

Propuesta de investigación

Daniel Juárez Bautista

Visualizar la Política

Centro de Investigación y Docencia Económicas

Introducción

Una de las noticias mas relevantes durante los últimos meses fue el desarrollo de incendios en el territorio australiano. Estos consumieron gran parte de zonas naturales y afectó a miles de personas y animales. Sobre esto, un grupo de contribuidores de rstats, recopilo una serie de datos sobre la temperatura, lluvia y datos de los incendios en Australia durante los últimos años.¹ Con el objetivo de concientizar sobre el cuidado del medio ambiente y el impacto que puede tener en el desarrollo de desastres naturales, como los incendios, huracanes, shocks climáticos, entre otros.

Con lo anterior en mente, esta investigación buscará responder a la pregunta ¿por qué los incendios en Australia crecieron de manera tan rápida y destructiva? La hipótesis por probar es que, durante las semanas previas a los incendios, la temperatura fue mayor al promedio para ese año y para ese mes; además, la baja presencia de lluvia podría ser un factor que contribuyó a la duración de estos incendios. Es necesario entender que este es un estudio de caso para promover el cuidado ambiental y concientizar sobre el impacto de los shocks ambientales en nuestro entorno; sin embargo, no pretende ser una generalización sobre cómo aumentarán los incendios forestales en todo el mundo.

Para guiar la discusión, esta investigación utilizara sub-preguntas que estén dirigidas a la pregunta principal. Estas son ¿cuál ha sido el comportamiento histórico de los datos de temperatura y lluvia para las zonas con mayor presencia de incendios? ¿estas zonas habían sufrido incendios en años pasados? ¿Cómo se distribuyen las temporadas de lluvia en estas zonas? ¿qué patrón espacial siguieron estos incendios? ¿en qué zonas se concentraron los esfuerzos por combatir los incendios?

¹ Rfordatascience: tidyuesday, *Australia Fires* (6 de enero de 2020), consultado el 20 de febrero de 2020, <https://github.com/rfordatascience/tidyuesday/blob/master/data/2020/2020-01-07/readme.md>

Datos y variables

Sobre los incendios, hay dos bases de datos disponibles. Por un lado, la NASA presenta una serie de datos recopilados por sus satélites sobre la evolución de estos incendios forestales llamada *Active Fires Dataset*. Debido a que estos datos vienen de satélites, la precisión sobre la ubicación de estos incendios puede variar en un rango aproximado de 1km; por lo anterior, es posible respaldar estos datos con datos del *New South Wales Rural Fire Service*. Esta base incluye las siguientes variables:

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
<i>latitude</i>	Ubicación aproximada del incendio (1km a la redonda).
<i>longitude</i>	Ubicación aproximada del incendio (1km a la redonda).
<i>brightness</i>	Brillo (temperatura) en el píxel medida en grados Kelvin
<i>scan</i>	Medida ajustada de pixeles
<i>track</i>	Medida ajustada de pixeles
<i>acq_date</i>	Fecha
<i>act_time</i>	Hora
<i>satellite</i>	A = agua, T = tierra
<i>confidence</i>	Datos sobre la calidad de los pixeles que hacen referencia a incendios. Va de 0% a 100%
<i>version</i>	Tipo de satélite del que viene la información
<i>bright_t31</i>	Brillo (temperatura) en el píxel medida en grados Kelvin
<i>frp</i>	Caracterización satelital de incendios mediante el <i>fire radiative power</i> (en megawatts).
<i>day_night</i>	D = día, N = noche

Con respecto a los datos de clima, estos son obtenidos del *Australian Bureau of Metereology* (BoM) para las estaciones más próximas a las principales ciudades australianas (Subiaco, Sydney, Melbourne, Brisbane, Canberra y Adelaide). En las siguientes tablas se pueden observar las variables de los datos de temperatura (izquierda) y lluvia (derecha).

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
<i>city_name</i>	Ciudad
<i>date</i>	Fecha
<i>temperature</i>	Temperatura (°C)
<i>temp_type</i>	Tipo de temperatura (min/max diario)
<i>site_name</i>	Estación meteorológica

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
<i>station_code</i>	Código de estación
<i>city_name</i>	Ciudad
<i>year</i>	Año
<i>month</i>	Mes
<i>day</i>	Día
<i>rainfall</i>	Lluvia en mm
<i>period</i>	Cantidad de días en los que se recolectó la información
<i>quality</i>	Datos certificados o no
<i>lat</i>	Latitud
<i>long</i>	Longitud
<i>station_name</i>	Estación

A partir de estos datos, se utilizarán visualizaciones respecto a la distribución de temperatura y lluvia histórica para entender qué tendencia han seguido y verificar si hay un patrón posible causado por el cambio climático. Para los datos más actuales, se mostrarán en un mapa en conjunto con la evolución de los incendios para explicar la evolución de estos últimos. Para complementar estos datos, sería interesante contar con datos sobre las principales acciones del gobierno para mitigar estos incendios y no solo explicar estos cambios con efectos naturales.