



Panorama de la educación ambiental

Por Michael Atchia

"El desafío del desarrollo sostenible requiere que todos quienes trabajan en la industria sean lo suficientemente alfabetizados desde el punto de vista ambiental como para que no socaven el futuro a través de acciones que dañen el medio ambiente". Este concepto pertenece al Dr. Michael Atchia, Jefe de Capacitación Ambiental del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Presidente de la Comisión de Educación Biológica de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas.

La redacción de *Petrotecnia*, consciente del rol que la educación tiene para el cambio de "actitudes ambientales", solicitó al Dr. Atchia en su oficina de Nairobi, Kenya, el presente trabajo, que fue escrito especialmente para nuestra revista.

Aunque, como dice el autor, el espectro de *Petrotecnia* cae dentro del amplio campo de los hidrocarburos, este artículo intenta ilustrar algunos principios básicos de lo que pretendemos promover, esto es, cómo lograr un cuadro total de las cosas y cómo practicar el manejo integral de los recursos.

LA RUTA DE LA INFORMACION

Todavía se debate hoy sobre **cuánto conocemos** acerca del total de **lo que hay para conocer**. Por ejemplo, hemos identificado en el planeta Tierra entre 3 y 4 millones de especies sobre un total posible de 20 a 100 millones.

En la mayoría de los campos, con una investigación vigorosa y creciente, la brecha entre **lo que queda por conocer** y **lo que conocemos** está cerrándose rápidamente, mientras que por otro lado, se agranda rápidamente, en la medida en que descubrimos ciertos aspectos del hombre y de la naturaleza, de los cuales ni siquiera sospechábamos su existencia. Por lo tanto, mantenerse a tono con la investigación está resultando una tarea cada vez más difícil tanto como especializada para cualquier investigador o equipo de investigación.

Considerando el cuerpo de conocimientos (la información) que cualquier individuo pueda poseer (o no) con respecto a un campo en particular, hemos llegado a definir **seis categorías** de información (ver A a F, cuadro). En su obra sobre el conocimiento objetivo, Popper intenta romper con una tradi-



Michael Atchia

ción que se remonta a Aristóteles: que ni el "*sentido común*" ni la manifestación "*yo sé...*" son un conocimiento objetivo. Aun cuando se llegue a una teoría científica, y esta haya sido probada por el autor, su afirmación "*Yo sé...*" seguirá siendo una afirmación personal hasta tanto sus experimentos y observaciones hayan sido repetidas por otros para poder alcanzar así el grado de "*conocimiento*".

Por lo tanto, y a los fines de

este artículo, evitaré controversias al referirme en mis categorías a la **Información**, por ejemplo, en cuanto a datos muchas veces numéricos que han sido ampliamente comprobados y que han merecido un reconocimiento general, en lugar de referirme al conocimiento. Como ejercicio intelectual y educativo, propongo a cada lector, esto es a cada gerente, jefe de sección, especialista o investigador, preguntarse "**cómo se ubica a sí mismo, en porcentaje de cada categoría, con respecto a su(s) campo(s) de actividad**". Para facilitar este ejercicio personal, considere antes cómo se califica usted mismo en relación a algunos de los siguientes ejemplos (Gráfico 1).

Figura 1

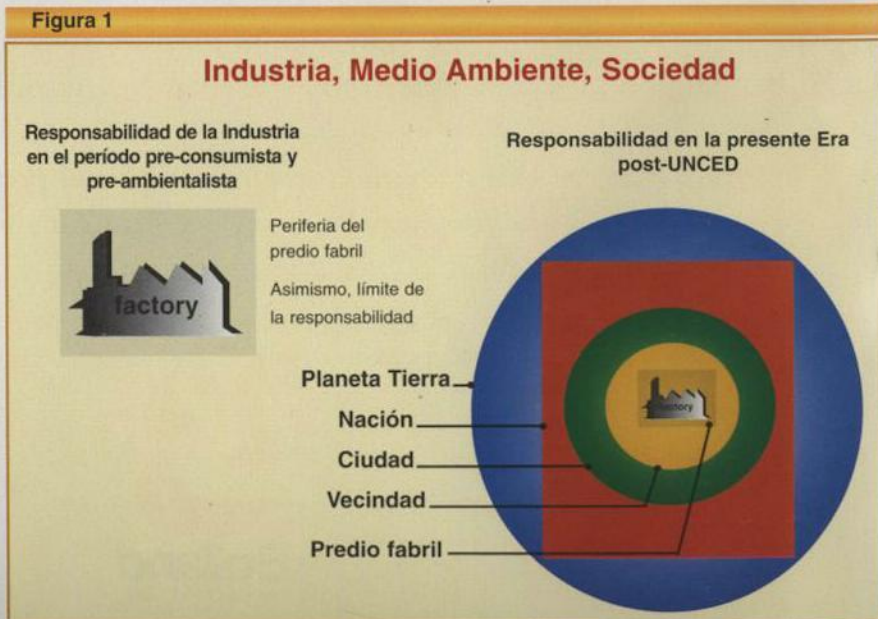


Gráfico 1

Campo de Conocimiento 1
Reservas de petróleo crudo en la Tierra.

Campo de Conocimiento 2
Cantidad, estructura molecular y propiedades de todos los compuestos químicos presentes en el petróleo crudo.

Campo de Conocimiento 3
Organismos marinos o flora de los bosques.

Campo de Conocimiento 4
"Vida después de la muerte".

