



Simposio

DESARROLLO DE LAS ESTADÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE:
FUENTES, ALCANCES Y USOS *Ciudad de México, Octubre 20-21, 2008*

DESARROLLO DE LAS ESTADÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE: PLANTEAMIENTOS Y CONCLUSIONES

**ALFONSO MERCADO, CARLOS ROBERTO LÓPEZ, ARTURO FLORES, FRANCISCO GINER, BORIS
GRAIZBORD, ALEJANDRO LOREA Y CLAUDIA SCHATÁN**

INTRODUCCIÓN

Este simposio es resultado de la colaboración de seis instituciones y diversos expertos de reconocido liderazgo en la concepción, generación y uso de estadísticas ambientales. Dichas instituciones representan a los sectores público, académico, internacional y privado: Dirección de Integración de Estadísticas de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente (LEAD México) y Programa sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo (PROCIENDEC) de El Colegio de México, Dirección General de Estadística e Información Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México y Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES).

El Simposio tuvo su origen en los trabajos en torno a un proyecto de mayor alcance para las estadísticas ambientales y fundamentalmente del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales y del Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente (este último como parte del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica): el diseño e instrumentación de la Encuesta Nacional de Gasto y Gestión Ambiental en los Establecimientos. Este proyecto surgió durante la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL (Santiago de Chile, 2005), en la que se resaltó la importancia de que los países cuenten con fuentes periódicas de información para apoyar la toma de decisiones en materia de control y prevención de la contaminación ambiental.

Desde la puesta en marcha de esta iniciativa en México, se consideró necesario conjuntar esfuerzos en diversos frentes del quehacer institucional y con una perspectiva integral para el mejor desarrollo de la información: la participación de productores y usuarios de las estadísticas ambientales. El evento reunió a más de 30 instituciones, de cuyos representantes se tuvieron 3 conferencias magistrales, 28 ponencias y 2 presentaciones de libros. En un balance sintético, se concluye que este Simposio logró sus siguientes objetivos generales:

- ♦ Identificar las necesidades de información ambiental existentes y analizar los avances y rezagos en materia de estadísticas ambientales para proponer nuevas estrategias y mecanismos de captación de información.
- ♦ Revisar las bases conceptuales y metodológicas y los procedimientos e instrumentos de captación de estadísticas ambientales, con el fin de mejorar su cobertura y confiabilidad.
- ♦ Fortalecer, desde la óptica del desarrollo sustentable, los sistemas de información que apoyen el diseño e instrumentación de las políticas del sector público y del privado.
- ♦ Analizar la propuesta de encuesta sobre gasto y gestión ambiental de los establecimientos y contrastarla a la luz de las experiencias internacionales.

Teniendo como referencia la Agenda y los objetivos para cada sesión, en este documento se reseñan los principales planteamientos y propuestas de los ponentes, así como conclusiones y algunos comentarios surgidos de la discusión. Para un análisis más amplio sobre el tema, los interesados pueden consultar la documentación siguiente: las memorias de ponencias presentadas en el Simposio, la agenda del evento, los objetivos generales y específicos por mesa, y la lista de participantes.

1. Estadísticas e indicadores ambientales en América Latina y el Caribe

En esta conferencia presentada por Jorge Máttar, de CEPAL, se parte del hecho de que América Latina es una de las regiones del mundo con mayor diversidad biológica y al mismo tiempo presenta tendencias preocupantes en cuanto a su sustentabilidad ambiental: alta dependencia de materias primas e hidrocarburos, pérdida de biodiversidad, urbanización extensiva, alto nivel de degradación del agua, sobreexplotación de recursos naturales y extrema vulnerabilidad ante los desastres.

Los países reconocen estas problemáticas ambientales, lo cual ha llevado en la última década a un avance en estadísticas ambientales: una mayor “institucionalización” en torno a éstas, creación de ministerios de medio ambiente, instrumentación de programas de medio ambiente y una creciente cooperación dentro de cada país y a nivel regional y global. Estas medidas están detonando mayores necesidades de información ambiental, lo cual se ha traducido en desarrollos importantes en tres vertientes de la información ambiental: Estadísticas, Indicadores y Cuentas, en las diferentes temáticas convencionales: biodiversidad, suelos, recursos hídricos, océanos, costas y mares, atmósfera, desastres naturales, patrones de producción y consumo sustentables, transporte, asentamientos humanos y gestión ambiental.

Todos los avances anteriores se reflejan en la elaboración de publicaciones e informes sobre estadísticas, indicadores y cuentas ambientales. En el campo de las estrategias para impulsar el desarrollo de la información, destacan las siguientes tendencias:

- Hay una creciente identificación de los problemas ambientales desde una dinámica global que lleva a una agenda internacional.
- El fenómeno de la transversalidad del medio ambiente debe llevar a mayores esfuerzos de coordinación y cooperación.

- Es importante apoyar las iniciativas para el mejoramiento de las estadísticas ambientales, especialmente en su armonización para una mejor comparabilidad.

2. Hacia el Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente en el marco de la LSNIEG

Enrique de Alba Guerra, del INEGI explicó en esta conferencia que debe tenerse en mente dos aspectos fundamentales en el camino a la consolidación del Subsistema Nacional de Información Geográfica y de Medio Ambiente (SNIGMA): a) los retos de organización y coordinación que impone el marco constitucional y legal de la nueva Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) y b) los avances trascendentales en materia de proyectos, productos e información ambiental, en sus dos componentes: geográfico y del medio ambiente.

En cuanto al primer aspecto, debe considerarse que en México el Estado contará con un SNIEG, es decir, un conjunto de unidades productoras de información, organizadas en tres Subsistemas y articuladas mediante la Red Nacional de Información, para producir y difundir la información de interés nacional, la cual tendrá carácter oficial. Esta información está integrada por los censos, los índices de precios y las cuentas nacionales, además de aquella que satisfaga los cuatro criterios siguientes: a) trate los temas señalados en la Ley, b) sea necesaria para sustentar el diseño y la evaluación de las políticas públicas de alcance nacional, c) sea generada en forma regular y periódica y d) se elabore con base en una metodología científicamente sustentada. También: la que sirva para prevenir y atender emergencias o catástrofes originadas por desastres naturales y la que atienda compromisos establecidos en algún tratado internacional.

Las unidades que conforman el Sistema tienen atribuciones para desarrollar actividades estadísticas y geográficas o registros administrativos que permitan obtener información de interés nacional. Dicho Sistema se compone de tres subsistemas: Sociodemográfico, Económico y Geográfico y del Medio Ambiente, así como de otros agrupamientos que pueden ser temáticos, transversales o administrativos.

