

La calidad del aire y su impacto en la pandemia

Lourdes Montalvo Luján

loumontalvolujan@gmail.com

¿Que opinan las fuentes internacionales sobre el impacto de la calidad del aire en la pandemia actual?

Los pacientes con coronavirus en áreas que tenían **altos niveles de contaminación del aire** antes de la pandemia tienen más probabilidades de morir a causa de la infección que los pacientes en zonas más limpias del país, según un nuevo estudio a nivel nacional.

Además, los niveles más altos de las **partículas pequeñas y peligrosas en el aire** conocidas como **PM 2.5** se asociaron con mayores tasas de mortalidad por la enfermedad.

Source: The New York Times - New Research links air pollution to higher coronavirus death rates

¿Que opinan las fuentes internacionales sobre el impacto de la calidad del aire en la pandemia actual?

Surgieron nuevas pruebas de que el **aire sucio** hace que el COVID-19 sea más letal.

"Si tiene COVID, y ha estado **respirando aire contaminado**, realmente está quemando gasolina", dijo Francesca Dominici, profesora de bioestadística de Harvard y autora principal del estudio.

Esto se debe a que las **partículas de PM 2.5** penetran profundamente en el cuerpo, lo que promueve la hipertensión, las enfermedades cardíacas, los problemas respiratorios y la diabetes, lo que aumenta las complicaciones en los pacientes con coronavirus.

Source: National Geographic - Pollution made COVID-19 worse. Now, lockdowns are clearing the air.

¿Que son estas partículas?

PARTÍCULAS PM10 Y PM2.5:

Polvo, hollín, humo y aerosol.

Suspendidas en el aire y emitidas por vehículos diesel, la quema de residuos y cultivos, y las plantas generadoras de energía eléctrica a carbón, estas partículas son un problema mundial de salud pública, incluso a niveles relativamente bajos.



PM10



- Partículas de menos de 10 micrómetros de diámetro.
- Pueden inhalarse y acumularse en el sistema respiratorio.

PM2.5



- Partículas de menos de 2.5 micrómetros de diámetro, llamadas "partículas finas".
- Suponen un mayor riesgo para la salud porque pueden alojarse profundamente en los pulmones.

Educación, Inspiración y Empoderamiento

La calidad del aire basada en PM 2.5

Lo que es un día con buena calidad del aire

The **floating particles** on this page depict microscopic particulate pollution called PM2.5. The number of particles you see here represents the upper limit for **“good” air quality**, as defined by the United States Environmental Protection Agency: **12 micrograms per cubic meter** over 24 hours.

Source: The New York Times - See How the World's Most Polluted Air Compares With Your City's

Educar, Inspirar y Empoderar

La calidad del aire basada en PM 2.5

El peor día de calidad del aire en Lima este año

This is pollution in on the worst air quality day this year. Particulate concentrations reached **150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** during the highest hour, a level that would be considered **“unhealthy.”**

Source: The New York Times - See How the World's Most Polluted Air Compares With Your City's

Educar, Inspirar y Empoderar

La calidad del aire basada en PM 2.5

La crisis en el **norte de India** en el día más contaminado

But that spike pales in comparison with the recent air quality crisis in northern India: On the most polluted day last month, fine particulate levels in **New Delhi** reached **over 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , blowing past the E.P.A.'s definition of "hazardous" air (which maxes out at 500) and into **extreme** territory.

Source: The New York Times - See How the World's Most Polluted Air Compares With Your City's

Educar, Inspirar y Empoderar

PM 2.5: Comparación entre Lima (Perú) y New Delhi (India) - 2018 y 2019

Lima ▼

400 micrograms per cubic meter

350

300

250

200

150

100

50

0

Nov Dec Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov

New Delhi

400 micrograms per cubic meter

350

300

250

200

150

100

50

0

Nov Dec Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov

Maximum hour
Daily average

Source: The New York Times - See How the World's Most Polluted Air Compares With Your City's

Educar, Inspirar y Empoderar

Personas Fallecidas: Comparación entre Perú e India COVID-19

India

26,816
deaths

Source: World Health Organization

Data may be incomplete for the current day or week.



Perú

12,799
deaths

Source: World Health Organization

Data may be incomplete for the current day or week.



Source: World Health Organization (WHO) - COVID-19 Situation in all countries

Educar, Inspirar y Empoderar

¿Existe o no correlación entre la calidad del aire y el impacto en la pandemia del COVID-19?

