

CUIDADO AL CRUZAR Y,
SOBRE TODO,
NO RESPIRES MUCHO.



LOS CAÑOS DE ESCAPE Y LAS ESTUFAS A LEÑA, DE LO QUE MÁS CONTAMINA

La ciudad que respiramos

Sebastián Cabrera 15 feb 2014

Uruguay está lejos de tener el aire más puro del mundo, como dijo la Universidad de Yale. Cualquiera que anda por sus calles lo sabe. El ómnibus arranca y una nube de humo negro, denso y oscuro, invade todo. A los segundos un olor fuerte y desagradable, como a quemado, entra al auto. Voy atrás de un Copsa, de esos nuevos, que son chinos. Y el molesto episodio del humo se repite cada vez que el ómnibus frena y vuelve a emprender la marcha. Lo peor es que eso sucede cada pocos segundos, porque el tránsito en la avenida Rivera a esta hora -un martes, a las 9.50- es casi a paso de hombre. La parte de atrás del ómnibus se ha ennegrecido debido a las horas y horas de exposición a los gases. Estas sustancias que va largando el ómnibus (el cual, es obvio, quema mal el combustible) entran a mis pulmones. Y también a los pulmones de mi hijo

Nicolás, que todavía no cumplió un mes. Pero él va dormido en el asiento trasero, absolutamente ajeno a todo.

En los días siguientes presté atención a otros ómnibus: lo de aquel Copsa, si bien era grave, tampoco era un caso rarísimo. Hay cientos de ómnibus emitiendo gases contaminantes en las calles y rutas. Hay humos bien negros, otros más blancos y grises. Hay ómnibus que largan más y menos humo. Pero todos contaminan. Y a eso hay que sumarle los camiones, taxis y el resto de los vehículos. En Uruguay hay 1.604.464 vehículos, según datos del Instituto Nacional de Estadística. Uno cada dos habitantes. ¿Un lugar donde hay ómnibus como el del arranque de este artículo largando un humo tan negro, puede de verdad ser el país con aire más puro del mundo?

A fines de enero se conoció un ranking realizado por la Universidad de Yale, que efectivamente decía que tenemos el mejor aire. Según ese estudio, Uruguay ocupa el primer lugar respecto a calidad del aire junto a Seychelles, Granada, Barbados, Antigua y Barbuda, Mauricio y Palaos. Es decir, todas islas donde no hay muchos ómnibus ni fábricas. Ni nada que contamine demasiado.

Guardianes del aire.

La ingeniera química Andrea De Nigris es la directora de la Unidad de Calidad de Aire de la Intendencia de Montevideo. Su oficina está en un edificio de la intendencia a metros del faro de Punta Carretas. De Nigris tiene tres funcionarios (además de ella) para controlar el aire de la ciudad. No es mucho pero tampoco está muy mal: hasta 2004 la intendencia no realizaba controles sistemáticos. Había, entonces, otras prioridades.

De Nigris se ríe cuando se le menciona el estudio de la Universidad de Yale. Y dice que los medios de comunicación resaltaron lo del aire pero que en realidad el índice de performance ambiental de Yale medía ocho parámetros distintos (no solo el aire) y, en promedio, Uruguay quedó en el puesto 70 de 178 naciones. "Estamos allá en el pelotón, pero no muy abajo", grafica la ingeniera, para quien un puesto 70 es razonable. Se vuelve a reír y dice que no hay que embanderarse con estas cosas. Porque a veces puede haber rankings que digan lo contrario.

En 2010, por ejemplo, se conoció un índice de ciudades verdes, realizado por la Economist Intelligence Unit y patrocinado por Siemens, que -al revés que el de Yale- colocaba a Montevideo debajo del promedio de las ciudades latinoamericanas: en el mismo nivel que Buenos Aires y peor que Ciudad de México, Santiago de Chile y San Pablo. Aquel estudio tomaba ocho componentes distintos y solo en uno de ellos (gobernanza medioambiental), Montevideo aparecía por encima del promedio. En calidad del aire, estaba última junto a Bogotá, Buenos Aires, Lima, Ciudad de México y Monterrey. Y el informe decía que eso se debía principalmente a que las concentraciones de dióxido de nitrógeno y de azufre son superiores al promedio, sumado a las normas "relativamente poco estrictas" sobre emisiones de automóviles junto a la contaminación del puerto. La ubicación de Montevideo ayuda a dispersar la contaminación, pero eso se cancela por el clima húmedo de la región, decía ese informe. Para De Nigris, el estudio no era correcto porque comparó formas de mediciones distintas en cada país.

