

IMPACTO ELECTORAL DE LOS MEGAINCENDIOS DE 2017 SOBRE ALEJANDRO GUILLIER

*ELECTORAL CONSEQUENCES OF THE 2017
MEGAFIRES ON ALEJANDRO GUILLIER*

autor
Sebastián Huneus*

Artículo recibido el 20 de marzo
y aceptado el el 29 de mayo de 2020

RESUMEN

En el verano de 2017, a nueve meses de la elección presidencial, se dio la peor crisis de incendios forestales registrada en la historia de Chile. ¿Cómo afectaron los megaincendios a Alejandro Guillier, el candidato de la coalición incumbente llamada Nueva Mayoría? Usando análisis estadísticos, este trabajo se propone responder cómo el desastre natural afectó el desempeño electoral del candidato incumbente. A través de regresiones lineales se encuentra evidencia de que los incendios impactaron a Guillier en la primera vuelta, pero no en la segunda. Por otra parte, se encuentra evidencia de que los incendios no afectaron a la popularidad de la presidenta Michelle Bachelet. Por último, el apoyo a Bachelet tuvo una correlación negativa con los resultados de la NM en ambas vueltas, lo que implica que la popularidad presidencial no se traspasó a Alejandro Guillier.

PALABRAS CLAVE: comportamiento electoral, voto retrospectivo, desastres naturales, elecciones presidenciales, Chile.

ABSTRACT

During the summer of 2017, nine months before the presidential elections, the worst outbreak of wildfires registered in the Chilean history affected almost 530 hectares in Central Chile. The main objective of this paper is to assess the electoral impact of the wildfires on the electoral performance of the incumbent candidate Alejandro Guillier. The statistical analysis shows a negative impact of the size of the burnt area on the votes received by Alejandro Guillier in each district. However, this effect disappears on the run-off, providing weak evidence retrospective voting. Moreover, the wildfires didn't erode the political support of president Michelle Bachelet. Finally, we find a negative relation between the support of Michelle Bachelet and of Alejandro Guillier.

KEY WORDS: electoral behavior, retrospective voting, natural disasters, presidential elections, Chile.

* Sociólogo de la Universidad de Chile, M.Sc. en sociología económica (LSE) y candidato a doctor en Ciencia Política de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente está afiliado al Instituto Milenio de Fundamento de los Datos, en Santiago de Chile. Sus áreas de interés son política ambiental, conflictos ambientales, política comparada y ciencia social computacional. Santiago de Chile. Correo electrónico: Ishuneeus@uc.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8102-2081>

El autor es becario Conicyt, programa de Beca Doctorado Nacional y afiliado al Instituto Milenio de Fundamento de los Datos.

INTRODUCCIÓN

Entre enero y febrero de 2017 se dio la peor ola de incendios forestales registrados en los últimos cincuenta años de Chile (Úbeda y Sarricolea, 2016) y, posiblemente, en su historia (World Economic Forum, 2018). Casi 530 mil hectáreas, equivalentes a un tercio del tamaño de la Región Metropolitana, se quemaron durante casi dos meses, afectando mayormente a las comunas del sector costero de la zona centro sur de Chile (de la Barrera et al., 2018). La fuerte sequía, producto del cambio climático, trajo consigo un desastre natural que remeció al país, revelando una nueva fuente de vulnerabilidad para los ecosistemas y la sociedad (Hudson, 2011). Esta emergencia además presionó fuertemente a los organismos involucradas en la gestión de desastres, como la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (Onemi) y de la Corporación Nacional Forestal (Conaf). Por otra parte, la proximidad del período electoral presentó la oportunidad de que algunos de los candidatos visitaran los territorios involucrados; por ejemplo, Sebastián Piñera se reunió con los alcaldes de comunas afectadas (Emol, 2017). Diez meses antes de las elecciones presidenciales los incendios golpearon a un país y a una coalición que venía perdiendo popularidad a raíz del caso Caval (Toro y Valenzuela, 2018).

Ya que existe evidencia de que los desastres naturales pueden afectar negativamente a las autoridades políticas a través del mecanismo del voto retrospectivo (Healy y Malhotra, 2013), este artículo indaga los efectos de la catástrofe en el rendimiento electoral. La primera parte del artículo presenta la discusión teórica sobre las implicancias de los desastres naturales para el sistema político y se abordan algunos ejemplos de las consecuencias de los desastres naturales sobre los sistemas políticos. En primer lugar, se aprecia que estos no

necesariamente impactan de manera negativa, ya que se ha visto que los desastres pueden socavar la autoridad de un gobierno (Chang y Berdiev, 2015), pero también reforzar a un régimen autoritario (Lazarev et al., 2014) y motivar el surgimiento de sentimientos antidemocráticos en sociedades recientemente democratizadas (Carlin et al., 2014). Luego, se presenta la teoría del voto retrospectivo, la que propone que el voto es en parte un juicio que responde a condiciones exógenas al sistema político (Gasper y Reeves, 2011; Healy y Malhotra, 2013).

La segunda parte del artículo corresponde al análisis empírico. Primero, se hace una contextualización del alcance geográfico y político de los incendios y de por qué estos pueden haber tenido un efecto sobre el apoyo electoral de los candidatos. El primer análisis estadístico muestra que los incendios no impactaron de manera negativa a la reputación presidencial. No obstante, de manera posterior se encuentra un efecto significativo de los incendios sobre la diferencia de votos obtenidos por la NM entre la primera vuelta presidencial de 2013 y 2017; sin embargo, el efecto desaparece en la segunda vuelta. Por último, se muestra que la popularidad presidencial no se traspasó al candidato oficialista.

