



Sumario de la Investigación: Las emisiones relacionadas con la aviación impactan las concentraciones de partículas ultrafinas en Boston y sus alrededores.

Escrito por: Anil Gurcan
Traducido por: Kathrine Thayer

Introducción

Las emisiones de tráfico son una de las causas principales de contaminación aérea y perjudican la salud. Las partículas ultrafinas (PPUU) se consideran uno de los contaminantes más dañinos, las cuales derivan directamente de la combustión de los vehículos motorizados, y que por tanto se concentran cerca de las autovías, autopistas y otros centros de transporte como los aeropuertos. Los aviones emiten PPUU en grandes cantidades, que como el resto de los impactos relacionados con los aviones -como el incremento de ruido ambiente- pueden afectar a las ciudades, extendiéndose sobre áreas densamente habitadas.

¿Qué Hicimos?

La investigación midió de manera continua la concentración de particulado (CP) en tres lugares a 8 millas del Aeropuerto Internacional de Boston, Logan, uno de ellos en Chelsea, otro en Roxbury y otro en el aparcamiento del Boston Globe, en Dorchester. La CP aumentó cuando la dirección del viento venía del aeropuerto, sugiriendo que la fuente del incremento de emisiones estaba relacionada con las emisiones de los aviones. Los investigadores también recogieron datos atmosféricos de la estación del Servicio Nacional Atmosférico localizado en el aeropuerto. El objetivo era entender la relación entre la actividad aérea, (como los aterrizajes y despegues) y la CP. Al evaluar la correlación, se tuvieron en cuenta otras variables que pueden influenciar el CP, como el tiempo atmosférico y el tráfico.

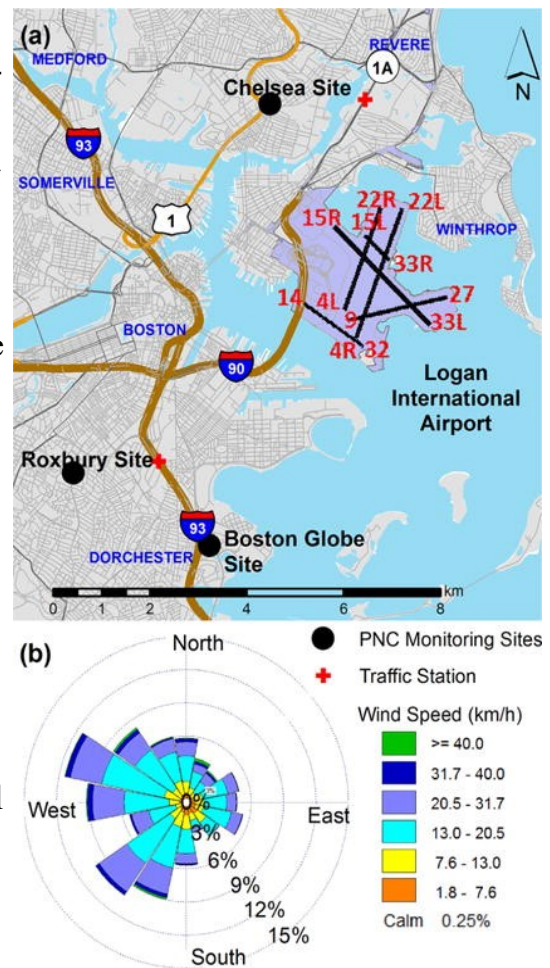


Figura 1. (a) El mapa muestra la configuración de la pista del Aeropuerto Internacional de Boston, Logan, y las ubicaciones de los 3 lugares de monitoreado. (la base de este mapa se obtuvo de mass.gov) (b) Rosa de los vientos basada en datos recogidos durante 1 minuto, en 2014 reportados por la estación de Servicio Nacional Atmosférico en el aeropuerto.

Que averiguamos?

En cada lugar, los investigadores identificaron sectores de dirección del viento que estaban impactados por las emisiones relacionadas con el aeropuerto, llamados sectores de impacto. Se encontró una asociación positiva entre los aterrizajes y despegues, y la CP cuando los vientos venían de esos sectores de impacto. También se observó que la velocidad del viento de los sectores de impacto estaba conectada con la CP. Sin embargo, las velocidades altas de vientos en otras direcciones muestran una CP más baja. La alta velocidad del viento promueve una llegada más rápida de la contaminación aérea. De media, hay 1.7 veces más CP en lugares con vientos de sectores de impacto, comparado con otros vientos. La concentración más alta de CP se observó cuando la dirección del viento venía desde el aeropuerto.

¿Por qué importa?

Generalmente, la contaminación del aire cerca de las carreteras y autopistas afecta a los que viven cerca (hasta unos doscientos metros) de ellas. Sin embargo, la contaminación creada por las emisiones de aeronaves puede afectar a poblaciones viviendo hasta unos doscientos kilómetros en la dirección del viento del aeropuerto. Estos resultados son importantes porque ayudan a mejorar la evolución de la exposición a la CP al incluir las emisiones de los aviones.

¿Qué podemos hacer?

Las prácticas aconsejables para reducir la exposición a las emisiones de aeronaves son similares a las de cualquier otra fuente de contaminación. Se puede reducir la exposición en el interior de los edificios mejorando el aislamiento de este, o abriendo las ventanas durante los momentos de contaminación reducida. Se puede reducir la exposición externa, limitando el tiempo que se pasa en el exterior durante los momentos de contaminación alta, como cuando soplan los vientos de sectores de impacto.

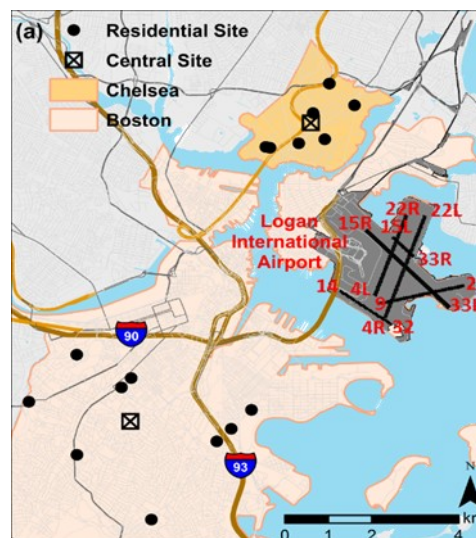


Figure 2: Mapa que muestra las ubicaciones de los sitios de monitoreo central y residencial en Chelsea y Boston.

Por más información, contacte:

Neelakshi Hudda

Department of Civil and Environmental Engineering

Tufts University School of Engineering

Neelakshi.Hudda@tufts.edu

Este estudio fue financiado por:

National Institute of Health - National Heart, Lung, and Blood Institute (CA148612)

National Institute of Environmental Health Sciences (ES015462)

Para aprender más, por favor refiera a este recurso:

<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.6b01815>