

## MILAGRO en la Ciudad de México

La contaminación del aire es uno de los principales problemas ambientales de las zonas urbanas, particularmente en las megaciudades, áreas donde se concentra una población de más de 10 millones de



Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental.

habitantes. Gracias al programa MILAGRO, que impulsa Mario Molina, premio Nobel de química 1995, la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) será la megalópolis más estudiada en lo tocante a la contaminación atmosférica. El proyecto *Megacity Initiative: Local and Global Research Observations*, MILAGRO por sus siglas en inglés, tiene como propósito fortalecer la base científica para la evaluación y el diseño de políticas dirigidas a la mejora de la calidad del aire en esta zona.

La ZMVM tiene una población de más de 18 millones de habitantes y cubre una superficie urbanizada total de 1,500 km<sup>2</sup>, abarcando 16 delegaciones del Distrito Federal, 37 municipios del Estado de México y un municipio del Estado de Hidalgo. Las emisiones contaminantes que aquí se producen suman millones de toneladas por año y continuamente exceden los estándares recomendados por la Organización Mundial de la Salud. Durante los últimos cuatro años, un equipo de científicos de México, los Estados Unidos y otros países, dirigidos por Mario Molina, llevaron a cabo una evaluación integral de la calidad de aire en el valle de México. El equipo internacional de investigadores regresará a la Ciudad de México en 2006 y se unirá a sus colegas mexicanos para llevar a cabo el proyecto MILAGRO. Las mediciones se tomarán del 20 de febrero al 31 de marzo de 2006 con instrumentos instalados en tres lugares: uno en el sureste del Distrito Federal, otro en la zona de Tecámac, en el Estado de Hidalgo y el tercero en la zona de Tizayuca, también en Hidalgo. Además se realizarán mediciones con instrumentos instalados en dos aviones propiedad de la NASA, que realizarán vuelos del Puerto de Veracruz a la Ciudad de México.

El proyecto será financiado por la Fundación Nacional de Ciencia, el Departamento de Energía y la NASA, los tres de los Estados Unidos, así como por el gobierno mexicano.



Foto: Alex Romosan

## El inútil pensamiento mágico

Una de las formas más elementales de la magia es aquella que busca simplemente hacer realidad los deseos. Del genio de la botella a la varita mágica de Harry Potter, la posibilidad de lograr lo que siempre se ha anhelado con sólo pedirlo estimula nuestro lado más soñador.

Desgraciadamente, la vida no es así. La experiencia nos demuestra que los deseos no se cumplen por arte de magia, sino sólo como fruto de la planeación, el trabajo, el desarrollo de habilidades y sí, a veces, de una favorable combinación de circunstancias fortuitas. A veces la casualidad nos favorece... pero precisamente por *casualidad*, no porque lo hayamos deseado.

Sin embargo, el pensamiento cándido y esperanzado que supone que basta desear algo para hacerlo realidad (o para aumentar las posibilidades de que se haga realidad), contra toda la evidencia rigurosa, forma parte de nuestra vida diaria. A veces toma formas inocuas, como tocar madera cuando se menciona algo indeseable, o no hablar de posibles sucesos desagradables, como si mencionarlos pudiera provocarlos.

Pero en ocasiones esta forma de pensamiento se convierte en un obstáculo para el progreso y un peligro para el bienestar. Por ejemplo, cuando se prefiere recurrir a la suerte o a entidades místicas para solucionar un problema urgente de salud o trabajo. También cuando se engaña al público ofreciendo talismanes, conjuros y otros medios para lograr que los deseos se cumplan: se promete que basta con “decretar” que algo sucederá, concentrarse, encender una vela, escribir una fórmula mágica (las variantes son infinitas) para conseguir lo que siempre se ha deseado.

Los angloparlantes tienen una expresión precisa para describir esta agradable pero inútil forma de pensar: *wishful thinking*. Aunque no puede traducirse, significa algo así como “pensamiento esperanzado” o “deseoso”. Y una de sus consecuencias más curiosas es que, si fuese cierto, sería imposible hacer ciencia: cada vez que un científico hiciera un experimento, ¡el resultado sería el que él deseara! (al menos si lo desea con suficiente intensidad).

Hay quien pretende aprovechar la existencia de algunos fenómenos cuánticos que ocurren a nivel subatómico, en los que el punto de vista del observador parece influir en lo que sucede, para tratar de fundamentar el pensamiento mágico. Pero estos fenómenos no influyen en el nivel macroscópico en que vivimos, además de que ya existen interpretaciones de la mecánica cuántica que no requieren de la influencia del observador para explicar lo observado (como se explica en el artículo “Cháchara cuántica y física cuántica”, en este mismo número).

De modo que puede creerse en la suerte y la magia, pero no resultan métodos recomendables para resolver problemas... ni para hacer ciencia.