1. IMPACTOS DE LOS DESASTRES NATURALES EN EL SISTEMA POLÍTICO

Pestes y una gran variedad de desastres naturales han jugado roles protagónicos a lo largo de la historia. Por ejemplo, se ha señalado que la fuerza de la Revolución Francesa en 1789 estuvo relacionada con las precarias condiciones de vida del campesinado, empeoradas por la sequía de 1788 y un invierno particularmente crudo (Neumann, 1977). En Chile, frecuentes terremotos de gran envergadura se

han registrado en la historia, forjando parte de una retórica centrada en la particularidad de este territorio (Onetto, 2017). En efecto, dos terremotos, uno ocurrido en 1647 y otro en 1730, destruyeron casi por completo la ciudad de Santiago, lo que ayudó a propagar la fama de que Chile era una tierra de desastres (Rubilar, 2011).

Inundaciones, sequías e incendios son eventos cada vez más frecuentes a nivel mundial (Hallegatte, 2014) y sus consecuencias sobre los sistemas políticos pueden llegar a ser considerables (Pelling y Dill, 2010). Dentro de sus principales impactos, se ha visto que pueden aumentar patrones migratorios entre ciudades (Boustan et al., 2012), generan daños económicos y productivos (Klomp y Valckx, 2014), los cuales tienden a ser más fuertes sobre países menos desarrollados (Klomp, 2016; Loayza et al., 2012). Los desastres naturales también pueden afectar directamente a las personas; por ejemplo, a su salud mental a través del síndrome de estrés posttraumático (Bland et al., 1996).

Respecto del efecto de los desastres sobre el sistema político, se ha visto que generan violencia e insurrección política (Bhavnani, 2006; Drury y Olson, 1998; Nel y Righarts, 2008), que pueden afectar negativamente el apoyo a la democracia (Carlin et al., 2014) y la participación electoral (Rudolph y Kuhn, 2018). En relación con el impacto de los desastres naturales sobre el apoyo a los políticos incumbentes, la evidencia es mixta. Varios trabajos han demostrado que en general los desastres tienen un efecto negativo (Achen y Bartels, 2012; Arceneaux y Stein, 2006; Chang y Berdiev, 2015; Gasper y Reeves, 2011; Heersink et al., 2017). Por otra parte, hay evidencia de que los desastres pueden ser positivos para los gobernantes, ya que se generan oportunidades para la conexión electoral (Lazarev et al., 2014).

Chile, además de ser el país con mayor actividad sísmica del mundo junto a Japón (Lomnitz, 2004), se trata de un país altamente expuesto a desastres naturales de origen meteorológico (Schumacher y Strobl, 2011). Respecto de sus impactos políticos, se ha demostrado que el terremoto ocurrido en la ciudad de Concepción en 2010 afectó negativamente el apoyo a valores políticos democráticos (Carlin et al., 2014). Otro trabajo identificó que tras un aluvión ocurrido en la ciudad de Copiapó en 2015 se generó un cambio en las preferencias de los electores hacia candidatos con perfil más orientado a la redistribución (Visconti, 2018). Respecto de los incendios de 2017, se ha planteado que producto de los daños se generó un alza de los robos y la violencia doméstica en las zonas más afectadas (Arriagada, 2018). Si bien hay evidencia de que los desastres pueden dañar la legitimidad democrática (Carlin et al., 2014) y generar un cambio en las preferencias hacia candidatos con un perfil más redistributivo (Visconti, 2018), existe un vacío en la literatura sobre cómo los desastres naturales, particularmente los incendios, afectan al apoyo de las autoridades políticas en ejercicio en Chile.

2. VOTO RETROSPECTIVO Y EL VÍNCULO ENTRE DESASTRES NATURALES Y REELECCIONES DE CANDIDATOS INCUMBENTES

En el vasto universo de las teorías sobre comportamiento electoral, desde las corrientes de identificación partidaria escuela de Michigan (Campbell et al., 1960) y hasta las corrientes históricas (Lipset y Rokkan, 1967) o los estudios comparados de clientelismo (Piattoni, 2001), la corriente de la retrospectiva parte de la premisa de que los electores

son agentes racionales que buscan maximizar su bienestar. Con su raíz en trabajos clásicos como el de Anthony Downs (1985) y V. O. Key (1966), esta corriente postula que los votantes deciden su voto a partir de expectativas futuras de bienestar comparando distintos candidatos.

Se ha planteado que los candidatos incumbentes tienen una ventaja para ir a la reelección (Levitt y Wolfram, 1997; Lewis-Beck y Rice, 1982; Sigelman y Brody, 1983 (Erikson, 1971)). Por ejemplo, Fiorina identificó que los votantes premian positivamente a los parlamentarios por juntarse y recibir público en sus oficinas (Fiorina, 1981). Por otra parte, el vínculo entre retrospectiva e incumbencia ha sido desarrollado en el contexto latinoamericano (Campello y Zucco, 2016; Murillo y Visconti, 2017). En el contexto chileno se ha analizado la conformación de clivajes sociopolíticos (Bargsted y Somma, 2016; Valenzuela et al., 2018), la incidencia de variables estructurales sobre los votantes (Altman, 2004) e incluso la mantención de vínculos entre partidos y bases partidarias (Luna, 2014), pero no se ha estudiado cómo los votantes castigan a los candidatos incumbentes por su desempeño pasado.

