

## **Estudio de las inversiones térmicas en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) y su relación con la calidad del aire. Propuesta de diagnóstico y predicción**

Angel R. Meulenert Peña y Víctor M. Cornejo López  
Instituto de Astronomía y Meteorología  
Universidad de Guadalajara  
Ave. Vallarta No.2602. Colonia Arcos Vallarta  
Guadalajara, Jalisco  
CP 44130  
[ameulene@astro.iam.udg.mx](mailto:ameulene@astro.iam.udg.mx)  
[vic@astro.iam.udg.mx](mailto:vic@astro.iam.udg.mx)

**Resumen.** La Ciudad de Guadalajara y los municipios adyacentes, los cuales en su conjunto conforman la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), han tenido un crecimiento extraordinario en los últimos 30 años, por lo que se ha convertido en una gran metrópoli con un extraordinaria cantidad de vehículos automotores circulando diariamente y enormes zonas industriales. Actualmente la ZMG está considerada como uno de los lugares con mayores problemas en la calidad del aire de la República Mexicana, después del Distrito Federal. Por tal motivo es urgente que la ZMG cuente con un moderno sistema de alerta temprana para las contingencias ambientales, basadas en técnicas apropiadas que permitan el diagnóstico y pronóstico a corto y mediano plazo de la calidad del aire que se respira en el área.

En la actualidad, para conocer las condiciones meteorológicas y su evolución se cuenta con útiles herramientas de modelación numérica que permiten analizar y predecir el comportamiento de las magnitudes meteorológicas que intervienen en el proceso de dispersión y desplazamiento de los contaminantes y otras partículas suspendidas en la atmósfera. También son de indiscutible utilidad para estos fines la información satelital y los sondeos aerológicos.

Por lo anterior, se propone la creación de un Sistema de Alerta Temprana para la Calidad del Aire en la ZMG, basado en un estudio de las inversiones térmicas y su relación con la calidad del aire y su diagnóstico y predicción.

El procedimiento que se propone sería como sigue:

1. A las 7 de la mañana se reciben y procesan los datos del sondeo aerológico para obtener la información del grado de intensidad de la IT, hora de ruptura y espesor de la capa. Con esta información se puede tener una apreciación instantánea del comportamiento de la calidad del aire en la ZMG durante el día en cuestión.
2. La corrida del modelo WRF, cuyos resultados se obtienen a las seis de la mañana, muestran el análisis actual de la situación meteorológica general en el área y su evolución en los siguientes 3 días.
3. Con los sondeos pronósticos sobre la ZMG derivados del programa GFS y WRF se conocerá el comportamiento de las IT en los próximos 3 días. Esto permitirá emitir alertas de contingencias ambientales con tiempo de anticipación.
4. Toda la información derivada del análisis y pronóstico del comportamiento de las IT se colocará en una página de Internet creada a tal efecto y se

transmitirá a las organizaciones de gobierno responsables de tomar las medidas adecuadas de alerta y prevención.