La estructura del SNIEG la conforman los siguientes órganos colegiados, en cuatro niveles: 1º) Junta de Gobierno y Consejo Consultivo Nacional, que coordinan el Sistema, 2º) Comités Ejecutivos, que dirigen a los Subsistemas, 3º) Comités Técnicos Especializados (Temáticos y Transversales) y Coordinador de Unidades.

En cuanto al segundo aspecto, se han hecho importantes avances en proyectos, productos e información ambiental. En el componente geográfico, el SNIGMA ha logrado los siguientes desarrollos de información ambiental: por un lado, la carta topográfica, que constituye la base sobre la cual se construyen “edificios lógicos” de información ambiental, y por otro, el inventario de información de los recursos naturales, con coberturas nacionales en diversos temas y en diferentes escalas, que alimenta la Base de Datos Geoespaciales.

En lo que se refiere al componente ambiental, y en relacionado con el quehacer de la SEMARNAT, el SNIGMA cuenta con información ambiental en temas prioritarios nacionales: Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México, Sistema Nacional de Indicadores Ambientales, publicaciones de Estadísticas e Informes del Medio Ambiente, así como la Base de datos interactivos; todos ellos alimentan al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. Por el lado del INEGI, el SNIGMA dispone de los siguientes avances: compendios ambientales nacionales (en colaboración con la SEMARNAT), compendios ambientales de las zonas metropolitanas (en colaboración con los gobiernos estatales), indicadores que atienden prioridades nacionales con la coordinación de organismos internacionales (desarrollo sustentable, de seguimiento, transporte en América del Norte, energía sustentable).

Con base en lo anterior, se presentaron los desafíos fundamentales para la producción e integración de la información del SNIMGA: realizar periódicamente diagnósticos de la información disponible, atender las necesidades de los usuarios en las estrategias de desarrollo de dicha información, considerar la infraestructura humana y técnica de las instituciones y actuar de manera coordinada para la consolidación del SNIEG.

3. Cambio climático: Necesidades de información

Para dimensionar la problemática del cambio climático, Mauricio Alarcón, de la SEMARNAT, planteó que hay que considerar el comportamiento de la concentración global del CO₂ atmosférico: éste aumentó de 280 ppm (a principios de la Revolución Industrial ≈ 1750) a 385 ppm en la actualidad, el cual es el valor más alto de los últimos 650 mil años y probablemente de los últimos 20 millones de años. Tan sólo en el periodo 2000-2006, el crecimiento de la concentración

promedio global del CO₂ atmosférico fue de 1.93 partículas por millón al año, mientras que la tasa para los 30 años previos había sido de 1.5.

En este contexto, en 1994, entra en vigor de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, que significa los términos de entendimiento de los países sobre este problema global; en 2005, entra en vigor el Protocolo de Kioto, una especie de reglamento que busca regular, entre los países, la reducción de los gases de efecto invernadero (GEI).

Frente a las diversas evidencias que se tienen de los impactos del cambio climático en diferentes regiones del mundo, el mayor desafío de nuestra generación es lograr hacia el año 2050 una reducción de las emisiones a la mitad del nivel que tenía en el 2000.

Hay grandes necesidades de información que requiere el Programa Especial de Cambio Climático, en un esquema que considera sus ejes fundamentales: riesgos y fenómenos extremos, observación del fenómeno, información sectorial, modelos y escenarios, comunicación y educación, impacto en ecosistemas e impactos socioeconómicos. Cada uno de estos ejes involucra un gran esfuerzo de generación de la información y, por ende, de coordinación entre las instituciones involucradas.

MESA 1: CAMBIO CLIMÁTICO

Se planteó la importancia de la información estadística para el registro y análisis apropiado de las amenazas e impactos del cambio climático, en especial la información sobre los gases de efecto invernadero (GEI) y se hizo un llamado a que las instituciones se involucren más en el intercambio de información.

Entre las principales líneas de acción, se requiere: la generación y actualización de información y creación de bases de datos en todos los sectores económicos; creación urgente de una sola base de datos nacionales, aunque el problema es ¿quién la implementará?

El INE hace modelación de escenarios futuros en colaboración con instituciones del extranjero, pero faltaría que el INEGI ordene las estadísticas básicas y ponga a disposición una sola base de datos.

Se exhortó también a que las instituciones generadoras de información trabajen conjuntamente, sobre todo en estadísticas básicas, identificando fuentes clave y con observaciones geoestadísticas.

Se requiere más información y mayor veracidad. Son muchas las instituciones que participan en el manejo de información (el INEGI es una de ellas). Falta información a nivel municipal.

Ante el fenómeno del cambio climático, hay en México una “adaptación silenciosa” e ineficiente, un “comportamiento defensivo” de responder no con medidas frontales de solución sino de moverse hacia otras alternativas depredadoras o intensivas. El rendimiento agrícola está en declive por el cambio climático. Hay cambios de cultivos hacia los de menor rendimiento, aunque más resistentes. Se incrementan las áreas de cultivo a costa de reducir las de bosques y selvas y, como consecuencia, tiende a afectarse a la biodiversidad.

Se habló de la economía del cambio climático en México y de los escenarios que involucra en materia de consumo de energía y agua, así como de bosques, para lo cual es indispensable contar con información relacionada con la evolución y tendencias del desarrollo tecnológico, de los patrones de consumo, del crecimiento de la población, entre otros.

El reto central es contar con instrumentos de medición muy sólidos. Los procesos de estandarización y una adecuada red de divulgación son fundamentales para una infraestructura de datos espaciales accesibles.

Se exhortó a construir “círculos virtuosos”, con un enfoque holístico y sistémico de geografía y medio ambiente. Es necesaria una atención especial a desastres naturales, con datos antes del desastre y posteriores al mismo.

Hay una constante en el tema del cambio climático: a) identificar cuáles son las variables que hay que medir y b) todo fenómeno ambiental tiene una referencia en el espacio.

Frente a esta problemática, se planteó la propuesta de organizar la información desde una perspectiva integral, no sólo la referida al cambio climático.

La propuesta es: que los datos deben geo-referenciarse con visión holística y sistémica y que puedan compartirse en una red de conocimiento. Esta propuesta aterriza en la Infraestructura de Datos Espaciales de México (IDEMEX) del componente geográfico del SNIGMA.

Con respecto al inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, se plantearon tres puntos críticos:

- a) Hay retrasos en la expedición de los datos
- b) Los indicadores no los elabora el INEGI sino el INE
- c) No hay compilación estadística comparable en el tiempo; solamente hay estudios de casos.

Se sugirió que el INEGI haga el inventario. Un problema al respecto es que el inventario se basa en reportes voluntarios. Se sugiere que la Cédula de Operación Anual (COA), que alimenta al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), sea obligatoria y por planta. También observa que hay grandes huecos de información en varios sectores; por ejemplo, en transporte marítimo no hay información.