¿Y cómo está, entonces, el aire montevideano? Es verdad que no hay una situación de alarma ni una emergencia, pero la ingeniera dice que tampoco es el lugar menos contaminado del mundo. Y también, que es el momento de poner atención a la contaminación del aire para que, justamente, no se llegue a la alarma. Porque el tema es importante: el año pasado la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyó por primera vez a la contaminación del aire como una de las causas para el cáncer de pulmón, por ejemplo. El material particulado que está en el aire también puede favorecer y agravar problemas respiratorios.

Dice De Nigris que hay tres temas que "pone nerviosos" a los responsables del control del aire en la intendencia y en la Dirección de Nacional de Medio Ambiente (Dinama).

- Uno, los combustibles y su alto contenido de dióxido de azufre, un tema que se supone que está en vías de solución.

- Dos, las emisiones de los vehículos. Increíble pero cierto: el control de emisiones vehiculares no existe en Uruguay y tampoco hay normativa que obligue a emitir menos de determinada cantidad de gases. La inspección del Computest, que solo se le hace a los vehículos matriculados en Montevideo, abarca la seguridad de los autos pero no se miden las emisiones, dice De Nigris. Solo hay ciertos controles que el Ministerio de Transporte realiza al transporte de carga.

En 2006, la Dinama y la Facultad de Ingeniería recomendaron, en el inventario de emisiones atmosféricas elaborado ese año, el control de las emisiones vehiculares en todo el país. Pero no se hizo caso a aquella recomendación.

- Tres, algo tan uruguayo como la quema de leña colabora y mucho en contaminar el aire. Porque es una importante emisora de partículas menores a 2,5 micras, esto es, partículas que son 100 veces más delgadas que un cabello humano. "Esas partículas se respiran, llegan a los alvéolos y no salen nunca más", dice la ingeniera. "Afectan seriamente la salud, generando broncoespasmos y asma a la gente sensible".

- ¿Y las fábricas? A juicio de De Nigris, no son un factor preocupante debido a que acá la actividad industrial es menor. "Si yo me fuera a poner nerviosa, me pondría más nerviosa por las panaderías y parrilladas que por las fábricas", responde.

Mediciones.

En su página web, la intendencia difunde cada semana los índices de calidad del aire en ocho estaciones, cinco de ellas propias (Ciudad Vieja, Tres Cruces, Curva de Maroñas, Colón y Portones) y otras tres en acuerdo con UTE y Ancap (La Tablada, Central Batlle y la refinería de La Teja).

No pasa muy seguido pero algunas veces al año se supera el límite recomendado por la OMS, que en el caso del material particulado es de 100 microgramos por metro cúbico. Eso implica que la concentración del contaminante en el aire puede afectar a gente sensible como niños o ancianos asmáticos.

Las veces en las que el límite recomendado se supera, suele coincidir con los días en que hay un fenómeno meteorológico llamado inversión térmica, donde la atmósfera no permite la correcta dispersión de los contaminantes, que quedan "atrapados" cerca del suelo.

En 2012 (el último informe anual disponible), cerca del 1% de las mediciones dieron valores por encima del estándar, o sea inadecuados. Por ejemplo, las muestras de PM10 (partículas menores a 10 micras) superaron el valor 15 semanas en el año en Colón, dos veces en el Palacio Legislativo, una vez en Ciudad Vieja y otra en Portones. En cuanto a las partículas de PM2,5 hubo 13 mediciones en las que se superó el nivel permitido (12 veces en La Teja y una en Ciudad Vieja). Respecto al dióxido de azufre, hubo 28 mediciones en las que el valor fue excesivo: 22 en La Teja, cinco en el Palacio Legislativo y una en la Ciudad Vieja.

