
La Evaluación del Desempeño Medioambiental, herramienta metodológica para la sostenibilidad industrial

*The evaluation of environmental performance,
a methodological tool for industrial sustainability*

En estos momentos, el planeta que habitamos muestra cambios en los ciclos naturales, tanto en frecuencia como en intensidad, llegándose a producir tormentas tropicales en lugares donde no se registraban tales fenómenos; la ocurrencia de sismos, terremotos y tsunamis, que han dejado tras de sí una estela dolorosa de pérdida de vidas, daños materiales y la inevitable modificación de la apariencia de grandes extensiones de territorio en diversos países donde lastimosamente se han reportado, caso de Indonesia, Haití o Chile; olas extremas de frío o calor que representan en sí mismos signos que nos obligan a reflexionar acerca de la incidencia de la actividad humana sobre el medio ambiente.

En el transcurso del siglo XXI se han puesto en boga profecías, películas y documentales. Son muchos los hombres de ciencia, tecnólogos, políticos y humanistas, que individual, grupal e institucionalmente han asumido ese rol, al igual que muchos ciudadanos que con su acción cotidiana intramuros, son agentes anónimos en procura de conservar el medioambiente. Son tiempos de tomar conciencia y de acciones proactivas positivas, a fin de disminuir la cada vez más acuciante actividad del hombre, fundamentalmente sobre la explotación de los recursos naturales, la creciente industrialización y el urbanismo indiscriminado, que en los dos últimos siglos, pero especialmente los recientemente cumplidos cincuenta años, se ha puesto en riesgo la supervivencia de la raza humana sobre la faz del planeta. Pero, *¿Es suficiente con esto?; ¿Hacemos lo posible por disminuir o eliminar los efectos negativos y el impacto que nuestras acciones producen a la multiplicidad de ecosistemas naturales?*

Es por ello, que el rol de los investigadores y filósofos, en las disciplinas de ecología, forestal, geografía, arquitectura, ingeniería, economía, u otra, enmarcadas en el estudio y aprovechamiento del recurso forestal, del territorio urbanizado o de hábitats naturales, están llamados a proponer alternativas de solución a fin de ejecutar decisiones que coadyuven a disminuir los efectos negativos de todo ese accionar, ya reportado con indicadores negativos, en consideración a que somos custodios y parte global del futuro.

Entonces, se hace imprescindible formular herramientas factibles de uso, que nos permitan medir los daños ya existentes y la manera de evitarlos, o incluso, tratar de revertirlos por medio de acciones, eliminando las actuaciones que han llegado casi a niveles de irracionalidad e inconsciencia humana, por formas de vivir más respetuosas, armónicas y humanizadas en lo que respecta a los bosques, la fauna, la flora, los ríos, sus cuencas, las ciudades y sus requerimientos de expansión, de manera que la huella ecológica que dejemos impresa en el planeta sea la mínima en cuanto a daños medioambientales se refiera.

Considerando los acuerdos suscritos en materia de medio ambiente por el conjunto de países que conforman las Naciones Unidas en las diferentes y sucesivas cumbres mundiales, desde la Cumbre de Río de Janeiro, Brasil (1992), la cual fue prospectiva y propositiva, hasta la más reciente Cumbre de Copenhague, Dinamarca (2009), donde se denotó un acucioso fracaso en el consenso de las partes y la imposición de sus miembros más influyentes, al no existir acuerdo en la negociación para la continuación del Protocolo de Kioto que vence en el año 2012, razón por la cual se llegó a un periodo de espera, en el que continúan los

daños ecosistémicos globales, hasta la siguiente cumbre prevista para el mes de noviembre de 2010, de forma que se puedan establecer medidas efectivas en pro del desarrollo sostenible.