Comentarios generales

Hay que aprovechar más la información estadística sobre cambio climático que ya se tiene. Se sugirió impulsar programas voluntarios para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Hay que crear más información selectivamente y en coordinación con los usuarios de la misma. Se sugirió difundir información por zonas o regiones, al interior de cada Estado. Crear encuestas de seguimiento regional y cobertura de los sectores.

MESA 2: ENERGÍA

Relevancia de estadísticas de energía

La relevancia de las estadísticas de energía se manifiesta en los siguientes cuatro aspectos: a) la eficiencia energética es crucial para el cambio climático, pues 40% de la reducción de emisiones está relacionada con la eficiencia energética (según el World Energy Outlook 2007); b) los agentes de todos los sectores requieren información sobre energía para tomar decisiones, por lo que, aunque construir información es costoso, no tenerla lo es más; c) la energía no es un bien homogéneo (*commodity*), que se puede intercambiar sin problemas en el mercado, sino un bien medular para la actividad económica; y d) la información sobre energía es crucial para definir políticas públicas y hacer su seguimiento.

Problemática sobre las estadísticas de energía

Los indicadores de eficiencia energética son complejos de elaborar, pues se requiere información muy detallada sobre patrones de consumo de una gran cantidad de fuentes. Esto genera dos grandes problemas principales: 1) la generación de la información y 2) la homogeneización de las definiciones (no sólo sobre unidades de medición sino sobre tipo de combustible). Como el grado de resolución de la información es muy importante, ésta puede diferir si se recolecta a nivel macro o micro.

Los problemas específicos alrededor de las estadísticas energéticas son:

- a) El proceso de desregulación del sector ha multiplicado las fuentes
- b) La confidencialidad impide compartir información
- c) Esto genera una mayor carga de trabajo en las oficinas de estadística (pues ahora hay que atender más empresas y en el futuro inmediato sectores emergentes, como en el caso de las fuentes renovables)
- d) Los recursos disponibles para la producción de estadísticas no corresponden con la carga de trabajo
- e) Existe además una alta rotación de recursos humanos en estas instituciones, lo que reduce la experiencia
- f) Existe una gran falta de cooperación entre oficinas de estadística y las oficinas de planeación

- g) Las empresas tienen que cumplir varios requerimientos y existe duplicidad de información (tanto SENER como SEMARNAT aplican encuestas de uso de energía), además de haber proliferación de conceptos sin definición homogénea.

Se hizo un recuento de problemas según las fuentes estadísticas. La información de SEMARNAT para el sector energía está muy agregada, lo que reduce su utilidad. El Inventario Nacional de Emisiones (elaborado por el INE) tiene también algunos problemas (como se comentó en la sesión de Cambio Climático), sobre todo los supuestos de homogeneidad entre las fuentes generadoras. PEMEX produce información muy detallada sobre descargas, consumo de agua, generación de residuos, uso de energía, gasto en inversión ambiental, pero esta información es limitada en el tiempo. En el caso de PEMEX, se ha hecho un gran esfuerzo en consolidar esa información, pero ésta, al agregarse, se vuelve difícil de localizar para los usuarios, quienes la encuentran sólo parcialmente. Mucha información existe pero simplemente no se presenta de forma accesible al público. Tanto el Instituto de Investigaciones Eléctricas como el Instituto de Investigaciones Nucleares generan información sobre infraestructura de fuentes renovables y alternas, así como información sobre inversión en investigación y desarrollo y recursos humanos.

Necesidades de información

Las necesidades de estadísticas energéticas evolucionan junto con los cambios en el ambiente económico (por ejemplo, de la necesidad de tener información sobre niveles de producción y reservas durante el shock petrolero de los años setenta a la actual necesidad de información sobre emisiones). Se mencionaron dos grandes retos en cuanto a nueva información. Primero, la respuesta al cambio climático requiere información detallada. Segundo, es necesario también calcular la huella de energía a nivel de producto; esto es necesario no sólo para calcular el impacto ambiental a nivel de demanda final, sino también para mapear flujos de energía y materiales a través del comercio internacional.

La información sobre energía en México está muy fragmentada. Es necesario ampliarla y mejorarla para: integrar aspectos financieros por la utilización de fuentes renovables, mejorar y ampliar los datos sobre eficiencia energética,

cuantificar distintos impactos ambientales del uso de la energía, incluir información sobre investigación y desarrollo, así como analizar los impactos de los instrumentos regulatorios. Esto es particularmente importante en el contexto de la nueva Ley de Fuentes Renovables de Energía. También existe un gran vacío en términos de información regional.

La información del sector energético para atender tanto la problemática del cambio climático en sus procesos de adaptación y mitigación como el inventario de emisiones de GEI, es insuficiente. Según el perfil energético de México, los campos más importantes a mejorar son el potencial de energías renovables y el potencial de eficiencia energética: es necesario cubrir esos rubros. El impuesto al carbono y otros mecanismos económicos requieren, entre otras cosas, el establecimiento de una línea de base, lo que exige información muy detallada.

El sector transporte tiene problemas específicos. Se mencionó que el 80% de las empresas del sector autotransportes no entregan datos a la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía [convertida recientemente a Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, CONUEE], a pesar de los obvios beneficios de mantener esa contabilidad. Los empresarios se fijan más en tiempos de operación que en indicadores de eficiencia energética. Es necesario, por lo tanto, un cambio en la cultura empresarial, pero también en la cultura del consumo y difundir información sobre eficiencia energética de bienes de uso final, como los automóviles.

Finalmente, pero no menos importante, se destacó que en el país existen también problemas de sub-consumo de energía o pobreza energética, consistente en que los pobres a menudo carecen de acceso a fuentes energéticas asequibles, fiables, seguras y ambientalmente benignas, lo que limita seriamente sus condiciones de vida. En otras palabras, qué proporción de sus ingresos dedica una familia al consumo de combustibles. Éste es un indicador que habría que pensar de generar en el futuro.

Se mencionó que la inclusión, en los Censos Económicos 2009, de un conjunto de preguntas sobre tipo y volumen de combustibles de los mayores consumidores cubriría algunas de las necesidades de información.

