

## CALIDAD DEL AIRE Y SALUD PÚBLICA EN CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA

Dr. Victoriano Garza Almanza<sup>1</sup>  
Programa Ambiental. Instituto de Ingeniería y Tecnología. UACJ.

La calidad del aire de Ciudad Juárez está condicionada, por una parte, por el clima semiárido de la región que presenta escasas lluvias (aprox. 200 mm/año), por la cadena de montañas que circunda la ciudad por el noroeste y el oeste, por los médanos de Samalayuca al sur y sureste, por la ausencia de humedad del Río Bravo – cuyo cauce permanece seco todo el año; al menos en el tramo que hace la frontera internacional entre Ciudad Juárez y El Paso–, por el agotamiento de la fertilidad del Valle de Juárez –que es un páramo yermo comparado con el vergel de hace 100 años–, y por el régimen de vientos dominantes; además de que la zona es propicia a presentar frecuentes inversiones térmicas durante la temporada invernal.

Por otra parte, son numerosas las actividades de los residentes, los negocios y las empresas establecidas, que emiten toneladas de sustancias contaminantes al aire, así como continuos y sostenidos los cambios físicos que las obras de construcción realizan en el entorno urbano.

En 1997, de acuerdo a información del Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP), había alrededor de 3,069 kilómetros de calles en la ciudad, de las cuales estaban pavimentadas menos del 50%.

Actualmente, indeterminado número de calles pavimentadas están deterioradas, y algunas inconclusas. Esto, aunado a la falta de sincronización de los semáforos, provoca graves congestionamientos de tránsito y mayor contaminación atmosférica, la que empeora debido a la existencia de un alto porcentaje de autos viejos y deteriorados que circulan por la ciudad.

En 1996 se registraron alrededor de 600,000 cruces de tracto camiones y 15 millones de cruces de autos en los puentes fronterizos que comunican a Ciudad Juárez y El Paso, Texas.

En 1997 se emitieron a la atmósfera 662,000 toneladas de contaminantes, 72% correspondiente a CO, 10% a HC, 9.6% a PM10, 5.2% a NO2, 2.25% a SO2 y 0.02% a plomo (Pb). La mayor parte de las emisiones provino de fuente móviles (83.7%), 5%

de las industrias y 2.5% de servicios y comercio. El resto tenía su origen en fuentes naturales.

Las características naturales de la zona, conjuntamente con la vitalidad de la ciudad, coadyuvan a que las propiedades naturales del aire se deterioren y que pongan en riesgo o afecten la salud de sus habitantes.

El estudio *Impacto de la contaminación atmosférica en la morbilidad y mortalidad de la población infantil de Ciudad Juárez, Chihuahua* (2003), realizado por Isabelle Romieu del Instituto Nacional de Salud Pública de México, y auspiciado por la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte, es una de las investigaciones más completas que sobre el tema se hayan realizado en esta ciudad fronteriza.

El estudio reveló que las enfermedades respiratorias relacionadas con la contaminación atmosférica fueron la causa de muerte de más de la mitad de 2,852 menores de un año fallecidos entre 1997 y 2001 en Ciudad Juárez.

Los resultados confirman lo que muchos médicos sospechaban, que el aire contaminado de la ciudad está afectando la salud de sus pobladores, y que es letal para los niños.

Las autoridades de salud presumen que un 35% de las enfermedades que se registran en México están de alguna manera asociadas a factores ambientales, especialmente relacionados a la mala calidad aire. Quienes más padecen este fenómeno son los niños y, por la mala alimentación que los caracteriza, los sectores sociales pobres.

La investigación de Romieu sostiene que los menores de un año, pertenecientes a este sector social, tienen reducida capacidad para metabolizar elementos tóxicos como el ozono y las partículas suspendidas.

La conclusión del reporte de Romieu se resume con las siguientes palabras:

“Observamos un efecto adverso de los niveles ambientales de ozono en las consultas de urgencia por enfermedades respiratorias. La amplitud del riesgo es bastante importante y puede representar un costo sustancial para el sistema de salud y la sociedad en general. Por otro lado, entre la población más pobre, la exposición a partículas se relacionó con un aumento de la mortalidad de lactantes, lo que supone un impacto aún mayor en la sociedad.

...nuestros resultados destacan la necesidad de instrumentar acciones rentables para controlar los problemas

de contaminación atmosférica y evitar que empeore la situación actual. Queda claro que necesitamos la participación y determinación de los gobiernos y la sociedad civil en su conjunto, en los ámbitos regional, nacional y local.”

Como colofón, debe destacarse que aún falta mucho por hacer en esta entidad antes de que este fenómeno cese o se revierta, pues el último programa de gestión de la calidad del aire de Ciudad Juárez 1998–2002 (que se extendió hasta el 2004) quedó muy lejos de acercarse siquiera al 20% del cumplimiento de sus metas planteadas..

### **Bibliografía**

Craxford, SR. 1980. Principios generales sobre la lucha contra la contaminación del aire. En *Manual de calidad del aire en el medio urbano*, editado por M. J. Suess y S. R. Craxford. Publicación científica 401. México: OPS/OMS.

Fernández Bremauntz, A. 2001. *La contaminación del aire: cómo abatir este problema de salud*. México: La Jornada.

Künzli, Nino et al. 2000. *Public-Health Impact of Outdoor and Traffic-related Air Pollution: a European Assessment*. *Lancet*: 356, págs. 795-801.

Künzli, Nino et al. 2003. *Breathless in Los Angeles: The Exhausting Search for Clean Air*. *American Journal of Public Health*: Vol. 93 Issue 9, p1494-1499.

INE. 1997. *Programa de gestión de la calidad del aire de Ciudad Juárez 1998–2002*. México: Instituto Nacional de Ecología. 172 pp.

Romieu I et al. 2003. *Impacto de la contaminación atmosférica en la morbilidad y mortalidad de la población infantil de Ciudad Juárez, Chihuahua*. Canadá: Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte. 46 pp.

---

<sup>1</sup> E-mail: vgarza@uacj.mx

