



Research Brief for Resource Managers

Publicación:

Agosto 2022

Contacto:

Hugh Safford

Teléfono:

(530) 219-0898

Correo electrónico:

Hdsafford@ucdavis.edu

Consortio de Ciencias de Incendios de California | Sección de Sierra Nevada - One Shields Avenue, Davis, CA 95616

La temporada de incendios del año 2020: una revelación, pero no una casualidad

Safford, Hugh D., Alison K. Paulson, Zachary L. Steel, Derek J. N. Young, and Rebecca B. Wayman. 2022. "The 2020 California Fire Season: A Year like No Other, a Return to the Past or a Harbinger of the Future?" *Global Ecology and Biogeography*
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/geb.13498>

El año 2020 fue un año histórico para los incendios forestales en California. Los patrones de incendios y sus impactos reflejaron décadas de gestión de bosques e incendios, cambio climático y tendencias socioeconómicas. Al mismo tiempo, la temporada del año 2020 fue interrumpida por factores de estrés ambiental inusuales como tormentas y relámpagos subtropicales. Este artículo resume los resultados más destacados sobre los incendios del año 2020 en California y discute lo que podemos aprender de ellos.

Relativamente pocos incendios formaron parte de la mayoría del área quemada en el año 2020, un patrón común en otros años recientes. 24 incendios (de un total de 9,917) representaron el 90 por ciento del área quemada y otros 51 incendios formaron parte del 7 por ciento. Estos incendios (en adelante llamados "grandes incendios") fueron en gran medida provocados por rayos, especialmente durante un extenso evento de relámpagos a mediados de agosto. Este patrón contrasta con muchos otros grandes incendios ocurridos recientemente, que en su mayoría han sido provocados por humanos.

Varios factores posiblemente contribuyeron a la propagación de los incendios más grandes, incluyendo:

- **Clima:** La gran mayoría de los incendios más grandes ocurrieron al mismo tiempo con al menos un día de "emergencia" del servicio meteorológico nacional en las primeras etapas de los incendios, indicando altas temperaturas, vientos, y baja humedad.
- **Humedad baja del combustible:** Las humedades del combustible fino (derivadas de la red RAWs) fueron muy bajas, particularmente durante los primeros cinco días de los incendios.

Interacciones entre el historial de incendios, la vegetación y el clima. En gran parte de la base del bosque de coníferas, las

Implicaciones para la gestión

- El año 2020 fue un año récord para los incendios forestales en historia reciente, pero la zona que se quemó estaba próxima a la quema previa a la supresión. Deberíamos esperar más de este tipo de fuegos en temporadas futuras.
- Muchos incendios fueron destructivos en vez de restaurativos y los impactos a los humanos fueron atendidos.
- En la boscosa California, los gerentes deberían concentrarse en reducir la gravedad del fuego que el área de incendios; esto es mejor hecho a través del pre fuego gestión de combustible. También se debe poner más énfasis en la restauración posterior al incendio.
- Los patrones de gravedad de los incendios difirieron sustancialmente entre los incendios del año 2020, aunque el tiempo desde el último incendio, la sequedad y el viento, la velocidad se asoció generalmente con incendios de mayor gravedad.

áreas que se habían quemado menos de 10-12 años antes del 2020 tenían menos probabilidades de quemarse en 2020, con algunas excepciones impulsadas por condiciones climáticas extremas. En los ecosistemas de chaparral y matorral de salvia, el tiempo desde el último incendio tendía a ser menos influyente. No obstante, bajo condiciones climáticas normales de verano (ausencia de vientos de Santa Ana), la extensión del incendio de chaparral en 2022 también mostró dependencia de la antigüedad del combustible.

El área quemada por sí sola no es una métrica suficiente para comprender el impacto ecológico de los incendios forestales. De hecho, el área quemada en 2020 (~1.7 millones de acres) se acercó más a las estimaciones de la cantidad de área quemada en un año típico antes de la colonización euroamericana (~1.8 millones de acres; Stephens et al. 2007) que en cualquier otro año del registro histórico.

Una métrica más significativa del impacto es el grado de cambio en la vegetación o el medio ambiente, o la "severidad del fuego".