Recomendaciones

Para afrontar la problemática de las estadísticas de energía, se formulan las siguientes 10 recomendaciones:

- a) Construir sistemas de información confiables lleva tiempo. Se han hecho avances pero falta mucho por hacer.
- b) Hay que orientar la información a la necesidad del usuario. Hay que repensar el paradigma de la generación de datos. Hay que entender qué información requiere el usuario y cuál es la información útil, no simplemente producirla desde las instituciones. PEMEX, por ejemplo, ha elaborado una iniciativa de participación ciudadana para obtener información sobre la necesidad de información de los usuarios.
- c) Es muy importante que la información necesaria para atender el cambio climático responda a las especificidades del país y no sólo a los lineamientos internacionales. Es crucial definir qué tipo de información es más relevante.
- d) Dar importancia a la medición de las necesidades cotidianas, es decir, la información que sirve para tomar decisiones a todos los individuos (estadísticas de eficiencia en consumo final).
- e) Buscar en lo posible que la información esté validada desde terceros.
- f) La armonización de conceptos y la cooperación entre instituciones son indispensables: hay que establecer bases normativas y marcos de referencia para evitar repetición de esfuerzos. Es necesario unificar objetivos, definiciones y criterios, así como coordinar acciones entre instituciones para facilitar su cooperación y mejorar la calidad de la información.
- g) Evitar la duplicación de datos y producir el dato una sola vez para que se use muchas veces.
- h) El INEGI debería hacer una labor más intensa: por un lado, precisar la manera en que se integra información y cuáles son los mejores procedimientos para procesar los datos y, por otro, definir cuál es la información que el país necesita, desde los tomadores de decisiones, los investigadores, etc. Esto es particularmente urgente en el caso de la información necesaria para responder al cambio climático.
- i) La nueva Ley del SNIEG facilita el camino para muchos de estos problemas, pero es necesario transitar por él. La Ley misma es una guía para llevar a cabo tres programas de desarrollo de la información: anual, sexenal (que

involucra cuestiones de diseño y tratamiento de información) y estratégico (a 24 años). Estos programas deberían alimentarse con las necesidades de los usuarios para construir una mejor estadística. Finalmente, la ley es un buen marco para el INEGI, pero se requiere voluntad política, sino será letra muerta. En eso deben comprometerse las autoridades a muchos niveles.

MESA 3: AGUA

Situación presente

Actualmente, se cuenta con información sobre extracción anual, disponibilidad promedio nacional, cobro por derechos de agua, tanto proveniente de fuentes oficiales como de la academia y ONGs o consultorías. Se dispone de datos del agua superficial y subterránea en distintas escalas cartográficas, así como bases de datos que posibilitan su manejo ágil e integrado. El monitoreo que realizan varias instituciones han llevado al desarrollo de sistemas tales como el sistema de observación climatológica de la CONAGUA o el sistema de aguas de la ciudad de México. Las cuentas económicas y ecológicas también requieren información que, al procesarse, resume (en unidades físicas y monetarias) la situación actual de los recursos hídricos. Adicionalmente, la OCDE, en su revisión del desempeño ambiental de México y con base en la información disponible, hace recomendaciones al país sobre la gestión del agua. Los censos y conteos de población y vivienda ofrecen información sobre el acceso al agua y al drenaje, lo mismo que los censos económicos respecto a los organismos operadores.

Perspectivas

Se requiere integrar la información conforme a los flujos medio ambiente-economía propuestos por la ONU, mediante el sistema de recursos hídricos y el sistema económico y de los usos del agua, así como producir información acerca de la calidad del agua y en escalas a mayor detalle que las actuales. Por otro lado, habrán de eliminarse las diferencias entre los datos así como las dificultades para su acceso y disponibilidad. De manera complementaria, habrán de proponerse algunos indicadores relacionados con el agua. Conforme a recomendaciones de la OCDE, se requiere desarrollar instrumentos estadísticos para, entre otros aspectos,

dimensionar adecuadamente la importancia del recurso, evaluar los flujos de origen y destino y contar con un balance de las existencias.

Ha sido muy importante la cooperación interinstitucional para el desarrollo y mejora de la información hidrológica y de la estadística, aunque deberán hacerse los esfuerzos necesarios para mejorar la calidad de la información, teniendo en cuenta que no es posible contar con indicadores confiables si no se tiene la estadística básica suficiente.

Es necesario considerar la nueva información acerca de modificaciones en el uso del agua, la producción y el consumo directo o indirecto, la calidad estructural del agua como agua muerta o viva, lo mismo que del ahorro por emplear nuevas tecnologías; corregir diferencias de conceptos, mejorar el acceso y disponibilidad de los datos en Internet, así como que el trabajo conjunto busque superar los huecos de información, sobre todo respecto a los datos primarios y la operación de redes de acceso.

MESA 4: RESIDUOS

Problemática

Uno de los grandes problemas de la información ambiental es el de la incertidumbre en las cifras de los residuos; la información es desigual y no está sistematizada. En México, las cifras de residuos sólidos urbanos (de jurisdicción municipal) son convenidas, inferidas y obsoletas, además que provienen de distintas instituciones. Es preciso mejorar esta información considerando los siguientes tres hechos: a) ninguna entidad federativa cuenta con un inventario detallado de la cantidad y composición de los residuos, como tampoco sobre la eficiencia ni efectividad de la infraestructura, b) sus inventarios se concentran en la disposición final y c) no hay datos suficientes sobre los costos variables (tarifas) de la administración de los residuos sólidos urbanos.

En cuanto a los residuos de manejo especial (de jurisdicción estatal), hay poca información y la disponible está dispersa. No hay inventarios. Hay incertidumbre en su definición y caracterización. Falta metodología y se adolece de planes para su manejo.

Por otro lado, los residuos peligrosos (de jurisdicción federal) cuentan con un inventario parcial y los manifiestos e informes de los generadores presentan muchas deficiencias en su llenado.

Sugerencias

Se precisa actualizar y homologar las metodologías, la clasificación de residuos y su composición y mejorar las proyecciones. Para la homologación de las metodologías, el INEGI puede aportar experiencias. Dada la relevancia del tema que nos ocupa, sería importante crear un grupo temático dentro de los comités del SNIEG. En la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se establece la creación de un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, cuyo objetivo es desarrollar inventarios con información actualizada sobre indicadores de desempeño de la gestión integral de residuos.

Para lograr lo anterior, es preciso definir el modelo conceptual de Gestión Integral de Residuos y los criterios para la recolección de los datos, así como identificar las fuentes de información y la herramienta con la que se levantará la información (un cuestionario general y otro complementario conteniendo varios anexos referidos a la generación la composición y otros temas). Se espera que el sistema esté operando para el año 2012.

En lo que se refiere a los residuos peligrosos, la nueva legislación del reglamento de la ley define una serie de instrumentos de gestión para la sistematización y explotación de las fuentes de información para la gestión integral de este tipo de residuos.

Su aplicación permitirá importantes avances, como los siguientes: a) contar con información veraz y oportuna, b) obtener una visión integral de la problemática sobre los residuos peligrosos, c) ser una herramienta de información para estructurar políticas públicas, d) desarrollar líneas de investigación científica para el manejo integral, e) promover el desarrollo de infraestructura para el manejo integral a nivel municipal y estatal, f) facilitar el acceso público a la información sobre el tema (transparencia), g) establecer firmas de convenios.