Veamos la data existente

Concentraciones de NO₂ promediadas durante 14 días en Lima, Abril 2020

Medición realizada por el satélite Copernico Sentinel-5P



Source: Copernicus Sentinel-5P Mapping Portal - Copernicus Sentinel-5P Tropospheric Nitrogen Dioxide

Educar, Inspirar y Empoderar

Concentraciones de NO₂ promediadas durante 14 días en Lima, Julio 2019

Me Fiestas Patrias 2019

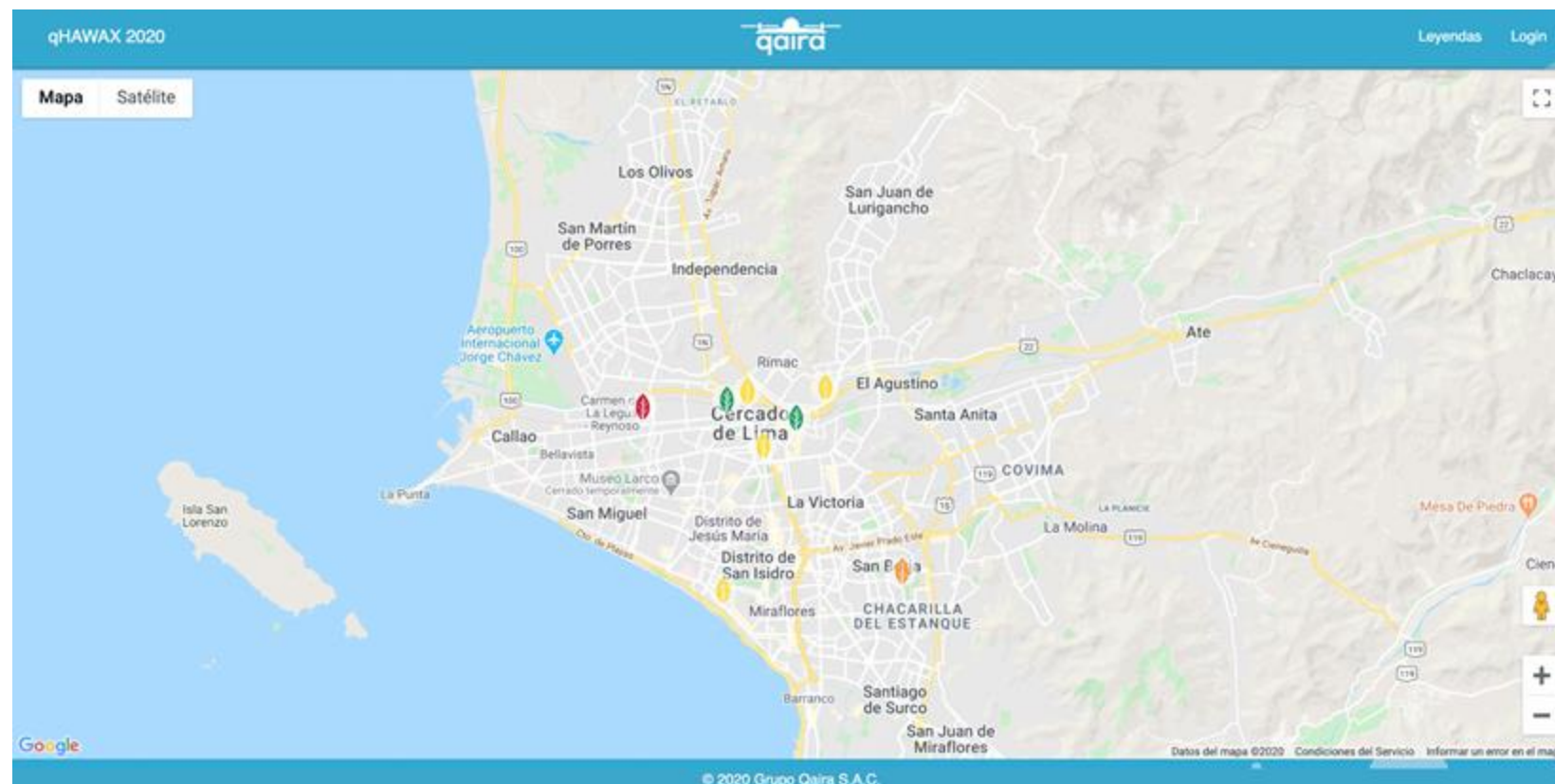


Source: Copernicus Sentinel-5P Mapping Portal - Copernicus Sentinel-5P Tropospheric Nitrogen Dioxide

