



IMPACTO DE LAS EMISIONES ASOCIADAS A LA QUEMA DE BIOMASA REGIONAL SOBRE LAS CONCENTRACIONES DE CARBONO NEGRO EN EL AMBA. ESTUDIO DE CASO

Díaz Resquin, Melisa^{1,2,3}; Santágata, Daniela^{1,2,4}; Gómez, Darío¹; Rössler, Cristina^{1,5}; Gallardo, Laura^{3,6}; Dawidowski, Laura.^{1,5}

1: Química Ambiental

Comisión Nacional de Energía Atómica, Gerencia Química
Av. Gral. Paz 1499 (B1650KNA), San Martín, Pcia. de Buenos Aires, Argentina
mdiaz@cnea.gov.ar, dario_r_gomez@yahoo.com.ar

2: Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires
Ciudad Universitaria, Pabellón Industrias, (1428) CABA
dm_santagata@yahoo.es

3: Center for Climate and Resilience Research (CR)²
Blanco Encalada 2002, Santiago, Chile
lgallard@u.uchile.cl

4: Universidad de Belgrano
Zabala 1837 (C1426DQG), CABA

5: Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental
Universidad Nacional de San Martín
25 de Mayo y Francia, B1650KNA San Martín
lauradawidowski@gmail.com, cri.rossler@gmail.com

6: Departamento de Geofísica, Universidad de Chile
Blanco Encalada 2002, Santiago, Chile

Resumen. *En el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA) el tránsito vehicular es la principal fuente antropogénica de partículas en suspensión, seguido por las centrales termoeléctricas y el uso de carbón o leña para la cocción de alimentos. Además las emisiones a escala regional debidas a la quema de biomasa en áreas agrícolas, que tiene lugar a finales del invierno y durante la primavera, pueden ser también un aporte de material particulado a las emisiones locales. El carbono negro (BC, por su nombre en inglés “black carbon”) es un compuesto de vida media corta que forma parte de las partículas finas y se origina en la combustión incompleta. Contribuye al forzamiento radiativo del clima debido a que absorbe energía en las longitudes de onda del visible e infrarrojo. Para analizar su origen y presencia en el AMBA se realizó una campaña de monitoreo utilizando un etalómetro de siete longitudes de onda durante un período de 15 meses entre noviembre del 2014 y marzo de 2016. Tuvo lugar en un sitio ubicado en una zona residencial y permitió estimar las concentraciones de BC en la fracción inhalable de material particulado (PM_{2,5}) y describir la variabilidad anual y diurna del sitio monitoreado considerando dos conjuntos de fuentes relacionadas con la quema de (i) combustibles fósiles y (ii) biomasa. Se observó que las emisiones vehiculares, principalmente las vinculadas con el tránsito pesado, determinan el ciclo diurno de las emisiones y que las fuentes vinculadas a la quema de biomasa local modulan el ciclo*

estacional. Existen eventos vinculados a otras fuentes, posiblemente regionales, como muestra el estudio de caso ocurrido el 14 y el 15 de septiembre y presentado en este trabajo, en el cual las concentraciones de BC total aumentaron un 13%, mientras que las concentraciones de BC por quema de biomasa alcanzaron el quíntuple de los valores promedio para todo el período estudiado. Bajo estas circunstancias se observó además que la relación $BC_{biomasa} / BC_{total}$ alcanzó valores del 70%, muy superiores a los promedio que rondan el 5%. Utilizando el modelo HYSPLIT y la base de datos de fuegos FIRMS se pudo comprobar que las masas de aire que arribaron al sitio durante estas fechas atravesaron zonas con focos de incendio comprobando el aporte regional a la concentración ambiental.

Palabras clave: Carbono negro, quema de biomasa, quema de combustibles fósiles, Etalómetro

Oral