Muchos de los incendios que se produjeron en 2020 resultaron en un gran grado de cambio en la vegetación ("alta severidad"). En algunos ecosistemas, esto se debe de esperar. Los ecosistemas de chaparral que son dominados por arbustos, tienen vegetación baja y relativamente continua y, por lo tanto, tienden a experimentar una gran cantidad de "muerte aérea" (biomasa muerta en la capa superior), aunque generalmente pueden recuperarse rápidamente mediante rebrote y resiembras. Los incendios de 2020 reflejaron esta tendencia hacia efectos de alta severidad: el 70 por ciento del chaparral de baja elevación se quemó y el 50 por ciento de los ecosistemas de chaparral montano se también se quemó con alta severidad.

Pero incluso la vegetación adaptada a incendios de menor severidad sufrió una mayor cantidad de incendios de alta severidad en 2020. Los bosques de pino amarillo, coníferas mixtas y abeto rojo fueron sujetos a un 43-76 por ciento más de incendios de alta severidad que el promedio de las décadas anteriores y aproximadamente un 300-600 por ciento más que en las condiciones de referencia previas a la supresión. La recuperación forestal en cientos de miles de acres se verá severamente afectada por la magnitud y la severidad de los incendios de 2020.

Los investigadores encontraron varios factores que podrían ayudar a explicar los patrones de severidad de los 38 incendios forestales más grandes de 2020. Las variables más importantes fueron el tiempo transcurrido desde el último incendio (TSLF, por sus siglas en inglés), que está correlacionado con una mayor carga de combustible; el déficit de presión de vapor (una medida de la sequedad); y la velocidad del viento. La humedad del combustible de 1000 horas (una medida de la sequedad a largo plazo) y la mortalidad de árboles antes del incendio fueron importantes en solo algunos incendios.

La importancia de las diferentes variables varió sustancialmente entre incendios, al igual que dentro de ellos. Por ejemplo, los patrones de severidad para algunos incendios —y algunos píxeles dentro de los incendios— estaban fuertemente asociados con la velocidad del viento, y para otros incendios (y áreas) apenas se vieron ligeramente afectados por la velocidad del viento. En conjunto, la variabilidad entre y dentro de los incendios sugiere que, aunque existen algunos impulsores principales de la severidad del fuego, los efectos específicos del fuego serán influenciados por las condiciones ambientales locales y los patrones climáticos.

Además de los efectos ecológicos, los incendios forestales de 2020 también causaron una gran cantidad de sufrimiento humano, pérdidas económicas y otros impactos socio-económicos. El artículo incluye una amplia variedad de datos relacionados con estos efectos (ver resumen abajo). El grado de estas pérdidas supera los promedios históricos e incluso en años recientes, aunque las pérdidas económicas han estado aumentando desde 2015.

Como resalta el artículo, la temporada de incendio del año 2020 fue alarmante, pero no fue una casualidad. Las tendencias de los incendios forestales descritos en el artículo continuaran a impactar a California en las futuras temporadas de incendio. Los autores concluyen con una súplica para enfocarse menos en la supresión reactiva de incendios forestales y más en estrategias proactivas como la gestión forestal preventiva y la restauración de ecosistemas.

Sugerencias para lecturas adicionales

- Stephens, S.L., et al., 2022. Mass fire behavior created by extensive tree mortality... *Forest Ecology and Management*, 518, p.120258.
- Safford, H.D., et al., 2021. Fire ecology of the North American Mediterranean-Climate Zone. In *Fire Ecology and Management: Past, Present, and Future of US Forested Ecosystems*. Springer, Cham, Switz.
- Safford, H.D. and Stevens, J.T., 2017. Natural range of variation for yellow pine and mixed-conifer... *Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-256*. Albany, CA: USDA Forest Service, Pacific Southwest Research Station

Nota: este resumen se enfoca en las tendencias, pero el artículo de la revista también incluye información acerca de incendios individuales de más de 10,000 hectáreas, incluyendo:

- El tamaño del incendio, causa, fechas de inicio y contención, condiciones de humedad del combustible,
- Impacto socioeconómico (estructuras destruidas, vidas perdidas, costos de supresión, impactos del humo),
- Vegetación dentro el perímetro del incendio.
- Historial de incendio (porcentaje quemado en los últimos 10/15/20/30 años, años ponderados por área desde el último incendio, y la partida del intervalo de retorno de incendios anterior al asentamiento (cómo difieren las frecuencias de incendios actualmente de las frecuencias anterior a la colonización euroamericana).