Educar, Inspirar y Empoderar

La contaminación en tiempo real en Lima

Medición realizada por los módulos qHAWAX de la empresa qAIRa

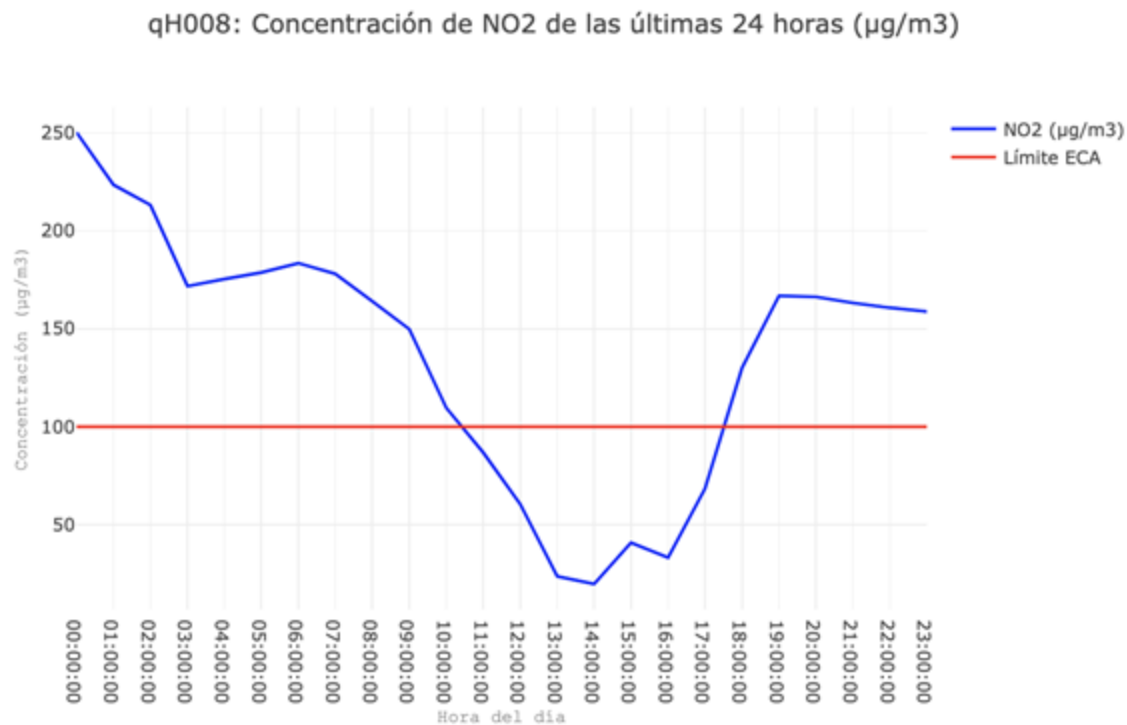


Source: Qairamap - Aplicacion web: <https://qairamap.qairadrones.com>

Educar, Inspirar y Empoderar

La contaminación en tiempo real en Lima

Medición realizada por los módulos qHAWAX de qAIRa



Source: Qairamap - Aplicacion web: <https://qairamap.qairadrones.com>

Educar, Inspirar y Empoderar

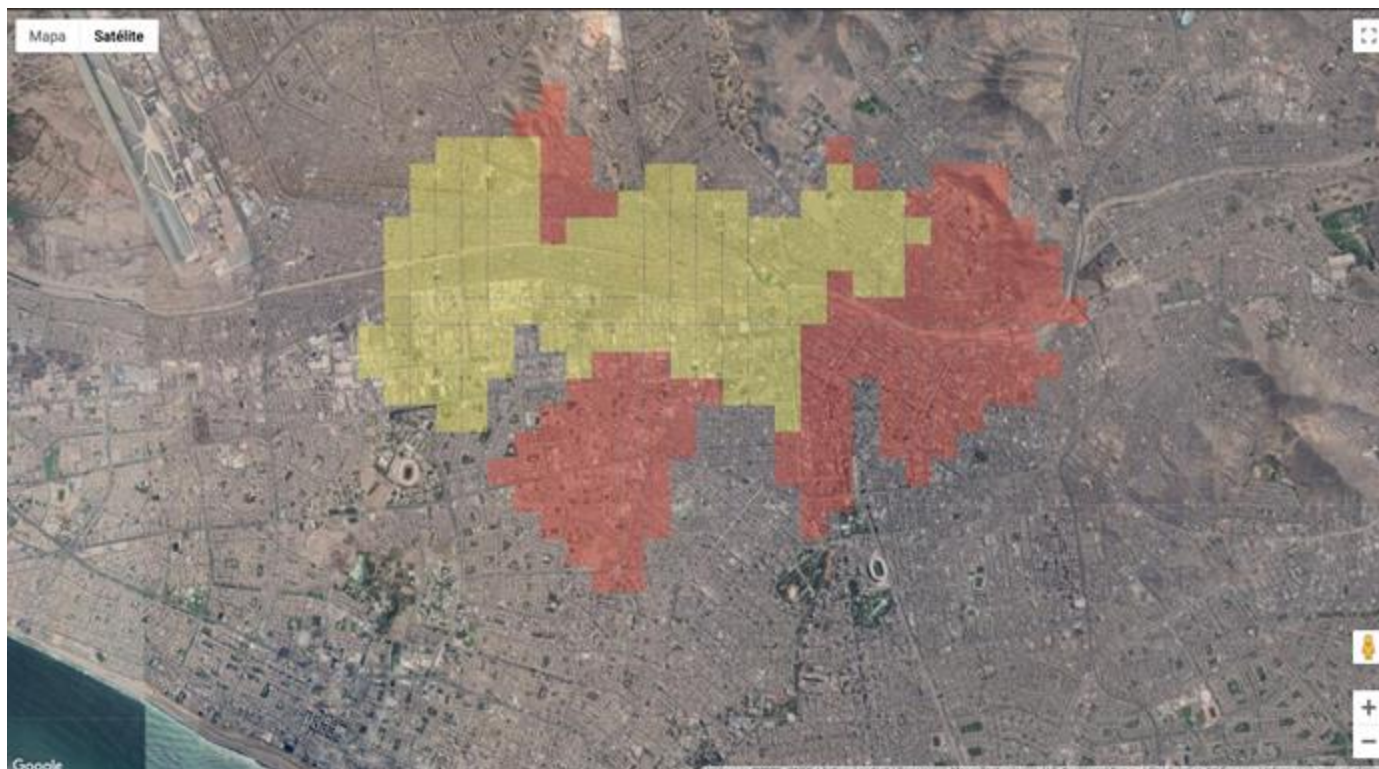
¿Les serviría conocer la calidad del aire a futuro?

