

¿Artificial = Nocivo?

Los verdes y la anticiencia

Atravesamos un periodo de vuelta al "naturismo", cuyas implicaciones para la ciencia y la educación químicas conviene analizar y sopear.

Hoy se acostumbra poner en tela de juicio todos los productos de la "modernidad", se llamen pesticidas o medicamentos, aditivos alimenticios o plásticos, industrialización, armamentos no convencionales o, simplemente, tecnología. En diversos foros se habla de la degradación ecológica y la "tecnificación" como peligros primarios, y se plantea como necesaria tanto una regresión hacia lo natural como un rechazo a lo artificial.

Para muchos, como resultado, la química ha pasado a ser una villana, "gracias" a la cual se ensucian nuestro cuerpo y ambiente, por contribuir a la incorporación de sustancias artificiales nocivas en nuestro aire, agua y suelo.

Pensémoslo un poco, la palabra "artificial" ha adquirido una connotación definitivamente degradante: "tal comida contiene colorantes artificiales", "tal refresco es puro artefacto químico"... No importa que el colorante sintético haya sido probado exhaustivamente en su posible toxicidad, o que incluso esté constituido por moléculas idénticas a las naturales, o que el ácido ascórbico que contienen las pastillas de vitamina C sea el mismo exactamente que el de los cítricos. Es como si la mano del hombre fuera perversa, de entrada, y como si en lo natural no

existieran algunas sustancias o fenómenos letales para el hombre. Natural es sinónimo de bueno. Si algo es artificial, es malo, y PUNTO.

El problema para nosotros, el gremio químico, es que nuestra ciencia basa su estructura y desarrollo en los procesos de análisis y síntesis, y que este último es sinónimo de "proceso artificial". Permanecer pasivos ante las corrientes naturistas a ultranza implica aceptar tácitamente nuestra culpa como generadores de artificios peligrosos.

Bien es cierto que el género humano ha abusado de la Naturaleza, y que esa acción continuada irreflexivamente puede llevarnos a la desaparición como especie. Han sido ampliamente documentados y estudiados científicamente los efectos y las causas del enrarecimiento de la capa de ozono, el efecto invernadero, la tala inmoderada de la selva tropical, la incorporación de pesticidas tóxicos a la cadena alimentaria, la peligrosidad de algunos desperdicios industriales, de los detergentes, de los plásticos no biodegradables y de los residuos nucleares, entre tantas otras aberraciones. Así, podemos afirmar que el movimiento ecologista tiene una amplia fundamentación objetiva.

Sin embargo, en algunas corrientes "verdes" se da una ambivalencia respecto a la ciencia, pues atribuyen simplista y terminantemente a ésta y a la tecnología los problemas que padecemos. Fueron finalmente científicos —razonan—

quienes obtuvieron los clorofluoroalcanos, el metil mercurio, las dioxinas y los biocidas clorados, y fue el desarrollo industrial el que desencadenó todo el alud de desperdicios que nos intoxican. Así, en ocasiones, el planteamiento ecologista alcanza extremos de expresión anticientífica, al atribuir a los investigadores y a los industriales una actitud intencional de colaboración en la destrucción ecológica.

Es frecuente, entonces, que los ideólogos de las corrientes ecologistas más radicales defiendan la causa verde basados en formas de autoridad no-científica, las que muchas veces adoptan visiones del mundo en términos religiosos o espirituales. De esta manera, se tornan en autoridades carismáticas, con una prole que las sigue más por actos de fe que por convencimiento racional e información plena.

Es famoso el análisis del sociólogo Max Weber respecto a las tres formas básicas de la autoridad social: la tradicional, la carismática y la legal-racional. Situaríamos como autoridades carismáticas a los verdes radicales, mientras que los ecologistas que fundamentan su autoridad en el análisis científico de los problemas y plantean soluciones tanto técnicas como reglamentarias, serían una autoridad de carácter legal-racional en la clasificación de Weber.