A pesar de las limitaciones de la información sobre los residuos, se ilustró con un caso los usos posibles que pueden hacerse con la información disponible: el estudio “Indicadores sobre el desempeño ambiental industrial en México”, referido a la emisión de contaminantes relacionados con el valor y volumen de producción de las actividades económicas, incluso por entidad federativa.

MESA 5: DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SUSTENTABILIDAD

El gasto en investigación y desarrollo (IyD) para la sustentabilidad ambiental

Si el gasto federal en ciencia y tecnología es bajo, el gasto en investigación dedicado al medio ambiente es aún más pequeño. El gasto federal en ciencia y tecnología representa apenas el 0.37% del PIB y de éste solo el 1.7% se dedica a medio ambiente y recursos naturales.

En el subíndice “manejo sustentable y medio ambiente” del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), México ocupa el último lugar en el contexto de América Latina, y el costo hipotético en inversión es de \$770 dólares por trabajador (estimado a partir del promedio de los 10 países que ocupan los primeros lugares en el subíndice). Entre los principales retos, destacan: el tratamiento de agua, la calidad de combustibles y el reciclaje. En materia de información, se requiere desagregación a nivel estatal relativa a la sobreexplotación de los cuerpos de agua, la deforestación anual y el monitoreo de los programas de reforestación, entre otros.

Financiamiento de la IyD pro-ambiental

De la inversión nacional en ciencia y tecnología, el 46.7% es financiado por el gobierno, el 44.4% por el sector productivo y las familias, el 7.7% por las instituciones de educación superior y el 1.2% por fondos del exterior. Se cuenta con el Fondo Sectorial de Investigación Ambiental SEMARNAT-CONACYT como programa de apoyo gubernamental de proyectos que cuentan con los “méritos tecnológicos” para ser considerados proyectos de investigación y desarrollo.

Estadísticas disponibles

El aprovechamiento de las encuestas que levanta el INEGI junto con otras dependencias permite perfilar algunas estadísticas sobre medio ambiente; sin embargo, es necesario construir un sistema de encuestas o módulos. Actualmente el INEGI, en coordinación con CONACYT, realiza tanto la Encuesta sobre la Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) como el Módulo de Innovación Tecnológica (MIT). La ESIDET tiene por objeto medir los recursos humanos y financieros dedicados a actividades de IDE en los sectores productivos, educación superior, gobierno e instituciones privadas no lucrativas. El MIT permite conocer la importancia del objetivo de innovación, tanto si es para desarrollar productos que no afectan el medio ambiente” o “reducir el consumo de energía”.

Es recomendable, con un esfuerzo adicional mínimo, aprovechar preguntas ya existentes en el cuestionario de la Encuesta y en el MIT e introducir nuevas opciones. Algunos ejemplos: a) gasto en servicios de consultoría en materia ambiental, b) pago por asistencia técnica, consultorías y trabajos de ingeniería para implementar tecnologías limpias, c) inversión estimada para transformar los procesos de producción a un esquema de industria limpia, d) frecuencia con que la empresa renueva o modifica sus procesos para incorporar tecnologías limpias.

Otra estrategia para obtener estadísticas de medio ambiente y tecnología, sobre todo cuando la información proviene de registros administrativos o de censos, es utilizar a los diversos clasificadores con un mayor nivel de desagregación. Por ejemplo, podría utilizarse la Nomenclatura Internacional Normalizada de la UNESCO, relativa a campos y disciplinas de la ciencia.

Comentarios y sugerencias

Se reconoce el avance que existe en cuanto a las estadísticas de medio ambiente y tecnología; sin embargo, éstas no se usan por desconocimiento o desconfianza. Hay una ausencia de investigación y estadísticas del cambio tecnológico pro-ambiental. La protección ambiental no sólo se resuelve con el desarrollo de más investigación en la materia sino que además se debe considerar la adquisición de tecnología. Hay,

además, muchos cambios tecnológicos con fines de lucro que tienen consecuencias favorables para el medio ambiente.

La carencia de estadísticas confiables se debe quizá a que la temática es relativamente nueva. Hay un exceso de confianza en relación a que las tecnologías y la innovación son la solución a todos los problemas, pero, por el contrario, más bien son parte del problema. Lo que se requiere no es necesariamente nuevos desarrollos científicos y tecnológicos sino más bien saber utilizar y aprovechar las tecnologías de manera más correcta de modo que causen el menor daño posible ya que se sabe que el uso de ciertas tecnologías provoca destrucción.

MESA: 6. HOGARES Y MEDIO AMBIENTE

El objetivo de esta mesa es revisar las experiencias nacionales e internacionales en la recolección de estadísticas sobre las prácticas de los hogares respecto del cuidado ambiental y uso de los recursos naturales, considerando las necesidades de esta información, y proponer los instrumentos de captación necesarios para la obtención de dicha información.

El cuidado ambiental en los hogares

La participación de los hogares y sus miembros en actividades de conservación y aprovechamiento está mediada por distintos niveles: hogar, familia, comunidad y gobierno. Por ejemplo, a nivel comunidad, es importante identificar el sistema de reglas que mantienen las comunidades para definir quiénes pueden participar en actividades de conservación y aprovechamiento, así como conocer el tipo de tenencia de la tierra, los niveles de toma de decisiones y sus relaciones de hogar, familia, comunidad y gobierno, entre otras. A nivel hogar, es muy importante conocer cómo intervienen las características demográficas del hogar (sexo, edad, parentesco) en la posibilidad de que sus miembros participen en actividades de conservación del medio ambiente. También interesa saber el conocimiento que los integrantes tienen sobre el potencial que ofrece la biodiversidad local para el desarrollo de su hogar y su comunidad, y si hacen uso de ese conocimiento, además de otros aspectos, tales como actitudes, participación en toma de decisiones,

organización de actividades de aprovechamiento e interés de los integrantes por la conservación del medio.

Los hogares tienen un doble papel: el de consumidores de recursos naturales y el de productores de emisiones de gases, residuos domésticos y aguas residuales. Las investigaciones han destacado la importancia de la dinámica de los hogares en el acceso, uso y control de los recursos naturales. La evolución de los hogares hacia tamaños menores promueve un uso menos eficiente de los recursos de las viviendas, lo que se podría considerar como deseconomías de escala a nivel de los hogares. Por otro lado, si bien el ritmo de crecimiento poblacional ha disminuido, la población en edades casaderas demandará más viviendas que incrementará la demanda de suelo urbano, el abastecimiento de servicios: agua, luz, pavimento y transporte, lo cual tendrá un impacto ambiental importante. Urge, entonces, contar con estadísticas ambientales sobre el acceso, uso y control de los recursos del hogar en censos y encuestas de hogares.