Educar, Inspirar y Empoderar

Predicción temporal y espacial de la calidad del aire en Lima

Utilizando Redes Neuronales

- Tomar mejores decisiones
 - Debería salir o no de casa.
- Protegerse
 - Debería tomar las precauciones.
- Planificación
 - Debería usar bici, bus o



PUCP y qAIRa: Proyecto de Investigación en proceso

Educar, Inspirar y Empoderar

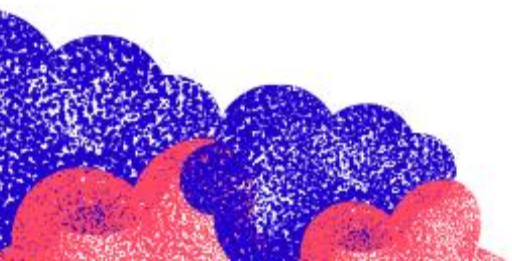
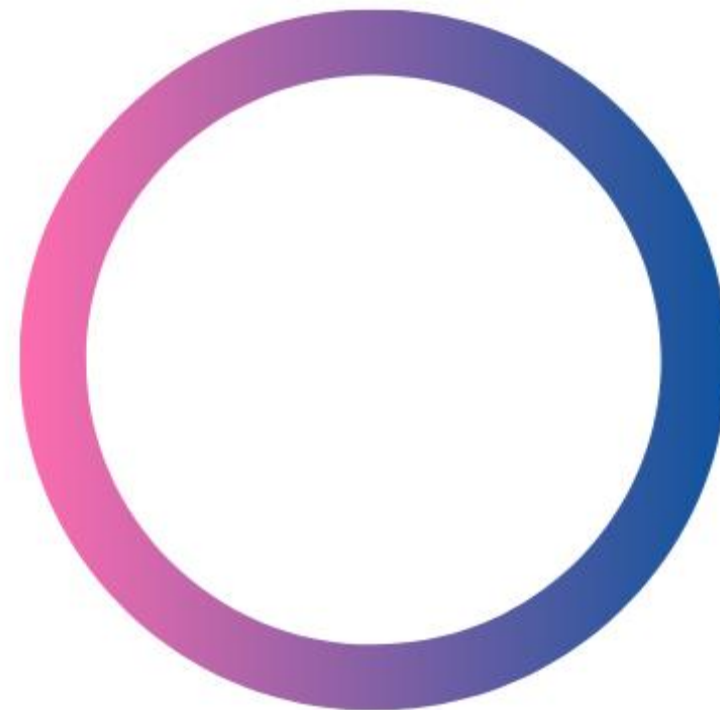
To help flatten the curve, let's clean our air

Educar, Inspirar y Empoderar

ESCRIBE EN EL CHAT , TUS



¿Preguntas?





@datasciencewomen



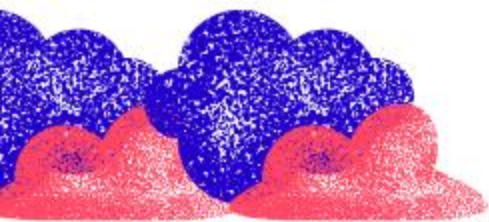
dswomen@datascience.pe



@datasciencewomen



dswomen@datascience.pe



DSW

EDUCAR, INSPIRAR Y EMPODERAR

