegar a considerar la implantación de un sistema ambiental conforme a la norma como herramienta sumamente útil para su control interno, pero tal vez solamente una parte de esas empresas pudieran tener interés en demostrar ese cumplimiento mediante un certificado.

* Coordinador Técnico en Certificación de Calidad Mexicana Certificada, A.C. (CALMECAC).

Para ello, las empresas deben tener información sobre lo que pueden ganar por la aplicación de esta norma, a través de la implantación de un sistema ambiental, pero también deben tener la información de lo que podrían ganar a través del proceso de certificación, para demostrar el cumplimiento con la norma.

A lo que nos lleva este punto, es que no debe considerarse lo mismo la implantación de la norma y la certificación. Son actividades diferentes con objetivos diferentes.

Por último, me gustaría presentar aquí algunas proyecciones presentadas por un experto de ONUDI que visitó nuestro país hace unos meses, las cuales me resultaron muy impactantes sobre lo que se espera de la ISO 14000 en todo el mundo. Esta proyección se hizo comparando lo que se ha obtenido hasta la fecha y lo que se espera de la aplicación de la ISO 9000, con lo que se espera de la aplicación de la norma ISO 14000. Vale la pena recordar que las normas ISO 9000, sobre Sistemas de Calidad, han sido las normas más exitosas en el mundo en cuanto a su aplicación. Este experto mencionó que a diciembre de 1995 se estimaba que había en el mundo alrededor de 100,000 empresas certificadas bajo ISO 9000 y ninguna en ISO 14000 (todavía no se publicaba esta norma). En estas proyecciones se espera que para diciembre de 1998 se tengan alrededor de 300,000 empresas certificadas en ISO 9000, y alrededor de 500,000 empresas certificadas en ISO 14000.

Estos datos los presento como un ejemplo para que tengamos una idea de como se están dimensionando las actividades de implantación y de certificación de sistemas de administración ambiental en todo el mundo.

CONCLUSIONES DEL TALLER INTERNACIONAL SOBRE PRÁCTICAS DE REGULACIÓN DIRECTA Y CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

*Antonio Valero**

La búsqueda para encontrar un modelo apropiado a las condiciones culturales, económicas e industriales de México, es básica para conseguir que el sistema diseñado sea eficaz y por lo tanto sea posible su viabilidad e implementación en el tejido industrial mexicano.

La posibilidad de que en el análisis del modelo a utilizar, se conozcan otras experiencias y tendencias internacionales, creo que es básico para definir la mejor opción.

Hay que resaltar que todos los países tienen realidades culturales diferentes y no por eso los modelos elegidos dejan de tener un denominador común a todos ellos.

Las actividades de regulación y certificación afectan directamente a los intercambios comerciales y se debe buscar un equilibrio entre favorecer el comercio internacional y defender los intereses de la industria nacional. A la hora de definir el modelo de regulación y certificación ambiental en México, sería conveniente, entre otros, estudiar también que efectos producirá sobre estos dos aspectos.

Para iniciar las actividades de certificación, es necesario contar antes con el marco reglamentario y normativo apropiado, después con los organismos certificadores/verificadores, éstos con los documentos técnicos y procedimientos de operación transparentes y personal capacitado. Todas estas actividades deberán también planificarse de manera que México no aumentará su diferencial de tiempos con los avances que se están produciendo en otros países y de los que es socio comercial.

Otro aspecto a considerar es el ecoetiquetado de productos, esta actividad, aunque todavía confusa a nivel internacional, ha sido muy desarrollada a niveles nacionales y los consumidores finales seleccionan cada vez más en función de estas opciones.

En casi todos los países se iniciaron los esquemas de certificación, primero por los productos y luego por los sistemas de administración y México, a mi entender, está más focalizado hacia este último esquema.

El desarrollo y puesta en marcha de todas sus actividades va a necesitar de la participación activa y la sensibilización de todas las partes interesadas (aunque de momento ellas no lo sepan), sería muy útil también definir los sistemas de información del sistema para abarcar el mayor número posible de agentes afectados por los cambios.

* Delegado en México de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).