Hasta hace poco se ha investigado el cuidado ambiental en los hogares de México. No sólo han sido estudiados los hogares urbanos, sino también los rurales, y entre éstos los de áreas campesino-indígenas, como los de Chihuahua y Yucatán con un clima extremo. Hay dos indicadores cualitativos que se consideran relevantes: a) estilos de vida, en el que se engloban las migraciones temporales por la baja en la producción agrícola y la falta de agua entubada (teniendo que recurrir a la captación de agua de las laderas de los cerros por medio de tuberías de plástico y b) creencias, en el que se considera la exposición de la población en hogares a ideas occidentales sobre el cuidado de la salud y el medio ambiente.

Las necesidades de información cualitativa y cuantitativa se han cubierto con trabajo de campo directo por los usuarios académicos; en particular, los estilos de vida, el uso de los ecosistemas, el grado de urbanización, el acceso a sistemas de agua y drenaje, el sistema cultural que regula la interacción con el medio ambiente y las percepciones de riesgo.

En cuestiones forestales, por ejemplo, hay gran interés en al menos dos temas: a) la influencia de la estructura institucional de un ejido para incorporar las actividades de aprovechamiento y conservación forestal a las estrategias familiares

y b) comparar el tipo de estrategias familiares desarrolladas por los hogares para analizar la importancia relativa del recurso forestal dentro de esas estrategias.

Una encuesta levantada por la OCDE

La OCDE concluyó recientemente una encuesta sobre el comportamiento ambiental en los hogares, en cinco áreas claves: desechos, energía, agua, comida orgánica y transporte. La encuesta fue aplicada a través de Internet a una muestra de 10 000 hogares en 10 países: Canadá, Noruega, Francia Italia, Corea del Sur, México, Suecia, Holanda, Australia y República Checa.

De acuerdo con esta encuesta, cuando en México se usa el transporte público en lugar del auto, el tiempo de desplazamiento promedio es mayor que en otros países. México se ubica en el último lugar de los 10 países en el uso de energía renovable, registra niveles bajos en el consumo de comida orgánica y presenta datos más bajos que los demás países en la reutilización del agua. México muestra una elevada preocupación por la contaminación del aire y por el cambio climático; y su preocupación por el uso de bolsas recicladas es muy parecida a la del resto de los países.

En la encuesta también se encontró que la escolaridad y el conocimiento ambiental son variables relevantes para tener un mundo limpio, por lo cual se invita a que el INEGI incluya estos aspectos en las estadísticas que se generan.

Comentarios y sugerencias

No existe información en México sobre la magnitud del impacto ambiental de los hogares. Ante esta realidad, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) será una fuente de información muy valiosa para estudiar las tendencias del gasto ambiental de los hogares y para hacer inferencias sobre el consumo a nivel nacional, dado que la encuesta de 2008 tendrá representación estadística en las 32 entidades federativas. Pero es necesario captar y difundir más información estadística al respecto. Afortunadamente, se está planeando realizar en el año 2010 una encuesta sobre el consumo y comportamiento ambiental de los hogares urbanos y rurales.

También hay gran preocupación por el consumo de biomasa en México, especialmente en relación con los hogares rurales. Es necesario saber cómo interactúan los hogares con el consumo de biomasa y cómo y cuánto invierten las entidades federativas en la difusión y en la educación ambiental sobre este tema. Dada la gran escasez de estadísticas en este campo, se sugiere maximizar su difusión. También se requiere que exista interacción eficiente entre el INEGI y la academia.

MESA 7: EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE

La medición del gasto ambiental en América Latina

La respuesta del sector público y del privado a los problemas ambientales puede abordarse en dos formas: por los cambios producidos en los recursos y por el gasto ambiental que realizan esos sectores. Debe considerarse que, en el caso de las empresas, el gasto en protección ambiental está ligado a la productividad. Por gasto ambiental se entiende lo invertido en actividades de protección ambiental, lo cual incluye: prevención, reducción y eliminación de contaminantes en la producción y consumo de bienes. Entonces, se debe incluir el gasto realizado por las empresas y los hogares.

Existe un debate sobre cómo debe clasificarse el gasto en protección ambiental por tipo de gasto: como gasto de inversión o corriente, de capital o como transferencia que proviene del gobierno. Otra opción es clasificarlo por su origen: del gobierno, empresas u hogares. La CEPAL propone usar la Clasificación de Actividades y Gasto para la Protección Ambiental (CEPA_CAPA 2000, por sus siglas en inglés) que permite la comparación internacional, pues está consensado por la ONU, OCDE y *Eurostat*. Estudios hechos por la CEPAL y el PNUMA en algunos países de América Latina muestran que el gasto público como porcentaje del PIB que se invierte en gasto ambiental va de 0.3% a 0.6%, mientras que en el resto del mundo ese gasto se ubica en alrededor del 1%. En los países desarrollados, además del gasto público destinado a la protección ambiental, existen recursos del sector privado, que van del 0.2% al 0.9% del PIB; en México la cifra se ubica en 0.4%.

En resumen: el gasto en protección ambiental no supera el 1% del PIB y, por parte del sector público, rara vez pasa de 3% del gasto público total. Es preciso

considerar los problemas para captar la información, tales como los gastos que las empresas hacen en otros rubros no considerados ambientales y que indirectamente benefician al medio ambiente y no se contabilizan en el rubro correspondiente.

El gasto privado en protección ambiental

¿Porqué los países requieren de la información que las empresas generan respecto al gasto ambiental que hacen? ¿Porqué las empresas deben gastar en ello y en qué les benefician? y ¿Por qué a las empresas les conviene informar de los gastos ambientales que hacen? Para responder estas tres preguntas, un estudio de la CEPAL partió de tres condicionantes: a) que las empresas estaban dispuestas a gastar en la protección ambiental, b) que los gobiernos precisaban de esta información ambiental para elaborar políticas públicas y c) que la sociedad civil y sus organizaciones tuvieran un papel ambiental más activo.

Un desafío importante para captar la información ambiental es la elaboración y aplicación de encuestas específicas en la materia, a pesar de las limitaciones que tiene la utilización de cuestionarios (por ejemplo, que éstos están diseñados para captar información cuantitativa y no cualitativa). Un segundo desafío está en una clara definición del concepto “gasto ambiental”, pues comprende más aspectos que la protección ambiental. Finalmente, hay el desafío para las oficinas de estadística de definir los sectores que deben considerarse para aplicar las encuestas.

En el caso de Canadá, se cuenta con cinco encuestas: gasto en protección ambiental, industrias ambientales, la gestión de desechos para los sectores privado y público y la de hogares y medio ambiente. La información que Canadá genera es utilizada de manera frecuente por los usuarios, debido a que se trata de encuestas hechas a petición de los propios usuarios. La información obtenida es utilizada para hacer indicadores de calidad del agua, calidad del aire y de emisiones de gases de efecto invernadero.