De Nigris cree que hoy no hay un deterioro alarmante del aire montevideano, pero sí hay un aumento en la "presión", es decir, "somos la misma gente pero tenemos muchos más vehículos circulando y mayor uso de la energía eléctrica". Entonces, la capacidad depuradora del aire disminuye.

La academia.

Las diferencias de criterios entre los académicos y los responsables del control del aire de la Intendencia de Montevideo se han repetido en los últimos años y un ejemplo de ello es lo que dice Erna Frins, Profesora del Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería, quien ha realizado estudios del aire montevideano en forma remota, es decir, con una tecnología que le permite no tener que ir al lugar que pretende estudiar.

Doctora en Física y ganadora en 2012 del Premio L'Oréal-Unesco por su proyecto "Métodos ópticos para el estudio de emisiones gaseosas generadas en la operación de centrales térmicas", Frins recibe a Qué Pasa en el cuarto piso de la facultad, desde donde hay una espléndida vista hacia el Parque Rodó y bastante silencio. Es febrero y hay pocos estudiantes en la vuelta. La doctora dice que lo ideal es medir el aire en lugares que representen lo mejor posible lo que respira la gente en la calle. Eso no es lo que siempre hace la intendencia, ya que utiliza estaciones colocadas en lugares elevados, como es el caso de Tres Cruces, donde por un tema de seguridad el lugar de monitoreo se encuentra en el techo del shopping. El aire que se mide allí no es el mismo que el que está a nivel del suelo.

"En los lugares más elevados naturalmente el aire va a estar más limpio, porque la velocidad del viento es mayor y el material particulado tiende a bajar por la gravedad y además las emisiones de los vehículos están a nivel del suelo", dice la doctora en física.

También afirma que los índices de calidad del aire, que manejan organismos como la intendencia, "son un poco difíciles de interpretar" porque no siempre reflejan las situaciones de gente que por ejemplo está sistemáticamente a horas pico en lugares donde hay mucha concentración de vehículos. "Si tú tenés un kiosco al lado de una parada de ómnibus, estás siendo afectado de forma diferente", explica. De todos modos, dice Frins, esos índices son una referencia de si el panorama va mejorando o empeorando.

Con sus equipos, ella aplica las mismas técnicas que los satélites. Lo novedoso es que mide en forma remota, "por primera en Uruguay alguien puede medir algo sin necesidad de ir y tener que poner un instrumento en el lugar". Así, un espectrómetro analiza la luz que atraviesa un determinado lugar y se ve afectada por las moléculas de gas. Hace unos años, por ejemplo, realizó un estudio en Avenida Italia, entre el Parque Batlle y el Hospital de Clínicas.

Allí se detectó una variación de dióxido de nitrógeno entre 30 y 65 partes por billón, debido al pasaje de ómnibus y camiones. Dice que son registros que muestran que no es una ciudad limpia.

—¿Entonces Montevideo no es el lugar con el aire menos contaminado de todo el mundo?

—No, no. Claramente no. El hecho de que estén circulando tantos autos que usan combustible con alto contenido de azufre muestra que no lo es. Eso sí, nos ayuda el viento del sur, que limpia la atmósfera. Por eso, los picos mayores se dan cuando los vientos se reducen. En ese caso la contaminación queda atrapada.

La doctora en ciencias geológicas Leda Sánchez -quien ha realizado controles de la calidad del aire mediante técnicas de magnetismo ambiental- también cuestiona la metodología que utiliza la intendencia. En uno de sus informes, Sánchez escribió que los monitoreos oficiales permiten dar una idea general de la calidad del aire, "pero no proporcionan información sobre las fuentes puntuales ni los niveles reales en términos de la peligrosidad, ya que las estaciones generalmente están situadas en azoteas a alturas mayores a cuatro metros, por lo cual es difícil evaluar la concentración de material particulado respirable por los seres humanos"

Pero Sánchez tiene atrás un peculiar enfrentamiento con la intendencia. Resulta que en 2010 y 2011 realizó un muestreo de suelos, polvo urbano, hojas de árboles y líquenes en Avenida Italia y 18 de Julio, y llevó las muestras a un laboratorio de la Universidad Autónoma de México. Pensó que no le iba a dar casi nada de contaminación, por aquello de que esta es una ciudad costera y ventilada. Al tiempo un técnico mexicano la llamó y le contó que "hubo buenos resultados" de las muestras. "Bien, seguimos respirando aire casi puro", dijo Sánchez. Pero no. El resultado "fue tétrico", cuenta hoy en su despacho del piso 13 de la Facultad de Ciencias, en Malvín Norte. El estudio mostraba "alta contaminación, niveles de material particulado que no estaban en las concentraciones adecuadas, producto de la combustión vehicular" en puntos de Avenida Italia y 18 de Julio.

