

La Gestión Ambiental

Herramientas para el Desarrollo Sustentable

Carlos A. Martín, Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC, CONICET-UNL), Guemes 3450, 0342 4511594 (1055), cmartin@ceride.gov.ar

Es innegable que, más lento o más rápido, las sociedades de todos los países de nuestro planeta están mirando al medio ambiente con otros ojos, están reconociendo a la calidad del ambiente como un elemento indispensable para nuestra subsistencia. Como consecuencia inmediata surge la necesidad de desarrollar mecanismos que aseguren la conservación del ambiente y el uso racional de los recursos, dentro de los cuales se hace mención (casi como una moda) a la Gestión Ambiental. A pesar de ser comúnmente usado, muchas veces no están claras cuestiones como qué es la Gestión Ambiental, cómo se instrumenta, quién la debe llevar a cabo, preguntas a las cuales trataremos de dar respuestas simples en este y próximos artículos.

El Ambiente

Las distintas visiones conceptuales del medio ambiente y su interacción con el hombre, han experimentado una importante evolución en los últimos 30 años. Enmarcado dentro de las concepciones extremas que van del antropocentrismo exacerbado, donde el hombre puede hacer uso del medio ambiente a su gusto, al ecologismo fundamentalista (el hombre y el medio ambiente merecen un trato moral equivalente), el concepto de desarrollo sustentable se sitúa en una línea meridiana, garantizando el "uso" del medio ambiente hoy, sin comprometer la disponibilidad "ambiental" de las generaciones futuras.

A partir de estas nuevas visiones, se ha dejado de considerar al medio ambiente como un universo simplemente proveedor de recursos y sostén material de la vida humana, para incorporarlo en una concepción más amplia. Esto significa que el medio ambiente no es sólo aquello que permite la vida, sino la vida mis-

ma, y por ello se empieza a reemplazar el término "medio ambiente", que suena a externo, fragmentado, que nos rodea, por el concepto de "ambiente", inclusivo, sistema complejo que nos abarca como seres humanos, y que incluye además del medio físico a las relaciones sociales, económicas y culturales de la sociedad.

Necesariamente, entonces, dañar o destruir el ambiente, es dañar o destruir nuestra propia vida.

La Gestión Ambiental

Si se parte de la definición idiomática del término gestionar en general, se encuentra que su significado está asociado a la acción de administrar, realizar diligencias detrás del logro de un objetivo; particularmente, en cuanto a la gestión ambiental, las preguntas que sobrevienen son: gestionar qué, y con cuáles objetivos. Debe entenderse, entonces, que la gestión ambiental en el sentido actual, es "el conjunto de decisiones, acciones, procedimientos, etc." que se realizan con el objetivo de garantizar que la intervención del hombre sobre el ambiente se realice de forma sustentable. En síntesis, si no se tiene claro el objetivo de lograr un desarrollo ambientalmente sustentable, la gestión ambiental como tal carece de "alma".

Todas las acciones del hombre tienen, en mayor o menor medida, un impacto sobre el ambiente; a estas acciones o intervenciones se las suele denominar proyectos, e incluyen desde la instalación de un complejo fabril de importancia hasta la simple construcción de una obra privada como una cochera o una vereda; en ambos casos "extremos" existen siempre alternativas a seleccionar como ubicación, características constructivas, procesos, etc. La gestión

ambiental debe ponerse en marcha desde ese primer momento, el momento de las decisiones y el diseño de los proyectos, por ello la gestión ambiental, entendida como la incorporación de la dimensión ambiental a las decisiones de intervención del hombre, debe ser previa y paralela a la elaboración de un proyecto, y allí radica su mayor fortaleza, en prevenir impactos ambientales y minimizar aquellos inevitables, mitigando sus efectos sobre el ambiente. Por ejemplo, en el caso de nuevos proyectos empresarios, la oportunidad debe considerarse a partir de incorporar a la variable ambiental como una más del diseño. En otras palabras, los aspectos ambientales del emprendimiento se deben considerar *a priori*, como un término más de la ecuación económico financiera de la planta. Esto permitiría que en la "mesa de diseño" participe un especialista ambiental, en interacción con el resto de profesionales e inversores, de modo que discuta y analice distintas alternativas en cuanto a diseño de productos, elección de materias primas y procesos, gestión de residuos y efluentes desde la óptica del impacto ambiental. En síntesis: no se debe diseñar la planta de producción y luego buscar las soluciones mediante por ejemplo el tratamiento de las emisiones, sino que la planta de tratamiento surge como un componente más del proyecto, con dimensiones y costos de operación menores, surgidos de aplicar decisiones de minimización de efluentes a lo largo de todo el proceso de adopción previo al proyecto. Pero debe quedar claro que las decisiones "sustentables" deben incluir no solo las grandes obras, sino también el universo de "pequeñas decisiones" de los actores sociales, que sumadas se reflejan en la conducta de la sociedad respecto a su ambiente.