La CEPAL hizo un ejercicio en América Latina sobre la factibilidad de las encuestas en materia de gasto ambiental; sin embargo, los resultados no fueron satisfactorios, debido, entre otras causas, a insuficiente información ambiental que se genera en los sectores público y privado; saturación de encuestas; pocas empresas tienen un sistema contable eficiente; y escepticismo sobre la

confidencialidad de la información. En el caso de Brasil, las encuestas privadas son buenas, pero con información sobre aspectos muy puntuales y por lo tanto poco relevantes para políticas públicas. En Colombia priva una situación parecida a Brasil, a lo que debe agregarse que los cuestionarios son diferentes cada vez que se diseñan, lo cual impide comparar los datos. Finalmente, en Chile las encuestas son buenas con un nivel de respuesta de un 90%.

¿Qué es lo que en realidad medimos como protección ambiental?

La protección ambiental no puede ser vista como lineal, ya que los gastos de las empresas tienen un peso muy variable entre ellas. Por ejemplo, en el caso de un auto nuevo que no necesita inversiones para no contaminar, éstas ya están incorporadas en el costo de la unidad; en otro caso, un auto hecho unos años atrás que requiere una inversión regular para mejorar su eficiencia y no contaminar; y un tercer caso, el de un auto viejo que requiere un gasto fuerte para mejorar su eficiencia que puede ser igual al costo de la unidad. La pregunta para los tres casos es: ¿quién invierte más en protección ambiental: el que más gasta o el que es más eficiente?

En relación a las encuestas, éstas miden no el gasto en protección sino en control de la contaminación, lo cual tiene como consecuencia que se tenga una percepción equivocada de las empresas. Tal como están hechas las encuestas, solamente se captan las acciones realizadas al final del proceso y no durante el proceso productivo. Además, no es el control el que resuelve los problemas de la contaminación, sino la introducción de nuevas tecnologías y el mejoramiento de equipos. Muchas veces las inversiones para mejorar procesos son ambientalmente superiores a la exigencia ambiental.

Se debe tener cuidado con los datos del desempeño ambiental, pues lo que esa información muestra son los resultados al final del proceso y no del proceso de prevención y, por tanto, no muestra cuánto se contribuye a mejorar el ambiente, sino a no ensuciarlo.

Encuesta INEGI sobre gasto y gestión ambiental

El propósito de la Encuesta Nacional de Gasto y Gestión Ambiental (ENGGA), a cargo del INEGI, es generar estadísticas e indicadores sobre los gastos y la gestión ambiental de los establecimientos del sector industrial en las ramas de manufactura, minería, servicios y transporte. Los impactos ambientales de estas ramas son fuertes. La importancia de la encuesta radica en los esfuerzos de coordinación que se han hecho entre instituciones de la academia, la iniciativa privada y el sector público. Asimismo, las propuestas de nuevas variables de carácter ambiental introducidas en el Censo Económico 2009 tendrán resultados de interés para la estadística ambiental. Se ha hecho una prueba piloto para evaluar la formulación de las preguntas y se está en una fase de ajustes para una segunda prueba.

Respecto a la prueba piloto, realizada entre las ramas encuestadas, se encuentran las de transportes de residuos peligrosos, fabricación de envases de cartón, rastros, vidrio, equipo agrícola, laboratorios, talleres mecánicos, entre otras. El nivel de respuesta fue alto (90%); la mayoría de los entrevistados pidió que se dejara el cuestionario para ser llenado posteriormente bajo el argumento que se requieren instancias contables para el llenado. En los casos de las pequeñas y medianas empresas, se tuvo que involucrar a más de un área para el llenado. Los informantes de la encuesta fueron muy diversos y van desde los gerentes hasta los jefes de ecología, seguridad o varios a la vez.

En cuanto a la información, la validación de la misma fue difícil y sólo el 50% cumplió con los requisitos para considerarla satisfactoria. En la parte cualitativa de la información no se presentaron problemas con los grandes y medianos establecimientos. Sin embargo, las pequeñas empresas sí los tienen; por ejemplo, no conocen la normatividad y, por tanto, se mantienen sus patrones de contaminación, como es el caso de los talleres mecánicos, en donde se sigue tirando el aceite al drenaje público. Por otra parte, se encontraron algunas microempresas, como los laboratorios químicos, donde el control de sus registros es confiable respecto al manejo de sus residuos.

El reto fundamental es crear un sistema de encuestas ambientales en temas complementarios, lo cual requerirá la colaboración con diversas instituciones.

Las encuestas ambientales en Estados Unidos

Las encuestas ambientales en Estados Unidos, que incluían el costo y el gasto en protección ambiental, se venían haciendo desde 1973 hasta 1994, cuando el gobierno decidió cancelarlas. Sin embargo, en 1998 se renovaron las encuestas, en respuesta a las necesidades de información de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) sobre los gastos hechos en este rubro. Las encuestas fueron pagadas por esa institución hasta 2005, cuando se decidió reestructurarlas y no continuaron más. Las encuestas eran obligatorias para ser contestadas por la industria. Los datos señalan que en 2005 el sector manufacturero invirtió 21 billones de dólares en gastos en protección ambiental, lo cual representó 0.5% de lo invertido en ese sector.

Las encuestas están dirigidas a captar la inversión al final del proceso, pero también se capta información sobre la inversión en los procesos productivos como la compra de equipo para prevención. No se consideran aquellos gastos que no están dirigidos específicamente a la protección del ambiente.

Los cambios en las encuestas ambientales en Estados Unidos se han producido en su estructura, integrando una visión más amplia del concepto de gasto ambiental, para lo cual se consultaron ingenieros, economistas y otros profesionistas. Para que lo anterior fuera posible se realizaron pruebas piloto que, conjuntamente con los conocimientos de los expertos, mejoraron las encuestas que, a más de 3 años, era necesario renovar.

Comentarios

Aún no hay información suficiente para saber si las empresas cumplen con la normatividad ambiental y si ha mejorado la eficiencia de las empresas, en particular los ciclos de crecimiento, entre otros tópicos. La información oficial es poca y muy dispersa, por lo que subsisten grandes retos en materia desempeño y protección ambiental.

La PROFEPA propone compartir experiencias con el INEGI y CESPEDS para construir indicadores de desempeño ambiental.

El gran reto es cambiar las sanciones por los incentivos para que las empresas dejen de ver como un castigo o una carga la entrega de información.

Como resultado de las exposiciones habida en el tema de Empresa y medio ambiente, surgió una propuesta de convocar a una reunión de trabajo entre los participantes para evaluar la posibilidad de la revisión del estado actual de los Indicadores de Desempeño Ambiental.

MESA 8: HACIA UN SISTEMA INTEGRADO DE ESTADÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE

La disponibilidad de la información ambiental en México

México sólo cumple con la elaboración de dos tercios de la información ambiental, de acuerdo con el marco de indicadores de la OCDE. Además de tal rezago, la brecha entre la disponibilidad y las necesidades de información ambiental han venido ampliándose. Esto se observa especialmente en transporte y energía.