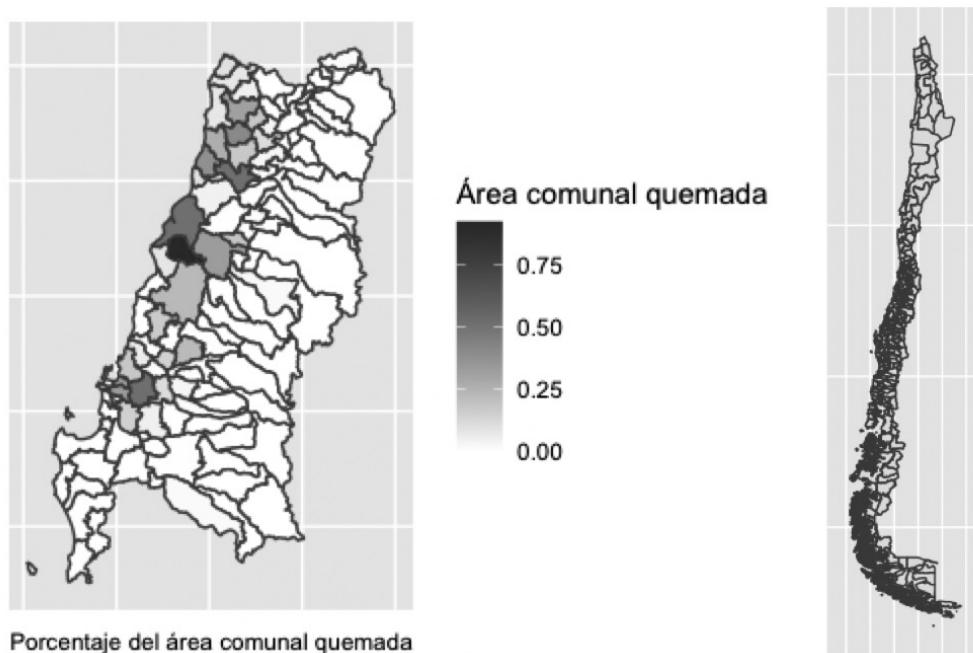
En este trabajo se indaga en el impacto de un desastre natural sobre una candidatura incumbente. Si bien el modelo de elección racional asume que los agentes castigan y recompensan al candidato incumbente, el modelo de retrospectiva pondera variables políticas como la popularidad presidencial (Echegaray, 1996), así como variables exógenas al sistema político, como la ocurrencia de desastres naturales (Healy y Malhotra, 2013). En el presente trabajo se asume que votantes atribuyen responsabilidades en la gestión ante el manejo de los desastres naturales. Dado que existe un efecto de transferencia de popularidad del presidente al candidato de la misma coalición (Lewis-Beck y Rice, 1982; Sigelman y Brody, 1983), en este artículo se

indaga en si en aquellas comunas más incendiadas hubo mayor castigo al incumbente respecto de las comunas no directamente afectadas.

3. MEGAINCENDIOS DE 2017

En los últimos años ha habido un aumento en el número de incendios forestales, tanto en Chile como en el mundo (World Economic Forum, 2018). En el caso de Chile, estos suelen darse en la zona centro, en predios destinados a la industria forestal (Úbeda y Sarricolea, 2016). Los incendios del 2017 fueron particularmente violentos en relación con la tendencia en años anteriores. Según los especialistas, se presentaron episodios de *tormenta de fuego*, un incendio de sexta generación nunca antes registrado a nivel mundial que es el tipo más devastador según una de las escalas con que se mide la intensidad de los fuegos (Cámara de Diputados, 2017). Esta oleada de incendios tuvo varios orígenes, las sequías y las altas temperaturas, por lo cual es difícil atribuirlos a una sola causa (Martinez-Harms et al., 2017). La evolución de los incendios fue muy acelerada, por ejemplo entre el 1 y el 17 de enero el promedio diario de superficie quemada era de 1.350 hectáreas por día (Conaf, 2017), pero el 18 de enero los incendios crecieron de forma abrupta, quemándose 16.500 hectáreas en solo 24 horas. El 26 de enero se quemó completamente el pueblo de Santa Olga, fuego que también afectó a la comuna de Empedrado. Solo entre los días 25 y 26 de enero los incendios arrasaron con 114.000 hectáreas (Unión Europea, 2017). En total, cerca de 520 mil hectáreas fueron quemadas, lo que afectó principalmente a plantaciones forestales (de la Barrera et al., 2018). En relación con su distribución geográfica, estos en su mayoría estuvieron ubicados en las comunas rurales de la zona costera central de Chile, entre las regiones de O'Higgins, Maule y Bío Bío (de la Barrera y Ruiz, 2017).