En este sentido, actualmente todos los organismos internacionales que se ocupan del quehacer humano han desarrollado instrumentos y normativas de conservación o defensa del hecho ambiental, como las Normas ISO 14.000 o el sistema comunitario europeo y auditorías medioambientales, mejor conocido como el Reglamento EMAS, entre otros; lo que ha conllevado a que los países se comprometan a desarrollar internamente las *Agendas 21*, estableciendo estrategias, políticas, planes, programas, procesos y productos para el logro del tan ansiado desarrollo sostenible, ya no como un modismo, sino como un compromiso real por mantener la supervivencia y calidad de vida de la humanidad y sus ecosistemas. De ahí, que se requiera poner en marcha localmente, acciones integradas entre las partes involucradas, que promuevan la disminución y racionalización del consumo de recursos en los países desarrollados industrialmente y, a su vez, que permitan el desarrollo económico y social de los países más desfavorecidos económica e industrialmente, ya que es tarea de todos actuar por el logro de un planeta sostenible, dado que conformamos y somos parte responsable del aporte de alternativas y soluciones a los grandes problemas mundiales, entre otros, como el hambre, la pobreza, la mala calidad de la vivienda, la movilidad, la contaminación y el cambio climático.

En el sector forestal el aprovechamiento y transformación de los bosques naturales y plantaciones forestales, existe la experiencia y la producción no sólo de ideas, conceptos y propuestas de acción estratégica, sino de acciones concretas que se hacen extensivas al resto de sectores industriales que conforman el aparato productivo de la sociedad, a través de la *universidad* que es la casa del conocimiento y la innovación del pensamiento humano mundial, en especial hacia las comunidades que la circunscriben, promoviendo la conciencia ecológica, enseñando las ventajas del reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos; del ahorro energético; del cuidado de las fuentes productoras de agua; la disminución de la polución, vertidos y residuos; la disminución de los impactos negativos; además de mejorar las condiciones de vida de los habitantes inherentes a obtener mejores beneficios económicos y una participación proactiva ante un accionar negativo de la sociedad actual.

Con la creciente demanda de materia prima madera proveniente de la explotación forestal, cobran mayor importancia las metodologías que permitan un desarrollo económico y social en equilibrio con el ambiente, que sintetizan e integran los principios del desarrollo sostenible. Es por ello, que la *universidad* y sus pro hombres han definido filosofías y teorías de integración medioambiental, que van desde la ecoeficiencia, el ecodiseño, la ingeniería concurrente, el Diseño Ambientalmente Integrado (dAI), hasta tecnologías de producción más limpia (P+L), fabricación de equipos y herramientas más seguras para sus operadores y con bajas emisiones contaminantes, tanto de gases como de ruidos, diseñadas para la explotación y transformación de recurso forestal. También, se han aportado herramientas de evaluación de impactos ambientales como la metodología de Análisis del Ciclo de Vida (ACV), y el motivo del presente editorial, la metodología de Evaluación del Desempeño Medioambiental (EDM), tanto de las industrias como de las instituciones públicas y privadas que gestionan el aparato productivo del sector forestal.

Dada su importancia y reciente data, la metodología EDM, partió de la aplicación de los conceptos del dAI. Está estructurada en tres fases: Planificación, Implantación y Seguimiento y Actuación. Se realiza una evaluación integrada en los tres niveles de actuación de cualquier empresa u organización: 1. Evaluación Estratégica; 2. Evaluación Operativa; 3. Seguimiento y Actuación. Esto permite tomar las decisiones y acciones correctas en función de la mejora continua del desempeño medioambiental de una organización. En síntesis, se puede obtener un valor global o Índice Medioambiental a partir de la siguiente ecuación: $EDM_{dAI(tn)} = \sum [IAT - F/n \pm EDM_{Ind F/n} \pm ACV_{proceso /servicios}] \times \psi_n$. Tras de sí, existe todo un sistema complejo técnico y de visión holística que requiere de la participación consensuada y ética de quienes lo implanten.

La aplicación de esta metodología de EDM al sector forestal, ha sido realizada de manera exitosa a una gran industria y tercera en España, de fabricación de puertas y ventanas de madera denominada M-PORTES y perteneciente al grupo Madeplax de la Comunidad Valenciana. En ésta, se aplicó en primera fase, la Evaluación Ambiental Estratégica, donde la gerencia estableció la política ambiental, definió sus

objetivos y metas medioambientales, se identificaron los aspectos ambientales y los factores inherentes a la industria. Todo ello permitió el cálculo la Puntuación Única Total de la Integración Ambiental Total (PU-IAT) de todos los factores que influyen en el Omniverso (IAT-Fn) de la misma. Entendiéndose como Omniverso (Ω) al conjunto abierto y conexo de un factor y sus tres realidades: Territorio, Medioambiente y Paisaje.