La dispersión institucional en la generación de información es amplia, por lo que es menester trabajar bajo un marco conceptual para unificar criterios y estándares. El INEGI necesita afrontar este problema, desempeñando un papel coordinador, como la institución coordinadora de los esfuerzos para la elaboración de esta información.

Es urgente avanzar en la interrelación entre aspectos científicos, estadísticos y geográficos (por ejemplo, el tema del cambio climático). Hay que fortalecer la

base estadística de información ambiental e incorporar la información de los censos, encuestas y registros administrativos.

Se sugiere captar información en las tres dimensiones del desarrollo sustentable: población, economía y medio ambiente, con las categorías sugeridas por la ONU.

Los sistemas de estadísticas ambientales deben vincularse con los sistemas de cuentas ambientales y los sistemas de información geográfica, acorde con las recomendaciones internacionales de vinculación de la información. También es importante mejorar la coordinación entre las unidades productoras de estadísticas ambientales. Los desafíos son profundizar las interrelaciones de causas y efectos buscando la integración de esfuerzos y la coordinación entre fuentes primarias.

El sistema de información ambiental en México

¿Cómo es la interacción entre el Sistema de Información Ambiental de la SEMARNAT y el subsistema del INEGI? ¿Cómo van a integrarse a la luz de la promulgación de la Ley del INEGI?

Una tarea importante es encontrar las áreas de convergencia para llenar huecos de información que requiere el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. ¿Cuál es la información que realmente se debe incorporar? ¿Hogares, empresas, cambio climático, agua, suelos, cuestiones económicas? A qué nivel de desagregación y detalle (¿local, estatal, nacional?).

Otra tarea es evaluar las relaciones costo-beneficio de la disposición de información que haya sido generada. ¿Sirve y es explotada? La información que menos es consultada a nivel digital es la estadística. El objetivo debe ser que se genere información, pero que además sea utilizada.

La confiabilidad de la información también es crucial. La falta de homologación entre diferentes fuentes contribuye a deteriorar la confiabilidad, por lo que es urgente homologar entre las dependencias gubernamentales sus bases de datos. Esto resulta un reto mayúsculo.

Es vital avanzar hacia el sistema integrado de estadísticas del medio ambiente. Es prioritario atender la realidad de la interacción de proveedor-usuario en un sistema integrado de estadísticas ambientales. Debe darse una vinculación interinstitucional clara, con satisfacción de la demanda y escalando en un aprendizaje continuo, retroalimentado con los usuarios. Frente a estos desafíos, es necesario generar un sistema de calidad. Por todo lo anterior, se recomienda consolidar los esfuerzos existentes para evitar información escasa y dispersa y avanzar de manera sistemática.

Entre los elementos base para transitar hacia un sistema de información estadística, destaca la claridad en los acuerdos interinstitucionales, que garanticen la colaboración y se logre la asignación específica de recursos. Como una de las herramientas fundamentales, se sugiere el uso de clasificaciones claras, consistentes y homogéneas. También se sugiere el diseño de metodologías comunes.

El objetivo final es lograr la generación de “un solo dato”, bajo la estrategia de contar con una base de datos común y la captación de información periódica y secuencial. En el caso mexicano, las bases existentes facilitarán el establecimiento del nuevo sistema que se plantea.

Generación de estadísticas ambientales

La autonomía del INEGI es un hito: éste tiene ahora facultades de normar y coordinar el sistema de información ambiental nacional. En cuanto al componente de medio ambiente del SNIGMA, tales atribuciones significan desplegar, conjuntamente con las unidades del sector ambiental, las actividades necesarias para el desarrollo de las estadísticas ambientales. El rol del INEGI tendrá que allegar recursos a esta tarea.

Se prevén los siguientes pasos:

- a) La Junta de Gobierno del INEGI definirá las características, contenido y alcances del Subsistema.

- b) Se crearán nuevas instancias de coordinación del subsistema, tales como los Comités Ejecutivos y los Comités Técnicos Especializados. La ley faculta al INEGI para ser coordinador entre niveles de gobierno.
- c) Establecer los criterios de planeación. Impulsando el programa estratégico, plan nacional y después un plan específico.
- d) Decidir las prioridades dentro de los requerimientos de ampliación de la información.
- e) Actualizar y precisar las normas técnicas.

La Ley ya define alguna información que se cataloga como de interés nacional (los censos, los índices de precios y las cuentas nacionales). La información que se genere tiene que corresponder a las determinaciones de la Ley.

Los temas ambientales emergentes requieren el desarrollo de más estadísticas ambientales. Esta información debe ser utilizable; debe ser la base para la toma de decisiones consistentes. En suma, la generación de información constituye un reto para fortalecer las alianzas entre las dependencias generadoras.

La experiencia en Estados Unidos

En Estados Unidos ya se comenzó a revisar los procesos de la contabilidad ambiental. Esta experiencia permite recomendar que se integre la contabilidad ambiental y que se considere la información sobre energías renovables y otras similares sin valor de mercado, como la del agua potable y del aire puro. Destacan los siguientes tres desafíos de la contabilidad ambiental estadounidense:

- a) La contabilidad ambiental no está reconocida legalmente como requisito y no hay fondos con estos objetivos. Por ello, hasta hace poco, no habían fondos para financiar la continuidad de la contabilidad en Estados Unidos.
- b) Hay problemas sobre la escasa disponibilidad, la confiabilidad y la calidad de los datos.
- c) La contabilidad del sector público en Estados Unidos se está rezagando respecto a los demás sectores productivos. El sector académico está analizando las tendencias del daño ambiental y el efecto ambiental de todas las actividades económicas.

El acceso público a la información es un tema importante al hablar de la generación de la estadística. En especial, interesa la información de la actividad industrial sobre aspectos como el consumo de energía y el tipo de energéticos utilizados (se detectaron cerca de 20 tipos de energéticos en el sector industrial). Otros aspectos: a) no se tienen series de tiempo confiables, b) se debe transitar hacia la integración de información relevante entre las dependencias. El verdadero avance en la captación y análisis de información ambiental en Estados Unidos viene fundamentalmente de la academia.

Hacia un sistema integrado de estadísticas del medio ambiente en México

- Se requiere la caracterización puntual de cuáles son los parámetros ambientales que necesitamos medir y que éstos realmente puedan ser cuantificados.
- Habrán de generarse de manera sistemática, periódica y con calidad, sin descuidar los esfuerzos ya existentes, así como no perder de vista la coordinación y vinculación entre unidades generadoras.
- Toda la información que se elabore dentro del marco que otorga la Ley SNIEG, deberá disponerse para el uso efectivo de la misma.