Figuras 1 y 2. Comunas más afectadas en la Zona Central de Chile, en las regiones de O'Higgins, Maule y Bío-Bío



A nivel de daños personales, de acuerdo con los datos registrados por la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (Onemi), el total de personas directamente afectadas los por incendios forestales en el primer semestre de 2017 fue 77.919, mientras que 8.092 personas resultaron damnificadas, 1.484 albergadas y 1.575 perdieron sus fuentes de trabajo. Producto de estos incendios, 2.565 viviendas fueron totalmente destruidas, 267 sufrieron daños mayores y 339 daños menores (Onemi, 2017). Dentro de sus consecuencias geológicas más inmediatas, se observó el deterioro en la calidad del suelo y exposición a otros desastres naturales, como inundaciones (de la Barrera et al., 2018). En relación con los casos más extremos, Empedrado fue la comuna más afectada en términos de área quemada. Se trata de una pequeña comuna rural

principalmente dedicada a la industria maderera, de cerca de 4.460 habitantes en la zona costera de la región del Maule, quemándose el 90% de su área comunal de 565 km². Esta comuna fue el escenario del incendio en Las Máquinas, el más grave registrado en la historia de Chile (Conaf, 2017).

Los incendios de 2017 ocurrieron en el período previo a la campaña presidencial. En efecto, durante el primer trimestre esta emergencia fue uno de los temas más relevantes para la opinión pública (Toro y Valenzuela, 2018). A casi diez meses de las elecciones, el manejo de la crisis fue un tema crucial en la agenda mediática. Dado el carácter centralista de la gestión de emergencias, esta coyuntura dio la oportunidad para que los candidatos, medios de comunicación y figuras políticas interpelaran

a Michelle Bachelet y a la NM en general. A esto hay que sumarle el hecho de que la presidencia ya venía arrastrando la crisis política del caso Caval, que involucraba al hijo mayor y la nuera de la presidenta Bachelet en un caso de tráfico de influencias (Arana, 2017). Posteriormente, ese mismo año se organizó una comisión investigadora para establecer responsabilidades y evaluar la institucionalidad vigente en materia de prevención y contención de incendios forestales (Cámara de Diputados, 2017).

4. MÉTODOS

La lista incumbente, la Nueva Mayoría (NM), fue una coalición política de centro izquierda que reemplazó a la antigua Concertación de Partidos por la Democracia, creada para las elecciones de 2013 y liderada por la presidenta Michelle Bachelet, cuyo candidato para las elecciones de 2017 fue el periodista y senador Alejandro Guillier. La principal lista opositora fue Chile Vamos, representada por el expresidente Sebastián Piñera e integrada por los partidos Renovación Nacional (RN), la Unión Democrática Independiente (UDI) y Evolución Política (Evópoli). El 19 de noviembre se realizó la primera vuelta en la que compitieron ocho candidatos. En esa ocasión, Sebastián Piñera se impuso con el 36,6% de los votos, mientras que Guillier le siguió con el 22,7%. En la segunda vuelta, Sebastián Piñera ganó la presidencia con el 54,6% de los votos, mientras que Guillier obtuvo el 45,4%.

La principal variable dependiente de este estudio es la diferencia de votos obtenidos por la NM en primera y segunda vuelta entre 2013 y 2017. Con datos extraídos del Servicio Electoral (Servel), esta variación es calculada agregando el total de votos recibido en cada comuna por la NM en 2013 y 2017 en primera y en segunda vuelta, respectivamente. Como se aprecia en la Tabla

1, la NM baja en promedio -55,8% en todas las comunas de Chile en primera vuelta. En segunda vuelta, su descenso promedio es de -18,6%. Además, se incluyó la diferencia en la aprobación a la presidenta Michelle Bachelet medida como la diferencia entre el total de personas que apoyaron su gestión durante el período previo y posterior a los incendios. La máxima diferencia registrada es de % -11,1. Por otra parte, se incluyó la aprobación regional media de Michelle Bachelet en el período de septiembre-octubre de 2017.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos agregados a nivel comunal

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínima	Máxima
Diferencia en 1ª vuelta entre 2013 y 2017 (a)	-55,76	9,84	-77,04	-13,33
Diferencia en 2ª vuelta entre 2013 y 2017 (a)	-18,57	15,83	-62	43,9
Aprobación regional a Michelle Bachelet (b)	13,1	3,82	6,61	18,31
Diferencia aprobación regional a Michelle Bachelet pre y pos incendios (c)	0,64	5,13	-11,11	15,22
Porcentaje área quemada (d)	2,13	8,08	0	89,09
Área comunal (e)	210.458,93	464.171,71	700	4.992.400
Alcalde de la Nueva Mayoría (a)	0,39	0,49	0	1
Agropecuarias con actividad (e)	799,81	805,05	0	5,233
Cantidad de explotaciones forestales (e)	59,83	79,13	0	417
Cantidad de explotaciones agropecuarias (e)	804,31	808,39	0.0	5233
Gini comunal (f)	0,47	0,03	0,41	0,63
Pobreza comunal (f)	16,3	7,47	0,9	39,5
Población indígena comunal (g, h)	7,95	14	0,16	78,11
Población urbana (g)	62,62	30,14	0	100

Notas de la Tabla 1

a. Calculado a partir de datos electorales disponibles en el Servicio Electoral (www.servel.cl) agregados a nivel comunal.

b. Datos extraídos de la Encuesta CEP n.º 81 correspondiente al período septiembre-octubre de 2017. Pregunta mb_07: Independientemente de su posición política, ¿Ud. aprueba o desaprueba la forma como Michelle Bachelet está conduciendo su gobierno?