Categoría de información

Estimación de su % por campo

- A** información de la que dispone y la que realmente utiliza
B información de la que dispone, que sabe emplear, o para qué emplear
C información de la que dispone, pero (todavía) no sabe en qué usar
D información que sabe que no tiene, pero que sabe dónde (cómo) obtener
E información que sabe que no tiene, pero tampoco sabe dónde (cómo) obtener
F información que ni siquiera sabe que existe

1	2	3	4

Aun cuando menos del 50% de la información acerca de las reservas de petróleo crudo esté por debajo de las categorías A, B, C, esto es, de las "conocidas" o cuando probablemente menos del 30% de la información acerca de la cantidad, de la estructura molecular y de las propiedades de los compuestos químicos del petróleo crudo se ubiquen por debajo de las categorías A y B, la información es suficiente para llevar adelante una vibrante industria petrolera!

Con un porcentaje considerable de información acerca de los organismos marinos y de la flora de los bosques por debajo de las categorías D, E o F, corremos el riesgo de perderlos para siempre, a la velocidad con que están desapareciendo los bosques y se están contaminando los océanos. En lo que hace al ejemplo 4 ("Vida después de la muerte"), resulta oportuno resaltar que en algunos campos nuestro conocimiento está casi un 99,9 por ciento sino el 100 por ciento dentro de las Categorías E y F.

Deben instalarse redes y subredes de información detallada, actualizada diariamente, que cubra todo lo que se conoce en la materia a disposición y con fácil acceso a todas aquellas personas dentro de la industria, y a todo el mundo, como discutiremos más adelante, ya que ningún campo se puede administrar en soledad. El avance sería notable y representaría una sólida educación ambiental. Los institutos de investigación y desarrollo ligados a cualquier industria, por ejemplo la petrolera, podrían hacer de tales redes una realidad.

El cuadro completo

El paso fundamental en el intento de lograr sensatez para el campo del manejo ambiental es obtener un cuadro total o global de las cosas. En particular, consiste en contemplar nuestro propio campo de especialización (la petroquímica, comercialización de crudos, opciones de energía, tecnologías limpias, transporte, etc.) dentro del campo íntegro de la ciencia, de la cultura, de lo social, lo económico y político, así como también en lo que hace a la calidad de vida, a los futuros estudios, logros personales, éxi-

tos empresarios y al logro de la equidad (mediante la ayuda a los que necesitan).

La mayoría de los países está hoy haciendo más o menos eso para sus jóvenes a través de programas escolares de educación ambiental; esto es, haciendo que la juventud piense en forma holística y que al mismo tiempo actúe dentro de su entorno inmediato de una forma principalmente sensata (**pensar globalmente, actuar localmente**).

La educación y capacitación ambiental de los adultos, de los grupos especiales como por ejemplo, los Ejecutivos Principales de las multinacionales, de las compañías petroleras, de los organismos de las Naciones Unidas, de los principales bancos, empresas constructoras, fabricantes de autos, sin hablar de los primeros ministros y de los presidentes, de quienes toman decisiones y de los líderes mundiales, está muy rezagada y necesita ser encarada urgentemente.

Relación entre la industria y el medio ambiente en el contexto de una educación para todos

En su artículo para la revista *Industria y Medio Ambiente* del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el autor brinda, en forma de diagrama, un panorama acerca de cómo una empresa industrial dada debe relacionarse con el ambiente en su conjunto. El diagrama se reproduce en Figura 1.

La responsabilidad de la industria para mejorar su rendimiento ambiental es muy grande. Se necesitan urgentemente nuevas actitudes, nuevas destrezas y nuevos enfoques. Todas ellas dependen de una u otra forma de la educación, la capacitación y de la toma de conciencia. Las empresas industriales deben comprender que sus responsabilidades no terminan, ni pueden terminar, dentro de los muros de sus fábricas u oficinas, sino que se extienden a la vecindad, a la nación y al mundo (ver diagrama).

Es muy importante que el personal de la industria sea consciente de la fragilidad del medio ambiente. Un ingeniero, un petrolero o un industrial ambientalmente analfabetos pueden causar un gran daño —ciertamente

mayor que el que podrían provocar un artista o dentista ambientalmente analfabetos—. Si bien es nuestra tarea promover el alfabetismo ambiental entre todos los profesionales, resulta claro que algunos de ellos son objetivos más importantes que otros.

Tenemos por delante dos metas entrelazadas: (a) la **educación ambiental** relacionada a la industria apunta a una mayor concientización de los gerentes, ingenieros, accionistas, clientes y directores industriales, entre otros. Esto incluye la concientización en relación al uso y la utilidad de los productos, a la necesidad de reciclar los materiales usados y a los deberes de la industria hacia la sociedad y hacia la Tierra; y (b) la **capacitación ambiental** relacionada a la industria que por otra parte, es un proceso más formal, dirigido a impartir conocimientos y habilidades profesionales útiles.

Uno de nuestros objetivos se dirige a los directivos de las facultades de ingeniería, negocios, medicina, arquitectura, economía, administración y derecho, quienes a menudo manifiestan que sus planes de estudio están tan sobrecargados que ya no tienen cabida para otra dimensión. Nuestra intención es hacerles ver la miopía de ese punto de vista, y que resulta esencial incorporar la dimensión ambiental en sus planes. El desafío del desarrollo sostenible requiere que todos quienes trabajan en la industria sean lo suficientemente alfabetizados desde el punto de vista ambiental como para que no socaven el futuro a través de acciones que dañen el medio ambiente.

La educación es la clave para el cambio de pautas de comportamiento social muy arraigados. Ayudará a combatir los insostenibles modelos de producción y consumo que son los responsables de la degradación, la pérdida de biodiversidad, del crecimiento poblacional más allá de la capacidad de los sistemas, la urbanización sin planificar y la contaminación de los ámbitos local, nacional, planetario y (pensando en la destrucción de la capa de ozono) de ámbitos casi extraplanetarios.

Nada de lo que hagamos tendrá validez permanente a menos que lo trasmitamos a otros, incluyendo a las futuras generaciones.