Foto: C. Berli



Pero debe quedar claro que las decisiones "sustentables" deben incluir no solo las grandes obras, sino también el universo de "pequeñas decisiones" de los actores sociales, que sumadas se reflejan en la conducta de la sociedad respecto a su ambiente.

Las Herramientas de Gestión Ambiental

La gestión ambiental se nutre de una gran cantidad de herramientas metodológicas, que se integran, asocian y coordinan para administrar una dada situación. Entre éstas, algunas son de tipo predictivo, como los análisis de ciclos de vida (LCA en inglés), brindando conocimientos muy detallados acerca de materiales, procesos y residuos, información que resulta muy importante para la toma de decisiones. Los estudios de impacto ambiental (EsIA), y en general las evaluaciones ambientales, no solo son herramientas de diagnóstico sino que también incluyen medidas de acción e intervención, agrupadas en los denominados Planes de Gestión Ambiental (PGA). Los EsIA, además de una herramienta de gestión ambiental, son el mecanismo por excelencia requerido por las autoridades para la evaluación de proyectos y el cumplimiento normativo, lo cual le otorga una mayor importancia y utilidad. Finalmente, existen una serie de herramientas vinculadas directamente con la innovación y el desarrollo tecnológico, como lo son la química verde, la ingeniería verde, las mejores tecnologías disponibles (BAT, en inglés), en general conocidas en su aplicación bajo el rótulo de Producción más Limpia. Sin entrar en detalles técnicos, todas estas herramientas cuando son aplicadas sobre un proyecto en funcionamiento, siempre requieren una reingeniería o modificación de materias primas, procesos y servicios, por lo cual necesariamente deben ser precedidas de un adecuado diagnóstico.

Existen normas que tienden a estandarizar los procedimientos de gestión ambiental, como la serie de ISO 14.000,

que sirven como sostén y guía para la aplicación de distintas herramientas de gestión, pero que de por sí no son de efectividad intrínseca.

La mayor efectividad de las herramientas de gestión ambiental se logra cuando son aplicadas *a priori*, no sólo en términos ambientales sino también económicos y sociales, logrando una mayor eficiencia en el uso de materias primas y energía, y una reducción en la generación de emisiones y el costo asociado a su tratamiento. Además, y como un tema no menor, se evitan posibles conflictos socio ambientales, que en nuestro país están resultando un serio problema empresarial.

En resumen, la gestión ambiental conceptualmente debe ser un proceso continuo, de aplicación permanente, sirviéndose de las herramientas ya conocidas y aquellas que surgen del desarrollo tecnológico y del avance del conocimiento, instrumentadas, aplicadas e interrelacionadas en distintos momentos de acuerdo a cada caso o situación en particular, pero conformando una estrategia sólida y permanente de política ambiental.

Las perspectivas futuras se van delineando en una sociedad con una mayor conciencia ambiental, con un mayor requerimiento hacia las empresas y el Estado, tanto a nivel nacional como internacional. En ese escenario futuro, la Gestión Ambiental aparece como una alternativa válida y poderosa de evolución y adaptación para las empresas. La decisión importante y estratégica radica en comenzar a transitar ese camino, en menor o mayor escala, con más o menos inversión, pero con una dirección claramente definida de integración ambiental.

Del Autor



El autor es Ing. Químico (Facultad Regional Rosario de la Universidad Tecnológica Nacional) y Doctor en Ing. Química (Facultad de Ingeniería Química, UNL). Realizó su trabajo posdoctoral en la *Università degli Studi di Bologna*, Italia. Actualmente es miembro de la Carrera del Investigador Científico del CONICET, con lugar de trabajo en el Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC), Santa Fe, y es además titular de la cátedra de Residuos Sólidos de la carrera de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería y Cs. Hídricas, UNL. Su tema de investigación está centrado en la problemática ambiental y comprende la gestión ambiental y los procesos avanzados de tratamiento de efluentes y residuos sólidos. Al presente, el autor es Subsecretario de Gestión Ambiental de la Provincia de Santa Fe.