

Análisis del AOD_{550nm} medido por el instrumento satelital MODIS/NASA y estimado a partir de las mediciones de irradiancia solar UV+VIS+NIR en el Área Metropolitana de Monterrey, México

Gamaliel López-Padilla¹, Adriana Ipiña², Constanza Zúñiga¹ Rubén D. Piacentini^{2,3}

1. Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, UANL

2. Instituto de Física Rosario, CONICET-UNR

3. Facultad de Ciencias Exactas Ingeniería y Agrimensura, UNR

La profundidad óptica de aerosol a 550nm (AOD_{550nm}) es una medida empleada para conocer la cantidad de partículas suspendidas en la atmósfera, distribuidas desde la superficie terrestre hasta una dada altura. Los aerosoles interactúan con la radiación solar provocando su dispersión y absorción, disminuyendo la intensidad de la radiación con respecto a la entrante a la atmósfera. Con la ayuda del modelo SMARTS (Simple Model of the Atmospheric Radiative Transfer of Sunshine) y mediciones de irradiancia solar UV+VIS+NIR (285nm-2800nm) in situ, del Sistema Integral de Monitoreo Ambiental del Estado de Nuevo León (México), se calculó el AOD_{550nm} para todos los días identificados como cielo despejado en el periodo 2016-2019. Para obtener los valores al mediodía solar, a lo largo del año, se modificó el código fuente del SMARTS, automatizando el ingreso de los componentes atmosféricos. Estos resultados fueron comparados con mediciones de AOD_{550nm} (Collection 6.1) realizadas con el instrumento satelital MODIS para las mismas fechas seleccionadas sobre el Área Metropolitana de Monterrey. Los valores del AOD_{550nm} derivado del modelo tienen mínimos en invierno y máximos en verano, en un rango entre 0.1 y 0.6 respectivamente. Mientras que en el caso satelital tiene el mismo comportamiento con máximos incluso alcanzando el valor de 0.8. Se discute el origen de las fuentes de aerosol y la correlación entre ambos resultados.