Posiblemente, una forma de reconocer a uno u otro tipo de corriente sea identificar a sus líderes y sus

proyectos. Por ejemplo, en 1989 el grupo *Greenpeace* eligió como director a un geólogo renombrado y cuenta actualmente con uno de los laboratorios móviles más modernos en Europa. Asimismo, *Friends of the Earth* incrementó considerablemente su mesa directiva con personal de gran prestigio técnico al final de los años ochenta, lo que le ha dado reconocimiento en amplios círculos académicos e institucionales. Habría que ver el conocimiento de causa, el currículo de los líderes y los proyectos de otros grupos—incluidos los nacionales— para certificar su “solvencia racional”. Desde luego, sabemos que algunos tienen sólo una actitud contestataria y de crítica política. Simplemente no desarrollan ninguna investigación, no tienen otro proyecto que el de señalar problemas. Y critican hasta las corrientes ecologistas más serias, que abrazan la causa de la ciencia en sus análisis. Finalmente —dicen— un científico es un mal aliado, pues ni tiene respuestas para todas las preguntas, y si las tiene puede cambiar de opinión mañana, cuando nuevas evidencias le hagan reflexionar. Para ellos la ciencia es incompleta y revocable y, por tanto, inconfiable.


La acción que se sugiere aquí no es una insinuación para pasar al otro extremo, el de la defensa irre-

flexiva de los productos químicos sintéticos, cualesquiera que éstos sean—textiles, hormonas, gas mostaza o biocidas—, y colocarnos en batalla gremial y campal contra los ecologistas, sean del grupo que fueran. En absoluto. Esta *Editorial* es sólo una invitación a la cordura y al sentido común, a la crítica y al análisis riguroso de pros y contras. El artículo de Ames que hemos traducido en este número presenta un ejemplo—interesante, por lo polémico— de la información que es necesario conocer y difundir para lograr el equilibrio deseado. Lo mismo aplica al escrito “Greens and science: a doomed affair”, de Steven Yearley, aparecido en *New Scientist* el 13 de julio, y al de Sergei Kapitza, titulado “Antiscience Trends in the USSR”, en el *Scientific American* de agosto, ambos de 1991.

Desde el punto de vista de la educación, es crucial auxiliar a los alumnos para que adopten sus propias convicciones, convirtiéndose cada uno en un ser humano único. Para lograrlo, es fundamental darles a conocer toda la gama de razonamientos, ideologías y posiciones presentes en nuestra especie. En esa diversidad radica parte de la riqueza del proceso educativo.

Debemos acostumbrar al estudiante a la normalidad de la ausen-

cia de respuestas en algunos casos. La ciencia no es algo completo y cerrado. Para nosotros debe ser una fortuna y un reto que haya problemas no resueltos o situaciones y fenómenos tan complicados que no hayamos sido capaces de entender. Es un deber del profesor decir “no sé” o “todavía nadie lo sabe”. Y el estudiante debe quedar satisfecho, o incluso motivado, por una respuesta de este tipo. Si no lo logramos, tarde o temprano el alumno será presa de la charlatanería, que sí tiene respuestas para todo.

No puede hablarse de un único objetivo educativo. Los hay por docenas. Varían en función de marcos ideológicos, países, regiones, etapas, visiones colectivas o individuales... Educar es una especie de tiro al blanco con muchos blancos. Podemos acertar en alguno pero haber errado en los demás. Nosotros, profesores de química, debemos apuntar al blanco que permita hacer una defensa razonada y equilibrada de los productos de nuestra ciencia, entre los que sin duda existen muchos que nos proporcionan una mejor calidad de vida. De eso tenemos que convencernos, primero, y vencer, después. Nuestra palabra clave debe ser el avance, y no la regresión. 

Andoni Garritz Ruiz



La Sociedad Química de México invita a
la comunidad química nacional a

XXVII Congreso Nacional de Química Pura y Aplicada
XI Congreso Nacional de Educación Química

del 25 al 29 de noviembre de 1991
Ixtapa, Gro.

Más información con la Sra. Rosa Jaime, Tel. 547 0790.