

2.4. MODELOS DE EXPOSICION A CONTAMINANTES DEL AIRE¹

La evaluación de la exposición es tan compleja que la meta de construir un modelo completo no se ha alcanzado todavía. Sin embargo, hay interés creciente en desarrollar algunos componentes de un modelo que puedan integrarse en una etapa posterior.

Los modelos matemáticos pueden usarse para describir interacciones complejas en una forma simplificada; por ejemplo, separando en partes definibles los diversos componentes que interactúan. Para estimar la exposición a la contaminación del aire, el modelo debe ser capaz de describir las interacciones entre concentraciones del contaminante y los patrones de actividad de un individuo o de un grupo de ellos en el espacio y en el tiempo.

Un modelo simple puede describir la exposición en solo un ambiente en particular, tal como el de los espacios interiores. Esta puede ser una descripción razonablemente exacta; en algunos casos especiales; por ejemplo, para una persona incapacitada que permanece en casa. Para cubrir una situación más general, se requiere de otros aportes para mejorar los cálculos que proporciona el modelo. De esta manera, en la mayoría de las investigaciones se intenta expandir el modelo, comenzando con el factor más importante (digamos, exposición en los espacios interiores) y después añadiendo otros aportes.

Los diversos componentes de un modelo de evaluación de la exposición toman en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) estimación de la calidad del aire ambiental en una área con fuentes múltiples;
- 2) estimación de la calidad del aire del vecindario a nivel de la calle (es decir el inciso anterior) con datos adicionales tales como volumen de tráfico, altura de los edificios, etc.);
- 3) estimación de las relaciones interiores-exteriores de contaminación del aire (es decir los incisos 1) y 2) con datos adicionales tales como la permeabilidad del edificio, fuentes interiores, etc.);
- 4) patrones de actividad de la población; y
- 5) estimación de las exposiciones integradas (se obtiene de los incisos 2), 3) y 4) anteriormente señalados).

Los modelos de evaluación de la exposición pueden servir para los siguientes propósitos:

¹ Resumido por H. Gutiérrez de: World Health Organization. *Estimating Human Exposure to Air Pollutants*. Geneva. 1982. WHO offset Publication N° 69.