c. Datos extraídos de la Encuesta CEP n.º 78 correspondiente al período noviembre-diciembre de 2016 y Encuesta CEP n.º 79 correspondiente al período abril-mayo de 2017, comparando la proporción de respuestas afirmativas a la pregunta mb_07: Independientemente de su posición política, ¿Ud. aprueba o desaprueba la forma como Michelle Bachelet está conduciendo su gobierno?

d. Datos obtenidos de la Corporación Nacional Forestal (Conaf) para incendios forestales de los años 2016 y 2017.

e. Datos obtenidos del Censo Agropecuario 2007, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Las magnitudes representan hectáreas.

f. Gini comunal calculado por Agostini y Brown (2007), con información comunal disponible solo para 341 comunas censadas en 2002.

g. Datos obtenidos del Censo Nacional 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

h. Información sobre población indígena disponible para 341 comunas censadas en 2002. 4 comunas actuales no existían en Censo Nacional de 2002: Alto Bío Bío (creada en 2003), Alto Hospicio (2004), Cholchol (2004) y Hualpén (2004).

La variable independiente de interés del artículo son los incendios, medidos como el porcentaje del área total comunal quemada. Esta variable captura la extensión del daño causado sobre el territorio comunal según datos reportados directamente por la Conaf durante el verano de 2017, a casi nueve meses de las elecciones presidenciales. Según los datos entregados por la institución forestal, 520.120 hectáreas resultaron quemadas, distribuidas en 78 comunas, principalmente en las regiones de O'Higgins, Maule y Bío Bío.

Para mejorar el ajuste del modelo y evitar posibles sesgos de variables omitidas, se incluyen los siguientes controles. Primero, para controlar por el posible efecto de alcaldes incumbentes, se incluyó una variable dicotómica que expresa si la comuna al momento de los incendios tenía un alcalde de la NM, de este modo se restringe el posible efecto que pueda tener la presencia de un alcalde de la NM sobre los resultados electorales de Guillier en la comuna. Luego, usando datos de las encuestas CEP 78 y 79, se controla por el posible efecto de la aprobación presidencial en el resultado electoral del candidato incumbente, un factor que ha sido establecido en la literatura (Lewis-Beck y Rice, 1982; Sigelman y Brody, 1983). Por otra parte, se agregaron regresores geográficos, como el área comunal, la cantidad de explotaciones forestales por comuna y la cantidad de explotaciones agropecuarias dentro de cada comuna, para así controlar por la posible correlación entre la existencia de incendios y las características geográficas de cada comuna (Úbeda y Sarricolea, 2016). Además, se incluyeron datos de pobreza comunal medidos por la encuesta Casen de los que se extrajeron los niveles de pobreza y el porcentaje de población urbana e indígena en la comuna, que según la literatura se correlacionan con los desastres naturales (Klomp, 2016; Loayza et al., 2012). Adicionalmente, se controló el tamaño

comunal y el nivel de desigualdad dentro de cada comuna, el Gini comunal (Agostini y Brown, 2007).

5. RESULTADOS

Se construyeron tres modelos de mínimos cuadrados ordinarios con errores estándares robustos para estimar el efecto parcial de los incendios sobre el apoyo a la NM. La primera regresión del área quemada sobre la diferencia de la aprobación de Bachelet, entre el último trimestre de 2016 y el primer trimestre de 2017 muestra que por cada aumento porcentual en el área comunal quemada, se observa un leve incremento regional en la aprobación presidencial del 0.03%. El R cuadrado ajustado del modelo es del 3%, lo que indica que el modelo no tiene suficiente poder explicativo. En suma, los resultados de este modelo se pueden interpretar como falta de evidencia para respaldar la teoría del voto retrospectivo (Gasper y Reeves, 2011; Healy y Malhotra, 2009, 2013).

Tabla 2. Impacto de los incendios sobre el apoyo regional a Michelle Bachelet

	¿Ud. aprueba o desaprueba la forma como Michelle Bachelet está conduciendo su gobierno?
	Aprueban CEP 78 - aprueban CEP 79
Área quemada (porcentaje)	0,03* (0,01)
Alcalde NM	-0,17 (0,55)
Pobreza	-0,07 (0,04)
Población indígena	-0,03 (0,02)
Área comunal (miles Ha.)	0,002 (0,001)
Cantidad explotaciones agropecuarias	0,001 (0,0004)
Gini	-8,34 (9,26)
Población urbana	-0,02 (0,01)
Cantidad explotaciones forestales	0,01 (0,004)
Superficie explotaciones agropecuarias (Ha.)	-0,0000 (0,0000)
Constante	6,33* (3,72)
Observaciones	327
R2	0,06
R2 Ajustado	0,03
Error Estándar Residual	5,00 (df = 316)
Estadístico F	2,11** (df = 10; 316)
Nota	* p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01 Errores estándares robustos entre paréntesis

En relación con el efecto parcial de los incendios sobre los votos recibidos por la NM en primera y segunda vuelta, en el primer modelo de la Tabla 3 se muestra que los incendios tuvieron una correlación negativa sobre la diferencia de votos. El R cuadrado ajustado es del 48%, por lo que el modelo tiene bastante bondad de ajuste con los datos. No obstante, el efecto pierde significancia estadística en la segunda vuelta, como queda demostrado en el segundo modelo.