En una segunda fase, se determinó la Evaluación Ambiental Operativa a partir de la Evaluación del Desempeño Medioambiental ($EDM_{Ind F/n}$), cuantificada por un Sistema de 16 de indicadores diseñados para evaluar los impactos potenciales de esta industria agrupados en 5 categorías: Recursos, Socio-cultural, Económica, Tecnológica y Político Institucional. Se validó el sistema de indicadores propuestos utilizando la *Metodología 3S* que incluye tres fases: auto validación, validación científica y validación social; con el fin de evaluar la coherencia conceptual y operativa, así como la utilidad de los mismos. Posteriormente se efectuó el Análisis del Ciclo de Vida de Productos ($ACV_{procesos/servicios}$) utilizando la metodología ACV-Clocowen. Estos dos componentes permiten determinar la Integración Ambiental Operativa, para medir en forma rigurosa los efectos de la actividad productiva.

En la tercera fase, correspondiente al Seguimiento y Actuación, se logra cuantificar a partir de la valoración de los registros del cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en forma voluntaria por la empresa, respecto al año anterior. A partir de ese contexto tecnológico y de gestión de sostenibilidad de la organización industrial, se sientan las bases para poner en marcha estrategias de mejora continua en el tiempo.

Es importante destacar que la metodología de EDM es aplicable también a la industria forestal venezolana y a todos los sectores industriales del país, estableciendo tanto los factores como los indicadores inherentes a cada uno de ellos en relación a su Omniverso particular. De manera que, la reflexión sobre el medio ambiente es, a la vez, el reconocimiento de una herencia y la reafirmación de un compromiso sobre el futuro y la sostenibilidad del planeta tierra. De ahí, la pasión que hoy caracteriza a este tema, pues ante tan loable reto debemos actuar con energía y optimismo, decantar los problemas ambientales y señalar los ideales y metas que nos permitan unificar esfuerzos por un mundo más justo, equitativo y respetuoso como única forma de conservación y permanencia de la vida en el planeta Tierra.

No se puede concluir sin dejar de ser reflexivos ante un problema de magnitud de supervivencia, ya que es oportuno resaltar que esos objetivos supra comunitarios globales no escapan al rol protagónico de una comunidad internacional e individuos socialmente responsables y comprometidos; de una Administración que lidere, con poder de convocatoria y guie consensualmente política, legal, técnica y humanísticamente bien, toda una suma de voluntades de sus ciudadanos que esperan por respuestas legislativas y normativas de fiel cumplimiento. Ya empezamos a entender que la crisis ambiental global, y en el caso de Venezuela con la reciente problemática energética, amén del déficit en la diligencia gerencial por la actualización de la infraestructura eléctrica nacional o el déficit del recurso hídrico motivado a los avanzados procesos de deforestación, entre otros, de que esta problemática con sus impactos negativos ambientales, no tiene: nacionalidades; ni distinción de razas, credos o de clases sociales y mucho menos de tintes políticos, porque entenderlo desde una única frontera del raciocinio humano sectario, es fenecer, es ser discursivos e irresponsables; la respuesta es dar un giro en el estado de conciencia humana, es estar a la altura de los acontecimientos y circunstancias históricas que reclaman pensamiento visionario, de mente y acción rápida y positiva en la toma oportuna decisiones de todos quienes integran la sociedad moderna, de por sí muy compleja y dinámica, como resistente al cambio en su estado de conciencia. Entonces, la EDM es un cuantificador e indicador de acciones en los procesos y servicios industriales, es la verificación de las mejoras en pro de la sostenibilidad en el tiempo, es el norte técnico-humanístico que dibuja la realidad industrial de una organización y su mirada constructiva de futuro productivo, innovador, respetuoso y armónico para la vida.

MARY ELENA OWEN DE CONTRERAS