

Estudio de los cambios en la contaminación del aire durante el confinamiento del COVID19 en España

Jaime Díez González-Pardo

Universidad de Cantabria

13 de enero de 2021

Introducción

Calidad del
Aire

JaimeDGP

El 14 de Marzo de 2020 el Gobierno de España decreta el estado de alarma para hacer frente a la expansión de coronavirus COVID-19, que duró hasta el 21 de Junio de 2020

Introducción

Calidad del
Aire

JaimeDGP

El 14 de Marzo de 2020 el Gobierno de España decreta el estado de alarma para hacer frente a la expansión de coronavirus COVID-19, que duró hasta el 21 de Junio de 2020

Durante este periodo se restringió la movilidad de los ciudadanos, llegando a parar la actividad laboral de las empresas que no fueran de primera necesidad

Introducción

Calidad del
Aire

JaimeDGP

El 14 de Marzo de 2020 el Gobierno de España decreta el estado de alarma para hacer frente a la expansión de coronavirus COVID-19, que duró hasta el 21 de Junio de 2020

Durante este periodo se restringió la movilidad de los ciudadanos, llegando a parar la actividad laboral de las empresas que no fueran de primera necesidad

Estudio de como dicho confinamiento ha podido afectar a la calidad del aire en España

Estado del Arte

Calidad del
Aire

JaimeDGP

La mayoría de estudios realizan el análisis de la calidad del aire **comparando las medias** en las concentraciones en los cinco años anteriores con los de este año durante el confinamiento

Estado del Arte

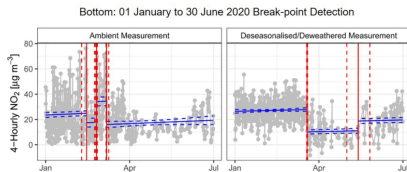
Calidad del
Aire

JaimeDGP

La mayoría de estudios realizan el análisis de la calidad del aire **comparando las medias** en las concentraciones en los cinco años anteriores con los de este año durante el confinamiento

- **K. Ropkins et al.**

*BreakPoints/BreakSegments y
Theil-Sen*



Estado del Arte

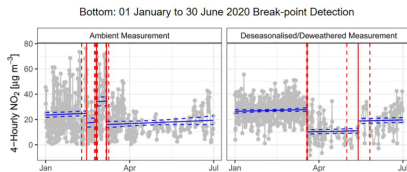
Calidad del
Aire

JaimeDGP

La mayoría de estudios realizan el análisis de la calidad del aire **comparando las medias** en las concentraciones en los cinco años anteriores con los de este año durante el confinamiento

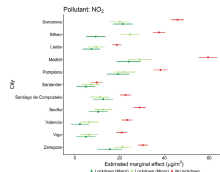
● K. Ropkins et al.

*BreakPoints/BreakSegments y
Theil-Sen*



● A. Briz-Redón et al.

$$\begin{aligned}
 \text{Pollutant}_{i,t} = & \alpha + \beta_1 \text{temp}_{i,t} + \beta_2 \text{rain}_{i,t} + \beta_3 \text{wind}_{i,t} \\
 & + \beta_4 \text{sunlight}_{i,t} + \beta_5 \text{Maxpressure}_{i,t} \\
 & + \gamma \text{weekend}_t + \rho_i \text{city}_i \\
 & + (\delta_1 + \delta_{1i}) \text{minor_lockdown}_t \\
 & + (\delta_2 + \delta_{2i}) \text{major_lockdown}_t
 \end{aligned}$$



Analisis Claves

Calidad del
Aire

JaimeDGP

- Eliminar efectos estacionarios producidos por las distintas estaciones del año

Analisis Claves

Calidad del
Aire

JaimeDGP

- Eliminar efectos estacionarios producidos por las distintas estaciones del año
- Estudiar tendencias anuales de la calidad del aire en años anteriores

Analisis Claves

Calidad del
Aire

JaimeDGP

- Eliminar efectos estacionarios producidos por las distintas estaciones del año
- Estudiar tendencias anuales de la calidad del aire en años anteriores
- Influencia de la meteorología en la calidad del aire

Elementos del Estudio

Calidad del
Aire

JaimeDGP

- Datos de estaciones de tráfico urbano de ciudades españolas de más de 100000 habitantes

Elementos del Estudio

Calidad del
Aire

JaimeDGP

- Datos de estaciones de tráfico urbano de ciudades españolas de más de 100000 habitantes
- Contaminantes: NO , NO_2 , O_3 y PM_{10}

Elementos del Estudio

Calidad del
Aire

JaimeDGP

- Datos de estaciones de tráfico urbano de ciudades españolas de más de 100000 habitantes
- Contaminantes: NO , NO_2 , O_3 y PM_{10}
- Datos del 2015-2020

Elementos del Estudio

Calidad del
Aire

JaimeDGP

- Datos de estaciones de tráfico urbano de ciudades españolas de más de 100000 habitantes
- Contaminantes: NO , NO_2 , O_3 y PM_{10}
- Datos del 2015-2020

Obtención de los
datos mediante el
paquete de **R**
Openair y worldmet



Limpieza y
transformación de los
datos



Influencia de factores
externos a la calidad
del aire



Cuantificación del
efecto del
confinamiento en la
calidad del aire