Tabla 3. Impacto de los incendios sobre los votos a la Nueva Mayoría

	Votos a la Nueva Mayoría por comuna	
	Primera vuelta	Segunda vuelta
Área quemada (porcentaje)	-0,09** (0,05)	-0,06 (0,10)
Alcalde NM	1,19 (0,86)	0,69 (1,10)
Nivel regional de apoyo Bachelet (CEP 81)	-0,72*** (0,14)	-0,72*** (0,18)
Pobreza	-0,24*** (0,09)	-0,95*** (0,12)
Población indígena	0,16** (0,06)	0,46*** (0,07)
Área comunal (miles Ha.)	0,004*** (0,001)	-0,002 (0,003)
Cantidad explotaciones agropecuarias	-0,002*** (0,001)	-0,001* (0,001)
Gini	35,02** (16,10)	34,82* (20,92)
Población urbana	0,12*** (0,02)	0,28*** (0,03)
Cantidad explotaciones forestales	-0,003 (0,01)	0,004 (0,01)
Superficie explotaciones agropecuarias (Ha.)	-0,0000* (0,0000)	-0,0000** (0,0000)
Constante	-66,77*** (7,03)	-29,94*** (9,17)
Observaciones	319	317
R2	0,49	0,61
R2 Ajustado	0,48	0,60
Error Estándar Residual	7,05 (df = 307)	9,76 (df = 305)
Estadístico F	27,29*** (df = 11; 307)	45,57*** (df = 11; 305)
Nota	*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01 Errores estándares robustos entre paréntesis	

De este modo, en el primer modelo de la Tabla 3, por cada aumento en un 1% del área comunal quemada el apoyo electoral a la NM decreció en aproximadamente un -0,1%. Por otra parte, se observa que, en ambos modelos, por cada aumento en un punto porcentual en el apoyo a Michelle Bachelet la diferencia de votos en la NM fue de aproximadamente -1%, es decir el apoyo a Bachelet tuvo un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre los votos recibidos por Alejandro Guillier.

6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

¿Cómo afectaron los megaincendios a Alejandro Guillier, el candidato de la coalición incumbente Nueva Mayoría (NM)? Los resultados muestran que los incendios tuvieron un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la variación del apoyo a la NM en la primera vuelta presidencial. El efecto *ceteris paribus* de los incendios demuestran que, por un aumento de un 10% del área afectada a nivel comunal, se observó aproximadamente un cambio de -1% de los votos recibidos por la NM en la primera vuelta de 2017. No obstante, si bien el efecto de los incendios mantiene la magnitud y dirección esperadas, este desastre natural pierde la significancia estadística al tratar de explicar los resultados obtenidos en la segunda vuelta. En esta misma línea, tampoco se registró un cambio drástico en la popularidad de Michelle Bachelet en las zonas más afectadas por los incendios. En términos sustantivos, no hay suficiente evidencia para decir que los efectos de los desastres naturales suelen ser negativos para los incumbentes (Achen y Bartels, 2012), pero los resultados tampoco desmienten la existencia de una correlación entre el apoyo a las autoridades en oficio y los desastres.

Uno de los resultados más inesperados fue que el apoyo a Michelle Bachelet tuvo una correlación negativa con la diferencia de votos de la NM en primera y segunda vuelta. Esto se puede interpretar como que la popularidad de Bachelet no se traspasó a Alejandro Guillier, contrario a lo anticipado por la teoría de ventaja del incumbente (Lewis-Beck y Rice, 1982; Sigelman y Brody, 1983).

Así, este artículo contribuye al conocimiento del comportamiento electoral en Chile particularmente, pues indaga en cómo los electores reaccionan

frente a las vulnerabilidades ambientales y climáticas, y cómo estas pueden afectar los resultados electorales de las autoridades incumbentes. En un país continuamente azotado por desastres naturales como terremotos, sequías, inundaciones y recientemente una pandemia, falta más investigación en torno a la conexión entre comportamiento electoral y variables exógenas. En los últimos años, algunas investigaciones habían mirado de cerca la conexión entre desastres naturales y variables políticas en Chile, encontrando que los terremotos pueden causar un descenso en el apoyo a los valores democráticos (Carlin et al., 2014), que los aluviones pueden generar cambios en las preferencias de los electores por candidatos con un perfil más redistributivo (Visconti, 2018) y que estos pueden aumentar los niveles de robos y violencia doméstica (Arriagada, 2018).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHEN, C. H. y BARTELS, L. (2012). *Blind Retrospection: Why Shark Attacks Are Bad For Democracy*. Working Paper CSDI, p. 36. Nashville, Estados Unidos: Vanderbilt University. Recuperado de: https://my.vanderbilt.edu/larrybartels/files/2011/12/CSDI_WP_05-2013.pdf

AGOSTINI, C. A. y BROWN, P. H. (2007). Desigualdad Geográfica en Chile. *Revista de Análisis Económico*, 22, 31.

ALTMAN, D. (2004). Redibujando el mapa electoral chileno: Incidencia de factores socioeconómicos y género en las urnas. *Revista de ciencia política*, 24(2). Santiago de Chile. <https://doi.org/10.4067/S0718-090X2004000200003>

ARANA, I. (2017). Chile 2016: ¿El nadir de la legitimidad democrática? *Revista de ciencia política*, 37(2), 305-334. Santiago de Chile. <https://doi.org/10.4067/s0718-090x20170002000305>

ARCENEUX, K. y STEIN, R. M. (2006). Who Is Held Responsible When Disaster Strikes? The Attribution of Responsibility for a Natural Disaster in an Urban Election. *Journal of Urban Affairs*, 28(1), 43-53. <https://doi.org/10.1111/j.0735-2166.2006.00258.x>

ARRIAGADA, M. (2018). Natural disasters, crime and violence: Evidence from 2017 Chilean megafires. Advisor Professors: Emilio Depetris y Gert Wagner. Pontificia Universidad Católica de Chile.