En concreto, se encontró presencia de azufre, aluminio, titanio, cromo y plomo. En julio de 2012 el semanario *Búsqueda* publicó una nota donde se citaba el estudio y Sánchez afirmaba que la contaminación en el aire de Montevideo era mayor que la de Roma y similar a la de China (hoy aclara que se refería a una ciudad china de ocho millones de habitantes, "no Pekín"). Pero la intendencia salió a desmentir la noticia y hubo una fuerte polémica pública que desestimuló a la doctora, quien se sintió algo perseguida.

De hecho, en aquel momento el Instituto de Ciencias Geológicas tenía previsto seguir realizando monitoreos cada tres o cuatro meses. Al final desistieron, en parte por ese enfrentamiento con la comuna, en parte por la falta de tiempo y disponibilidad. Y el país perdió una valiosa fuente de información. Porque, si algo parece claro, en esto de la contaminación del aire nadie tiene la verdad absoluta.

CÓMO LO HICIERON

¿Y por qué el estudio de la Universidad de Yale dice que tenemos el mejor aire? Los datos para ese estudio salen de publicaciones oficiales o de organismos regionales. "No inventaron nada", dice la ingeniera Andrea De Nigris, responsable del control del aire en la Intendencia. El problema viene al analizar qué se tuvo en cuenta para elaborar el indicador de calidad del aire.

Fueron tres parámetros:

- Uno de ellos, la calidad del aire en los hogares, para lo cual se midió el porcentaje de hogares que cocinan con combustibles fósiles. Uruguay dio bien porque poca gente cocina con leña, pero eso es engañoso, ya que muchos se calientan con estufa a leña y entonces la calidad del aire tampoco es óptima.
- Un segundo componente es la superación del PM_{2,5} (material particulado de 2,5 micras de diámetro) en el aire, que afecta la salud. Eso se mide en forma confiable en Montevideo desde 2012. Pero el estudio precisaba datos de los últimos 10 años, por lo que lo estimaron con imágenes satelitales y se concluyó que nunca se superó el valor recomendado. De Nigris dice que el método de la imagen satelital no es tan riguroso y que esas imágenes satelitales eran de todo el país.
- Un tercer componente es la cantidad de población expuesta al PM_{2,5}. "Ahí también veníamos bien: no tenemos mucha cantidad de población expuesta a nada", admite De Nigris. En los tres parámetros, Uruguay sacó el máximo score: 100%.

EURO 3 Y ADITIVOS

¿Qué hacen las empresas del transporte para mejorar las emisiones? Copsa renovó unas 140 de 250 unidades con motores de la norma Euro 3, que reducen las emisiones de gases de combustión (en Europa ya están en la Euro 5). Pero el ingeniero Juan Pedro Perrone, subgerente de la firma, admite que tienen problemas de fuertes emisiones de humo oscuro en unidades nuevas. Él dice que es solo en dos coches, tanto que cada vez que los ve en la calle los manda a hacer lavar. Han reclamado al representante, pero sin solución. "Los técnicos no dieron con la tecla, si el problema es en la bomba de inyección o en la bomba de aceite", dice. Cutcsa, en tanto, usa desde hace algunos años un aditivo para gasoil que se llama Additone EC-1500, que no tiene metales. Dice el subgerente general Alvaro Santiago que con ese aditivo logran una reducción de consumo de 3 a 5% y una reducción de emisiones en promedio de 33%. Cuando detectan que un ómnibus larga humo negro, lo ingresan a talleres para su reparación, dice Santiago.



Texto disponible en: <http://www.elpais.com.uy/que-pasa/ciudad-que-respiramos.html>