

Evaluación estadística de las propiedades de las partículas en Paso de Cortés durante marzo del 2006

Lluvia S. Gómez Texon y Darrel G. Baumgardner

[lluviasgt@yahoo.com.mx](mailto:lluviasgt@yahoo.com.mx)

Centro de Ciencias de la Atmósfera

Universidad Nacional Autónoma de México

El presente trabajo es un análisis estadístico de las propiedades de las partículas, clasificadas por el origen de las masas de aire. El objetivo de esta presentación es mostrar un panorama general de las tendencias más significativas, correlaciones y promedios de las propiedades de las partículas en función de las condiciones meteorológicas.

Se instaló un conjunto de instrumentos en el sitio de Alzomoni para medir las propiedades físicas (número y tamaño), químicas (composición e higroscopicidad) y ópticas (coeficientes de absorción y dispersión) de las partículas, los cuales operaron durante el mes de marzo del 2007. El sitio de medición es medianamente remoto con la influencia de contaminación urbana, está localizado en Paso de Cortés a una altitud de 4010 msnm y a 60 km al sureste de la ciudad de México. Durante la noche y al inicio de la mañana el sitio se encuentra en la troposfera libre, sin embargo el aire circundante de las ciudades de México, Puebla y Cuernavaca ocasionan que la capa límite crezca en esta zona como resultado del calentamiento local y eventualmente el sitio de medición se encuentre dentro del aire que llega de estas regiones. Adicionalmente ocurrieron días en los que se formaron nubes y a veces precipitación.

El periodo de medición se clasificó de acuerdo a días con capa de mezcla sin nubes y sin lluvia, días con presencia de nubes y días con precipitación. La evaluación estadística consiste en el análisis de las correlaciones y las relaciones lineales entre las propiedades de las partículas y los cambios de las relaciones en función de las condiciones meteorológicas.

Algunos de los resultados encontrados muestran que para días con capa de mezcla sin la presencia de nubes y precipitación existe una alta correlación entre la concentración de núcleos de condensación y carbono negro durante la mañana cuando la dirección del viento es del este, sin embargo existen procesos secundarios que producen nuevos núcleos de condensación y hay mayor dispersión en los datos durante el resto del día. No existe correlación entre sulfatos y carbono orgánico, esto es atribuido a que el carbono orgánico se forma principalmente por procesos fotoquímicos mientras que los sulfatos se forman por la conversión de dióxido de azufre.

26 de septiembre de 2007