BARGSTED, M. A. y SOMMA, N. M. (2016). Social cleavages and political dealignment in contemporary Chile, 1995-2009. *Party Politics*, 22(1), 105-124. <https://doi.org/10.1177/1354068813514865>

BHAVNANI, R. (2006). *Natural Disaster Conflicts*. Manuscrito inédito, Harvard University, Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.464.4268&rep=rep1&type=pdf>

BLAND, S. H.; O'LEARY, E. S.; FARINARO, E.; JOSSA, F. y TREVISAN, M. (1996). Long-Term Psychological Effects of Natural Disasters. *Psychosomatic Medicine*, 58(1), 18-24. <https://doi.org/10.1097/00006842-199601000-00004>

BOUSTAN, L. P.; KAHN, M. E. y RHODE, P. W. (2012). Moving to Higher Ground: Migration Response to Natural Disasters in the Early Twentieth Century. *American Economic Review*, 102(3), 238-244. <https://doi.org/10.1257/aer.102.3.238>

CÁMARA DE DIPUTADOS (2017). Informe de la «Comisión especial investigadora de los problemas de recursos, logística y organización existente en el país para el manejo de emergencias producidas por incendios forestales», p. 121. Cámara de Diputados de Chile.

CAMPBELL, A.; CONVERSE, P.; MILLER, W. y STOKES, D. (1960). *The American Voter*. Chicago University Press.

CAMPELLO, D. y ZUCCO, C. (2016). Presidential Success and the World Economy. *The Journal of Politics*, 78(2), 589-602. <https://doi.org/10.1086/684749>

CARLIN, R. E.; LOVE, G. J. y ZECHMEISTER, E. J. (2014). Natural Disaster and Democratic Legitimacy: The Public Opinion Consequences of Chile's 2010 Earthquake and Tsunami. *Political Research Quarterly*, 67(1), 3-15. <https://doi.org/10.1177/1065912913495592>

CHANG, C. P. y BERDIEV, A. N. (2015). Do natural disasters increase the likelihood that a government is replaced? *Applied Economics*, 47(17), 1788-1808. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.1002894>

CONAF (2017). Análisis de la afectación y severidad de los incendios forestales. Recuperado de: http://www.conaf.cl/tormenta_de_fuego-2017/INFORME-AFECTACION-Y_SEVERIDAD-DE-INCENDIOS-FORRESTALES-VERANO-2017-SOBRE-ECOSISTEMAS-VEGETACIONALES-CONAF.pdf

DE LA BARRERA, F.; BARRAZA, F.; FAVIER, P.; RUIZ, V. y QUENSE, J. (2018). Megafires in Chile 2017: Monitoring multiscale environmental impacts of burned ecosystems. *Science of The Total Environment*, 637-638 y 1526-1536. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.05.119>

DE LA BARRERA, F. y RUIZ, V. (2017). *Evaluación del impacto de los incendios de Chile centro-sur ocurridos en el verano del año 2017. Primera entrega*. <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.32916.91528>

DOWNS, A. (1985). *An economic theory of democracy*. Addison Wesley.

DRURY, A. C. y OLSON, R. S. (1998). Disasters and Political Unrest: An Empirical Investigation. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 6(3), 153-161. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.00084>

ECHEGARAY, F. (1996). ¿Voto económico o referéndum político? Los determinantes de las elecciones presidenciales en América Latina, 1982-1994. *Desarrollo Económico*, 36(142), 603. <https://doi.org/10.2307/3467362>

EMOL (2017). Piñera se reúne con alcaldes de zonas afectadas por incendios y critica al Gobierno por no seguir con su proyecto de Onemi. Recuperado de: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2017/02/23/846416/Pinera-critica-al-Gobierno-por-actuar-ante-incendios.html>

ERIKSON, R. S. (1971). The Advantage of Incumbency in Congressional Elections. *Polity*, 3(3), 395-405. <https://doi.org/10.2307/3234117>

FIORINA, M. P. (1981). Some Problems in Studying the Effects of Resource Allocation in Congressional Elections. *American Journal of Political Science*, 25(3), 543. <https://doi.org/10.2307/2110818>

GASPER, J. T. y REEVES, A. (2011). Make It Rain? Retrospection and the Attentive Electorate in the Context of Natural Disasters. *American Journal of Political Science*, 55(2), 340-355. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5907.2010.00503.x>

HALLEGATTE, S. (2014). *Natural disasters and climate change: An economic perspective*. Berlín, Alemania: Springer.

HEALY, A. y MALHOTRA, N. (2009). Myopic Voters and Natural Disaster Policy. *The American Political Science Review*, 103(3), 387-406. <https://doi.org/doi:10.1017/S0003055409990104>

HEALY, A. y MALHOTRA, N. (2013). Retrospective Voting Reconsidered. *Annual Review of Political Science*, 16(1), 285-306. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-032211-212920>

HEERSINK, B.; PETERSON, B. D. y JENKINS, J. A. (2017). Disasters and Elections: Estimating the Net Effect of Damage and Relief in Historical Perspective. *Political Analysis*, 25(02), 260-268. <https://doi.org/10.1017/pan.2017.7>

HUDSON, M. (2011). *Fire Management in the American West, Forest Politics and the Rise of Megafires*. Boulder, EE. UU.: Colorado University Press.

