



## Pronósticos diarios de concentración de ozono troposférico en Santiago entregará el Departamento de Geofísica

En los meses de primavera-verano aumenta considerablemente la concentración de ozono en la Región Metropolitana, lo que constituye una amenaza importante a la salud humana, siendo necesario sensibilizar a la población sobre este fenómeno.



El proyecto “Diseño de Plan Operacional de Vigilancia de Calidad del Aire y Meteorología Asociada al Plan de Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana para Ozono Troposférico (O<sub>3</sub>), le fue encargado a la Sección Meteorología del Departamento de Geofísica de la FCFM, luego de una licitación realizada por Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región Metropolitana, CONAMA RM.

Esta propuesta apunta precisamente a establecer un sistema que permita un pronóstico diario de ozono con el fin de desarrollar un programa de prevención pública a la exposición de altas concentraciones. Para ello se propone la implementación de un modelo numérico de alta resolución para el pronóstico de ozono en la Región Metropolitana.

“Esta implementación significará un avance mayor, tanto en un sentido científico como tecnológico, en relación al pronóstico de calidad del aire en Chile”, indicó Rainer Schmitz, jefe del proyecto, quien añadió que con esta propuesta se demostrará la factibilidad de contar con un sistema de pronóstico numérico, que incluirá una evaluación rigurosa del desempeño del modelo, y proveerá la implementación de un sistema de pronóstico operacional que representa el estado del arte en términos tecnológicos y científicos a nivel mundial.

En este proyecto que constituye el primer pronóstico numérico de calidad del aire a escala urbana que se realiza en América Latina, además de Rainer Schmitz, participan los académicos Humberto Fuenzalida, encargado del análisis de datos y Mark Falvey, quien tendrá a su cargo el desarrollo del sistema de pronóstico.

Explicó el académico que la variabilidad inter-diaria de las concentraciones de ozono en una zona urbana depende de la variabilidad



Mark Falvey, Rainer Schmitz y Humberto Fuenzalida.

meteorológica y de las emisiones. “A fin de entender el desempeño de un pronóstico, es necesario cuantificar las relaciones entre variabilidad meteorológica/ niveles de ozono y variabilidad de emisiones/niveles de ozono. No existen estudios empíricos para Santiago sobre estas relaciones. En consecuencia, esta propuesta, además de la implementación de un sistema operacional, sugiere la evaluación entre los niveles de ozono y variables meteorológicas y emisiones, respectivamente”, puntualizó Rainer Schmitz.

## Efectos del Ozono en la salud

Las concentraciones de ozono en la Región Metropolitana registradas en la red de monitoreo MACAM superan la norma de  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vigente en la mayoría de los días durante los meses de primavera y verano. La exposición a altas concentraciones de ozono constituye

una amenaza importante a la salud humana provocando irritación del sistema respiratorio, reducir la función pulmonar, agravar el asma por mayor sensibilidad a alérgenos, incrementar la susceptibilidad a infecciones respiratorias y dañar el tejido pulmonar.

Tal como reporta la Segunda Auditoría Internacional del PPDA, no se constata ningún cambio de ozono significativo en los últimos años y dado el crecimiento económico de la región, es difícil prever una disminución significativa en las emisiones de sus precursores (NO<sub>x</sub> y COV). Debido a que es improbable que la alta concentración atmosférica de ozono en Santiago sea reducida en el futuro próximo, su impacto en la salud puede ser mitigado a través de una sensibilización a la población y la implementación de un sistema de pronóstico confiable y sistemas de alerta que permitan tomar medidas preventivas (por ejemplo evitar actividades físicas y deportivas).



## Capacitación de funcionarios públicos

El pronóstico numérico de ozono troposférico es una tarea compleja. Su ejecución requiere conocimiento de cuatro áreas: meteorología, química atmosférica, modelos numéricos y computación. El profesor Schmitz señaló que dado que como cualquier pronóstico atmosférico, el pronóstico de ozono, está asociado a errores que pueden originarse en cualquiera de las cuatro áreas.

“Por esa razón es importante que los funcionarios públicos que participan en la gestión de la calidad del aire, seguimiento y pronóstico de ozono troposférico, entiendan tanto las capacidades como las limitaciones de un pronóstico numérico. Por ello se realizará un curso de capacitación para los funcionarios públicos de CONAMA y servicios competentes, con

la participación en la gestión de la calidad del aire, seguimiento y pronóstico del ozono troposférico a nivel regional” puntualizó.

Los cursos de capacitación abarcarán las áreas de meteorología y química atmosférica.

# Proyecto computacional educativo desarrollado en la FCFM favorece a niños no videntes

El Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación otorgó al Director del Centro de Computación y Comunicación para la Construcción del Conocimiento (C5) Jaime Sánchez el “Premio Enlaces: la experiencia de innovar”, en la categoría Fundación, ONG e Instituto de Informática Educativa.

El profesor Sánchez junto a su equipo de investigación desarrolló el proyecto “Aprendizaje y Cognición de Aprendices Ciegos a través del Audio” por el cual fue galardonado con la distinción mencionada.

Esta iniciativa destaca por su aporte a la investigación nacional y el desarrollo cognitivo de niños con

discapacidad visual. El trabajo se tradujo en el desarrollo de un software basado en sonido 3D, a través del cual los niños reciben señales con las que son capaces de construir su pensamiento.

El proyecto es utilizado por la Sociedad Protectora de Ciegos Santa Lucía y en establecimientos educacionales y hogares de niños no videntes en Chile, Argentina, Perú, Colombia, Panamá, Brasil, Francia, Venezuela, Uruguay, México, Paraguay y Costa Rica.

El premio que consistió en la obra de arte “Travesía” le fue entregado al profesor Sánchez por el Director de Enlaces Didier de Saint Pierre.



Jaime Sánchez, recibe el premio de manos de Didier de Saint Pierre.