KEY, V. O. (1966). *The Responsible Electorate, Rationality in Presidential Voting, 1936-1960*. Recuperado de: <https://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674497764&content=reviews>

KLOMP, J. (2016). Economic development and natural disasters: A satellite data analysis. *Global Environmental Change*, 36, 67-88. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.11.001>

KLOMP, J. y VALCKX, K. (2014). Natural disasters and economic growth: A meta-analysis. *Global Environmental Change*, 26, 183-195. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.02.006>

LAZAREV, E.; SOBOLEV, A.; SOBOLEVA, I. V. y SOKOLOV, B. (2014). Trial by Fire: A Natural Disaster's Impact on Support for the Authorities in Rural Russia. *World Politics*, 66(4), 641-668. <https://doi.org/10.1017/S0043887114000215>

LEWIS-BECK, M. S. y RICE, T. W. (1982). Presidential Popularity and Presidential Vote. *Public Opinion Quarterly*, 46(4), 534. <https://doi.org/10.1086/268750>

LIPSET, S. M. y ROKKAN, S. (1967). *Party systems and voter alignments: Cross-national perspectives*. The Free Press.

LOAYZA, N. V.; OLABERRÍA, E.; RIGOLINI, J. y CHRISTIAENSEN, L. (2012). Natural Disasters and Growth: Going Beyond the Averages. *World Development*, 40(7), 1317-1336. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.03.002>

LOMNITZ, C. (2004). Major Earthquakes of Chile: A Historical Survey, 1535-1960. *Seismological Research Letters*, 75(3), 368-378. <https://doi.org/10.1785/gssrl.75.3.368>

LUNA, J. P. (2014). *Segmented Representation: Political Party Strategies in Unequal Democracies*. Oxford University Press.

MURILLO, M. V. y VISCONTI, G. (2017). Economic performance and incumbents' support in Latin America. *Electoral Studies*, 45, 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.electstud.2016.10.007>

NEL, P. y RIGHARTS, M. (2008). Natural Disasters and the Risk of Violent Civil Conflict. *International Studies Quarterly*, 52(1), 159-185. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2478.2007.00495.x>

NEUMANN, J. (1977). *Great Historical Events That Were Significantly Affected by the weather: 2. The Year Leading to the Revolution of 1789 in France*. 58(2), 6.

ONEMI (2017). Primer informe estadístico semestral de ONEMI 2017.

ONETTO, M. (2017). *Temblores de tierra en el jardín del Edén. Desastre, memoria e identidad. Chile, siglos XVI -XVIII*. DIBAM. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. Ediciones de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos-DIBAM.

PELLING, M. y DILL, K. (2010). Disaster politics: Tipping points for change in the adaptation of socio-political regimes. *Progress in Human Geography*, 34(1), 21-37. <https://doi.org/10.1177/0309132509105004>

PIATTONI, S. (2001). *Clientelism, Interests, and Democratic Representation*. Cambridge University Press. Recuperado de: <https://www.cambridge.org/core/books/clientelism-interests-and-democratic-representation/3FA1FF7233E59578A94769EA1081AC96>

RUBILAR, L. (2011). Terremotos e identidad chilena en la letra nerudiana. *Revista chilena de literatura*, 79, 155-171. <https://doi.org/10.4067/S0718-22952011000200009>

RUDOLPH, L. y KUHN, P. M. (2018). Natural Disasters and Political Participation: Evidence from the 2002 and 2013 Floods in Germany. *German Politics*, 27(1), 1-24. <https://doi.org/10.1080/09644008.2017.1287900>

SCHUMACHER, I. y STROBL, E. (2011). Economic development and losses due to natural disasters: The role of hazard exposure. *Ecological Economics*, 72, 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.09.002>

SIGELMAN, L. y BRODY, R. (1983). Presidential Popularity and Presidential Elections: An Update and Extension. *Public Opinion Quarterly*, 47(3), 325.

TORO, S. y VALENZUELA, M. (2018). Chile 2017: Ambiciones, estrategias y expectativas en el estreno de las nuevas reglas electorales. *Revista de ciencia política*, 38(2), 207-232. <https://doi.org/10.4067/S0718-090X2018000200207>

ÚBEDA, X. y SARRICOLEA, P. (2016). Wildfires in Chile: A review. *Global and Planetary Change*, 146, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2016.10.004>

UNIÓN EUROPEA (2017). Situación de incendios forestales en Chile entre Enero-Febrero 2017. Recuperado de: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmlID=98604&prmlTIPO=DOCUMENTOCOMISION>

VALENZUELA, J. S.; SOMMA, N. y SCULLY, T. R. (2018). Resilience and Change: The Party System in Redemocratized Chile. En S. Mainwaring (ed.). *Party Systems in Latin America*. 135-163. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316798553.006>

VISCONTI, G. (2018). *After the Flood: Natural Disasters and Electoral Choices in Chile*. FALTA INFORMACIÓN EDITORIAL Manuscrito inédito.

WORLD ECONOMIC FORUM (2018). The Global Risks Report 2018. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2019.pdf